



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL

TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO 2018/2019

*LA CIENCIA MÁGICA DE LOS SENTIDOS EN
EDUCACIÓN INFANTIL*



AUTORA: **Eva de Santos Otero**

TUTOR ACADÉMICO: **Cristina Vallés Rapp**

RESUMEN

El objetivo del trabajo que se presenta es potenciar la educación sensorial en el alumnado de Educación Infantil a través de experiencias científicas. Para ello, se ha elaborado una Unidad Didáctica (UD), junto con una compañera del grado, con la finalidad de contrastar los resultados obtenidos en dos escenarios diferentes. En este sentido, se diseñan instrumentos diversos, basados en metodologías activas, para valorar la efectividad de la propuesta. Gracias a la puesta en práctica de la unidad y su análisis se verifica en ambos centros el logro del trabajo en equipo y el desarrollo los sentidos de forma multisensorial.

PALABRAS CLAVE: experiencias científicas, pensamiento visible, metodologías activas, multisensorial, magia.

ABSTRACT

The objective of the work presented is to promote sensory education in the students of Infantile Education through scientific experiences. For it, a Didactic Unit (UD) has been developed, together with a classmate, in order to compare the corresponding results in two different scenarios. In this sense, diverse instruments are designed, based on active Methodologies, to assess the effectiveness of the proposal. Thanks to the implementation of the unit and its analysis, the achievement of teamwork and the development of the senses in a multisensory way is verified in both centers.

KEYWORDS: scientific experiences, visible thinking, active methodologies, multisensory, magic.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	1
3. JUSTIFICACIÓN	2
3.1. RELEVANCIA DE LA TEMÁTICA ELEGIDA	2
3.2. RELACIÓN PROPUESTA – CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN INFANTIL	3
3.3. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL TÍTULO DE GRADO DE EDUCACIÓN INFANTIL	5
4. MARCO TEÓRICO	6
4.1. LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SENSORIAL	7
4.2. INTEGRACIÓN SENSORIAL	8
4.3. DESARROLLO SENSORIAL, MULTISENSORIAL Y LOS PERÍODOS SENSITIVOS	10
4.3.1. Desarrollo sensorial y multisensorial	10
4.3.2. Períodos sensitivos	11
4.4. LA MAGIA DE LA CIENCIA	14
4.5. EL PENSAMIENTO VISIBLE	15
4.5.1. Seis principios clave que tiene el pensamiento visible	18
5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA	19
5.1. INTRODUCCIÓN	19
5.2. CONTEXTO	19
5.2.1. Características del centro y de las familias del Colegio 2	19

5.2.2. Características grupo – clase del Colegio 2	20
5.2.3. Contextos de ambos colegios	21
5.3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS	21
5.4. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE	22
5.5. METODOLOGÍA	22
5.6. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	23
5.7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	29
5.7.1. Introducción	29
5.7.2. Técnicas e instrumentos de evaluación del alumnado	29
5.7.2.1. Sesión 1 “Ilusiones ópticas”	29
5.7.2.2. Sesión 2 “El director de las ovejas”	30
5.7.2.3. Sesión 3 “Nieve colorida”	30
5.7.2.4. Sesión 4 “¿Degustamos?”	31
5.7.2.5. Sesión 5 “Artistas culinarios”	31
5.7.3. Evaluación del maestro y de la propuesta de intervención didáctica	32
5.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	32
6. RESULTADOS Y SU DISCUSIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	33
6.1. RESULTADOS SESIÓN 1 “ILUSIONES ÓPTICAS”	33
6.2. RESULTADOS SESIÓN 2 “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”	36
6.3. RESULTADOS SESIÓN 3 “NIEVE COLORIDA”	37
6.4. RESULTADOS SESIÓN 4 “¿DEGUSTAMOS?”	41
6.4.1. Resultados del sentido del gusto	41

6.4.2. Resultados del sentido del olfato	44
6.5. RESULTADOS SESIÓN 5 “ARTISTAS CULINARIOS”	45
6.6. RESULTADOS DE LA TABLA DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE	46
7. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE AMBOS CENTROS	47
7.1. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 1 “ILUSIONES ÓPTICAS”	47
7.1.1. Compara – contrasta de la experiencia de los bloques	47
7.1.2. Compara – contrasta de la experiencia de los vasos	48
7.1.3. Análisis comparativo dl Veo – pienso – me pregunto de ambos colegios	49
7.2. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 2 “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”. LISTA DE CONTROL	50
7.3. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 3 “NIEVE COLORIDA”	51
7.3.1. Análisis comparativo de rúbricas de ambos colegios	51
7.3.2. Análisis comparativo de las rutinas “Veo – pienso – me pregunto” de ambos colegios	52
7.4. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 4 “¿DEGUSTAMOS?”	53
7.4.1. Análisis comparativo de las destrezas “Diana” en la experiencia “Nariz destapada” de ambos colegios	53
7.4.2. Análisis comparativo de las destrezas “Diana” en la experiencia “Nariz tapada” de ambos colegios	55
7.4.3. Análisis comparativo de las destrezas “Diana” en la experiencia del olfato de ambos colegios	56
8. CONCLUSIONES	57
8.1 PROSPECTIVA DEL TRABAJO	59
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61

10. ANEXOS	64
10.1. ANEXO I. Actividades de enseñanza – aprendizaje – “La semana de los sentidos”	64
10.2. ANEXO II. “Compara – contrasta” del Colegio 2	75
10.3. ANEXO III. Fotografía del “Veo – pienso – me pregunto” de la sesión 3 del Colegio 2	76
10.4. ANEXO IV. Destreza de pensamiento “El Pulpo” del Colegio 2	77
10.5. ANEXO V. Fotografías de las obras de la sesión 5 del Colegio 2	78
10.6. ANEXO VI. “Compara – contrasta” del Colegio 1	80
10.7. ANEXO VII. Conjunto de listas de control de la sesión 2 y rúbricas de la sesión 3 del Colegio 2	
10.8. ANEXO VIII. Conjunto de dianas del gusto de la sesión 4 del Colegio 2	
10.9. ANEXO IX. Conjunto de dianas del olfato de la sesión 4 del Colegio 2	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL Y LOS OBJETIVOS DE CADA ÁREA	3
TABLA 2. RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN INFANTIL	4
TABLA 3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS PROPIOS DE LA PROPUESTA	21
TABLA 4. CONTENIDOS DIDÁCTICOS PROPIOS DE LA PROPUESTA	22
TABLA 5. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	24
TABLA 6. SESIÓN 1 “ILUSIONES ÓPTICAS”	25
TABLA 7. SESIÓN 2 “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”	25
TABLA 8. RECURSOS MATERIALES SESIÓN DEL OÍDO	26
TABLA 9. SESIÓN 3 “NIEVE COLORIDA”	26
TABLA 10. SESIÓN 4 “¿DEGUSTAMOS?”	27
TABLA 11. RECURSOS MATERIALES SESIÓN DEL OLFATO Y GUSTO	27
TABLA 12. SESIÓN 5 “¿DEGUSTAMOS?”	28
TABLA 13 LISTA DE CONTROL SESIÓN “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”	30
TABLA 14. RÚBRICA SESIÓN “NIEVE COLORIDA”	30
TABLA 15. AUTOEVALUACIÓN DOCENTE	32
TABLA 16. RESULTADOS DEL COMPARA – CONTRASTA DE LOS BLOQUES DEL SUBGRUPO 1	33
TABLA 17. RESULTADOS DEL COMPARA – CONTRASTA DE LOS BLOQUES DEL SUBGRUPO 2	33

TABLA 18. RESULTADOS DEL COMPARA – CONTRASTA DE LOS VASOS DEL SUBGRUPO 1	34
TABLA 19. RESULTADOS DEL COMPARA – CONTRASTA DE LOS VASOS DEL SUBGRUPO 2	34
TABLA 20. CONTESTACIONES DEL “PIENSO” DE LA RUTINA DE PENSAMIENTO	40
TABLA 21. CONTESTACIONES DEL “ME PREGUNTO” DE LA RUTINA DE PENSAMIENTO	40
TABLA 22. AUTOEVALUACIÓN DOCENTE Y DE LA PROPUESTA	46

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DIANA GUSTO SESIÓN “¿DEGUSTAMOS?”	31
FIGURA 2. DIANA OLFATO SESIÓN “¿DEGUSTAMOS?”	31
FIGURA 3. DIBUJO DE AYUDA SOBRE LA VINCULACIÓN DEL SABOR Y EL ALIMENTO	43
FIGURA 4. VEO – PIENSO – ME PREGUNTO REALIZADO EN EL COLEGIO 1	53
FIGURA 5. VEO – PIENSO – ME PREGUNTO REALIZADO EN EL COLEGIO 2	53
FIGURA 6. BLOQUES MÁGICOS	64
FIGURA 7. CUADRÍCULA CENTELLANTE	65
FIGURA 8. LOS CÍRCULOS QUE SE MUEVEN DE AKIYOSHI KITACKA	66
FIGURA 9. LOS RODILLOS DE MONEDAS MOLONAS	66
FIGURA 10. LA VIRGEN	67
FIGURA 11. TARROS	68
FIGURA 12. ARENA	69
FIGURA 13. MACARRONES	69
FIGURA 14. ARROZ	69
FIGURA 15. TAPONES	69
FIGURA 16. MONEDA	70
FIGURA 17. PIEDRAS	70
FIGURA 18. SILENCIO	70
FIGURA 19. MATERIALES SESIÓN 3	71

FIGURA 20. VEO – PIENSO – ME PREGUNTO DE LA SESIÓN “NIEVE COLORIDA”	76
FIGURA 21. TRES OBRAS CONDICIONADAS POR LAS PALMERAS DEL MAR	78
FIGURA 22. CUATRO OBRAS CONDICIONADAS POR EL PAVO REAL	79
FIGURA 23. OBRA ABSTRACTA	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. RESULTADOS DE LA LISTA DE CONTROL DE LA ACTIVIDAD “CADA OVEJA CON SU PAREJA”	36
GRÁFICO 2. RESULTADOS DE LA RÚBRICA DE LA SESIÓN “NIEVE COLORIDA”	38
GRÁFICO 3. RESULTADOS DIANAS DEL GUSTO DE LA EXPERIENCIA DE NARIZ DESTAPADA	41
GRÁFICO 4. RESULTADOS DIANAS DEL GUSTO DE LA EXPERIENCIA DE NARIZ TAPADA	42
GRÁFICO 5. RESULTADOS DIANAS DEL OLFATO	44
GRÁFICO 6. RESULTADOS LISTA DE CONTROL	50
GRÁFICO 7. RESULTADOS RÚBRICAS	52
GRÁFICO 8. RESULTADOS DIANAS – NARIZ DESTAPADA	54
GRÁFICO 9. RESULTADOS DIANAS – NARIZ TAPADA	55
GRÁFICO 10. RESULTADOS DIANAS – OLFATO	56

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo Fin de Grado (TFG) es realizado para concluir los estudios de Grado de Educación Infantil e integrar en él los conocimientos y competencias adquiridos a lo largo de esta titulación. Para ello, se presenta el desarrollo de una propuesta de intervención reflejada en la elaboración de una Unidad Didáctica (UD) titulada “La semana de los sentidos”, cuya intención es trabajar la educación sensorial a través de la ciencia con diferentes grupos de alumnos.

La UD de este TFG se ha elaborado por dos alumnas, por mi compañera Marta González y por mí. Además, se ha implementado en paralelo en contextos diferentes y se pretende conocer cómo son los resultados en ambos escenarios de forma simultánea por eso se realiza un análisis comparativo de ambos grupos. Para hablar de los centros se hará mención “Colegio 1” al grupo donde Marta realizó su puesta en práctica y “Colegio 2” a mi grupo. En este sentido, se han diseñado diferentes instrumentos de evaluación para conocer, entre otras cuestiones, la efectividad de la UD.

El documento se divide en nueve apartados, el presente que realiza una breve introducción del TFG, seguido de los objetivos y la justificación de la realización del mismo. Estos se marcan debido a la ejecución y puesta en práctica de una propuesta de intervención educativa titulada “La semana de los sentidos”, la cual viene enfocada siguiendo una fundamentación teórica. Al llevarlo a la práctica, se obtienen unos resultados que se interpretan primeramente aislados y después, conjuntamente. Para terminar se reflejan las conclusiones del trabajo abordado.

2. OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo general:

- Potenciar la educación sensorial en el alumnado a través de la experimentación.

Y subordinada a la finalidad anterior se consideran los siguientes objetivos específicos:

- Fomentar el aprendizaje de las ciencias a través de diversa experiencias.
- Realizar una propuesta de intervención, su implementación en el aula y su posterior evaluación para analizar los resultados obtenidos.
- Desarrollar diversas rutinas y destrezas de pensamiento para favorecer un aprendizaje significativo en el alumnado.
- Contrastar los resultados obtenidos a través de la implementación de la propuesta en dos grupos de alumnos de Educación Infantil de contextos y edades diferentes.

3. JUSTIFICACIÓN

Este proyecto surge de la necesidad real de poner en valor el mundo de los sentidos, en la presente justificación de este trabajo se exponen las razones por las cuales se lleva a cabo una propuesta didáctica relacionada con los sentidos en la etapa de Educación Infantil. Además, se demuestran ciertas competencias que se adquieren durante la etapa universitaria.

3.1. RELEVANCIA DE LA TEMÁTICA ELEGIDA

En primer lugar es necesario mencionar la importancia que tuvo uno de mis viajes a Alemania, concretamente la visita a *La Torre de los Sentidos* en Núremberg, pues ahí fue donde me di cuenta de que era muy importante labrar los sentidos en el aula. En aquella Torre, tanto adultos como niños de 5 años podían interactuar con los diferentes objetos que disponía la misma. Cada planta de la Torre estaba ambientada en un sentido e incluía varias experiencias para ser realizadas por los visitantes.

Es cierto que hay muchos proyectos enfocados a la educación sensorial. Entre ellos, proyectos de fin de grado (Irizábal, 2015; Ruiz, 2016) o tesis doctorales (Sisalima & Vanegas, 2013). Por eso pensé que la educación sensorial había que llevarla al aula de una manera innovadora en la que me centrara en un aspecto diferente como podría ser la importancia del sentir. Por ejemplo, sería interesante realizar el proyecto durante el tiempo de recreo en el patio observando qué sienten los niños o cómo sienten determinados aspectos, relacionándolo a su vez con la inteligencia naturalista, podría ser una buena idea. Sin embargo, me pareció algo poco innovador en el campo educativo puesto que ya había leído trabajos fin de grado en esta línea (Jarauta, 2017; Salazar, 2018), y por eso la deseché. Además, quise centrar el proyecto no tanto en la temática sino en la evaluación, puesto que siempre es clave poseer una buena evaluación en el ámbito educativo y comencé a reflexionar sobre el enfoque del proyecto sin determinar la temática, pero sí los instrumentos de evaluación que quería desarrollar. La importancia de la evaluación es ínfima, ya que puedes trabajar muchas cosas increíbles, pero si no tienes claro qué quieres enseñar y qué quieres que el niño reflexione, no sirve de nada. La información nueva que ofrece esta intervención marca esta dirección, pretende hacer visible el pensamiento del niño en relación a la estimulación sensorial, pues se estará 5 días con vivencias en “La semana de los sentidos” (una intervención motivadora, ya por el simple hecho de dar nombre a un conjunto de actividades que va a hacer el niño saliéndose de la rutina).

Por eso, se me ocurrió la idea de realizar diferentes experiencias con los sentidos llevando a cabo estrategias de pensamiento visible, para que el niño fuera consciente de todo lo que trabaja y el aprendizaje fuera mucho más rico y significativo.

Es poco frecuente dar por hecho que los sentidos se van a desarrollar por el simple hecho de existir, se tiene claro que requieren una estimulación educativa, tal vez se deba a que en los módulos que se imparten durante la carrera se da importancia a los mismos. Se ha considerado que es pertinente implementar esta secuencia de aprendizaje pues pretende contribuir a que tome más importancia el trabajo de los sentidos en el aula, pues se persigue que el niño desarrolle habilidades cognitivas, motoras y emocionales que, independientemente de la temática tratada, el aprendizaje que facilita para cualquier ser humano es favorable.

3.2. RELACIÓN PROPUESTA – CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN INFANTIL

La relación de la propuesta con los objetivos y los contenidos del Decreto 122/2007, del 27 de diciembre por el que se establece el currículo de segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, son los que se presentan a continuación:

Tabla 1
Relación con los objetivos de la etapa de Educación Infantil y los objetivos de cada área

RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE LA ETAPA DE EDUCACIÓN INFANTIL	
B) Construir una imagen positiva y ajustada de sí mismo y desarrollar sus capacidades afectivas. C) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales. E) Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, con especial atención a la igualdad entre niñas y niños, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.	
RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE CADA ÁREA	
ÁREAS	OBJETIVOS
<i>I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</i>	9. Descubrir la importancia de los sentidos e identificar las distintas sensaciones y percepciones que experimenta a través de la acción y la relación con el entorno.
<i>II. Conocimiento del entorno.</i>	3. Observar y explorar de forma activa su entorno y mostrar interés por situaciones y hechos significativos, identificando sus consecuencias.
<i>III. Lenguajes: comunicación y representación.</i>	1. Expresar ideas, sentimientos, emociones y deseos mediante la lengua oral y otros lenguajes, eligiendo el que mejor se ajuste a la intención y a la situación.
	4. Comprender las informaciones y mensajes que recibe de los demás, y participar con interés y respeto en las diferentes situaciones de interacción social. Adoptar una actitud positiva hacia la lengua, tanto propia como extranjera.
	12. Descubrir e identificar las cualidades sonoras de la voz, del cuerpo, de los objetos de uso cotidiano y de algunos instrumentos musicales. Reproducir con ellos juegos sonoros, tonos, timbres, entonaciones y ritmos con soltura y desinhibición.

Nota. Objetivos extraídos del Decreto 122/2007

Fuente: creación propia

Tabla 2
Relación con los contenidos del currículo de la Educación Infantil

RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS DEL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN INFANTIL	
ÁREAS	OBJETIVOS
<p><i>I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</i></p> <p><i>II. Conocimiento del entorno.</i></p> <p><i>III. Lenguajes: comunicación y representación.</i></p>	<p>Bloque I: el cuerpo y la propia imagen.</p> <p>1.2. Los sentidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de los sentidos; su utilización. - Discriminación de órganos y funciones; exploración de objetos e identificación de las sensaciones que extrae de ellos. <p>Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida.</p> <p>1.1. Elementos y relaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso. - Interés por la experimentación con los elementos para producir transformaciones. <p>Bloque 1. Lenguaje verbal.</p> <p>1.1. Escuchar, hablar, conversar.</p> <p>1.1.1. Iniciativa e interés por participar en la comunicación oral.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilización del lenguaje oral para manifestar sentimientos, necesidades e intereses, comunicar experiencias propias y transmitir información. Valorarlo como medio de relación y regulación de la propia conducta y la de los demás. <p>1.1.2. Las formas socialmente establecidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejercitación de la escucha a los demás, reflexión sobre los mensajes de los otros, respeto por las opiniones de sus compañeros y formulación de respuestas e intervenciones orales oportunas utilizando un tono adecuado. <p>1.2. Aproximación a la lengua escrita.</p> <p>1.2.1. Desarrollo del aprendizaje de la escritura y la lectura.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La lengua escrita como medio de comunicación, información y disfrute. Interpretar y etiquetar con sus símbolos y nombres fotos, imágenes, etc. Percibiendo diferencias y semejanzas. Interés por adquirir nuevos códigos, recoger datos, analizarlos, organizarlos y utilizarlos. <p>Bloque 3. Lenguaje artístico.</p> <p>3.1. Expresión plástica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa y satisfacción en las producciones propias e interés por comunicar proyectos, procedimientos y resultados en sus obras plásticas. - Participación en realizaciones colectivas. Interés y consideración por las elaboraciones plásticas propias y de los demás. - Respeto y cuidado en el uso de materiales y útiles. <p>3.2. Expresión musical.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exploración de las posibilidades sonoras de la voz, del propio cuerpo, de objetos cotidianos y de instrumentos musicales. Utilización de los sonidos hallados para la interpretación y la creación musical. Juegos sonoros de imitación. - Ruido, sonido, silencio y música. Discriminación de sonidos y ruidos de la vida diaria, de sus rasgos distintivos y de algunos contrastes básicos (largo-corto, fuerte-suave, agudo-grave). - Audiciones musicales que fomenten la creatividad. Actitud de escucha e interés por la identificación de lo que escuchan.

Nota. Objetivos extraídos del Decreto 122/2007

Fuente: creación propia

3.3. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LAS COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL TÍTULO DE GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL

A continuación, se relaciona el proyecto con las competencias generales relativas al Grado en Maestro o Maestra de Educación Infantil y propias del TFG, las cuales aparecen en la memoria del Plan de Estudios del Título del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

En relación a las competencias generales establecidas por el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias, en mi etapa universitaria y con el desarrollo de este trabajo se pretenden adquirir las seis competencias generales que exige la Universidad de Valladolid para recibir el Título de Grado Maestro en Educación Infantil, y son las siguientes: demostrar que el estudiante posee y comprende conocimientos del área de la Educación; saber aplicar los conocimientos a su trabajo y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de la Educación; tener la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales; transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado; desarrollar habilidades de aprendizaje con un grado alto de autonomía; y desarrollar un compromiso ético en su configuración profesional, luchando por una educación integral, desde el respeto y la igualdad.

La educación es un tema muy amplio del que no se podría decir que se adquiere un control completo, pues siempre está en continuo cambio, y por eso, siempre se está en continuo aprendizaje. Además, el conocimiento hay que ponerlo en práctica para aprender de verdad, por eso, en mi opinión, los períodos de prácticas son la herramienta más efectiva para nuestro aprendizaje. Entonces, se da importancia a la interpretación y el análisis correcto de la información con la que se trabaja. Para ello se requiere una expresión correcta sobre un tema en concreto, tanto para especialistas que lo lean como para los que no lo son. Estas se consiguen a través de las diferentes asignaturas del grado, y del actual trabajo será posible adquirir diversas técnicas de enseñanza-aprendizaje, metodología y estrategias didácticas, legislación aplicable, terminología, características psicológicas, sociológicas y pedagógicas del alumnado o los rasgos estructurales de los sistemas educativos.

Gracias a la última competencia se concretará el fomento de valores democráticos, el conocimiento de la realidad intercultural, el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales, y el desarrollo de la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación,

directa o indirecta, en particular la discriminación racial, la discriminación contra la mujer, la derivada de la orientación sexual o la causada por una discapacidad.

En relación a las competencias específicas, la ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Infantil, contempla nueve competencias vinculadas al Trabajo Fin de Grado, y que en el presente se logran: adquirir conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma; ser capaces de aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula, así como dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia; tutorizar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias; ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro; participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica, con la perspectiva de innovar y mejorar la labor docente; participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación que un centro pueda ofrecer; ser capaces de regular los procesos de interacción y comunicación en grupos de alumnos y alumnas de 0-3 años y de 3-6 años; ser capaces de colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social; adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en el alumnado.

En las prácticas se trabajó con este grupo y por lo tanto, el conocimiento de la gestión del aula ya estaba labrado. Por eso se consideran los períodos de prácticas muy significativos a la hora de conocer el aula y saber si de verdad se tiene vocación o no por la vida del educador. Se hizo un seguimiento del proceso educativo, y para ello fue importante dominar diversas técnicas y estrategias de pensamiento visible tanto en el período de prácticas como en la puesta en práctica de la propuesta actual. Además, este trabajo tiene la peculiaridad de relacionar teoría y práctica, ya que el TFG se adscribe a la modalidad de propuesta de intervención educativa. La importancia de relacionar de manera autónoma teoría-práctica es enorme, ya que el docente es así cómo se forma. Finalmente, este TFG refleja muy bien el desarrollo de la competencia 5, ya que desde la práctica se tiene que ser capaz de saber hacer e innovar la labor docente con la continua reflexión que se hace durante todo el documento.

Durante este período de formación se pretenden adquirir estas competencias y este trabajo pretende ser una prueba de ello, a través de la puesta en práctica de las competencias adquiridas en su desarrollo.

4. MARCO TEÓRICO

“Nada hay en la mente que antes no haya estado en los sentidos”

(Gimeno, Rico & Vicente – 1986)

4.1. LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SENSORIAL

Es interesante el simple hecho de conocer al alumnado en todo lo relacionado con los sentidos para así, conocer cuál es la mejor forma de educarlo en función de sus disposiciones receptoras de estímulos, de esa manera se mejorarían las calidades cognitivas, en general. En relación a la zona cognitiva del niño cabe destacar la cita del doctor Rodríguez Delgado, citado en Gimeno, Rico & Vicente (1986): “El cerebro no es capaz de sentir, reaccionar y pensar normalmente si se encuentra en un vacío sensorial” (p.9). Esto quiere decir que la actividad mental no puede concebirse sin la ejercitación sensorial.

Soler (1986), en concordancia a lo anterior y dando un paso más en lo educativo, señaló que “las palabras por sí solas no son capaces de enseñar la realidad, para que exista aprendizaje hay que percibir con los sentidos. La base del conocimiento, pues, está en la realidad sensible” (p.24). Es la idea clave que cualquier docente tiene que tener en cuenta para educar. Además, esta educación va mucho más allá, como dice el mismo autor, “el despertar de los sentidos no sólo nos abren las puertas del mundo exterior, sino que incluso llegan a hacernos conscientes de nuestra propia existencia” (p.25).

Orellana (1986) trata los “períodos sensibles” que se producen entre los tres y los seis años de vida siendo estos muy importantes porque favorecen esta educación sensorial que se trata, ya que se produce un desarrollo significativo siempre y cuando las condiciones sean adecuadas, ya que en la mencionada edad la información que captan los sentidos tiene una penetrabilidad asombrosa y una delicadeza excelente.

Por eso mismo, el docente debe darse cuenta de cuándo sucede y cómo detectar cada período sensible en el alumnado, pues de esa manera tendrá un aprendizaje más significativo ya que se tendrá la intención de explotar cada período al máximo. Para entender un período sensible Orellana (1986) explica lo que le sucede al niño durante el mismo:

En primer lugar, en el niño se produce “un estallido” donde repite con alegría todos los movimientos que ha probado y que le han gustado. Entonces, cuando el niño deja de repetir ese movimiento significa que el período ha terminado y, por lo tanto, el conocimiento sobre el movimiento se ha logrado.

En segundo y último lugar, el niño siente la necesidad de ordenar y asociar sensaciones como: lo rojo y lo caliente; lo grueso y lo pesado. Lo ordena en función de las repeticiones que se mencionaron antes, y lo asocia siempre teniendo en cuenta los sentidos.

En relación a esto, Gimeno et al. (1986) explica ciertos conceptos interesantes pues afirma “la vida de relación la inicia el niño a través de los sentidos, y a partir de las sensaciones recibidas comienza a construir el tejido básico de nociones” (p.7). Por eso se considera tan importante guiar e intervenir educativamente en la adecuada recepción de las estimulaciones, interpretación de las impresiones sensitivas y en el análisis de todas las percepciones, pues ahí es donde el niño empieza a construir sus propias ideas.

Por otro lado, Orellana (1986) hace hincapié a la importancia de la relación que se sitúa en los ejercicios sensoriales en concordancia a la actividad física. Esto es principalmente porque los niños tienen la necesidad de ver, escuchar, tocar o moverse. Generalmente, los niños aprenden a través del movimiento, pues suele ser el que los permite manipular, ver, sentir o escuchar. Por eso mismo, el docente debe potenciar, cuidar y educar en los sentidos. Como mencionan Gimeno et al. (1986) “cada sentido capta una cualidad del objeto o del fenómeno, y el conocimiento final se obtiene conjuntado las partes del todo, por lo que la educación de los sentidos será un medio de mejor conocimiento de las cosas, situaciones y fenómenos (naturales o sociales)” (p.10).

Como conclusión de este apartado, se vuelve a hacer mención a Soler (1986), este transmite que la educación sensorial es clave en el desarrollo del niño. Por eso mismo, no se debe seguir considerando algo espontáneo, ya que se debe integrar en la escuela porque requiere del aprendizaje sistemático.

4.2. INTEGRACIÓN SENSORIAL

En primer lugar, es conveniente mencionar de qué trata esta integración sensorial, para ello Irizábal (2015) explica la teoría de la Integración Sensorial:

La teoría de la Integración Sensorial (IS) fue creada por la doctora Jean Ayres, terapeuta ocupacional estadounidense, quien la definió como el proceso neurológico y del medio ambiente que hace posible usar el cuerpo efectivamente en su entorno (Ayres 1979). En otras palabras, la IS es la capacidad del sistema nervioso central para organizar los diversos sistemas sensoriales (visuales, auditivos, táctil, propioceptivo y vestibular) y poder responder así, de forma adecuada, al ambiente que nos rodea. (p. 6)

En segundo lugar, se debe tratar la integración sensorial desde dos perspectivas diferentes, la científica y la artística:

Por un lado, desde un enfoque más científico, debe saberse que fue Ayres (2006) quien creó el modelo de integración sensorial. Este fue creado durante su estudio con niños de discapacidad del aprendizaje y problemas de interpretación de las sensaciones del cuerpo y el entorno.

Entonces, ahí se observó que los problemas de procesamiento sensorial solían tener relación con un déficit de aprendizaje motor y académico. Entendiéndose que la integración sensorial se basa en que el cerebro funciona como organizador e intérprete de la información sensorial. Explicado de una manera más cercana, Borray & Gutiérrez (2011) mencionan lo siguiente:

La integración sensorial es como la organización de la información que llega continuamente al cerebro por cada una de las partes del cuerpo y del medio ambiente para producir conductas y aprendizajes, esta “junta todas las partes en un todo asociado, coherente y con sentido” (Palacios, s.f.), permitiendo así el adecuado funcionamiento del cerebro y del cuerpo.

Una respuesta adaptativa hace referencia a las respuestas a estímulos o experiencias sensoriales con un propósito en las cuales se desarrolla una habilidad y se aprende algo nuevo, y a su vez permiten un mayor grado de integración sensorial, la respuesta del cuerpo a estos estímulos sensoriales es de tipo muscular o motor. (p.21)

Por eso mismo, el niño debe aprender con su cuerpo a explorar el ambiente a través de sus sentidos y desarrollarlos, reconocer a qué estímulos prestar atención y a cuales ignorar. Esto es importante para que el niño aprenda a desenvolverse en sus tareas cotidianas con cierta soltura, y que no se vea limitado al no saber interpretar los estímulos que le llegan.

Por otro lado, un enfoque artístico, cada sentido tiene un campo artístico propio. La vista dio origen a la pintura y escultura y en general a todas las artes plásticas; el sonido originó la música y el baile con todas sus variantes; el olfato buscó los olores agradables y los cultivó y aplicó hasta inventar la perfumería; el gusto ha elevado a la alimentación humana a la categoría de un verdadero arte, el culinario, y finalmente, el tacto es del que en último término emanan todas las artes. (Soler, 1986, p.55)

Así destaca Soler (1986) la importancia que tiene cada sentido y, por lo tanto, su educación sensorial, es decir, su integración sensorial en el aula. La mayor parte de bibliografía sobre este tema está relacionada con problemas neurológicos, el autismo, las dificultades en las tareas cotidianas, los problemas de conducta, etc. (Heredero, et al., 2013; Piña, 2018). Sin embargo, también hay que llevarlo al aula para todos los demás, pues como bien indica Soler (1986) en *El despertar de los sentidos*, no se puede desaprovechar el potencial creador en el campo artístico del niño, ya que es un ser creativo por naturaleza. Hay que desarrollar sus habilidades usando las destrezas y las técnicas básicas para que ese potencial pueda tomar forma. “Esta será la única forma de superar toda una pedagogía que sólo se preocupaba de la comprensión del arte, sin advertir que es el hombre el que está llamado a producirlo” (p. 56- 57).

Finalmente, no se debe olvidar que esta integración sensorial que se desarrolla es con niños, por lo que la diversión es fundamental en el aprendizaje en estas edades. El ser humano está hecho para disfrutar de las cosas que promueven el desarrollo del cerebro. Por lo tanto, cuando la

capacidad de integración sensorial del cerebro es suficiente para cubrir las demandas del ambiente, la réplica del niño es eficiente, creativa y grata, y experimenta retos a los cuales puede responder de forma efectiva, siempre contando con el disfrute. Por eso, “diversión” es la palabra exacta para darse la integración sensorial (Ayres, 2006).

4.3. DESARROLLO SENSORIAL, MULTISENSORIAL Y LOS PERÍODOS SENSITIVOS

4.3.1. Desarrollo sensorial y multisensorial

A día de hoy, se tiene constancia de la existencia de cinco sentidos que son: vista, oído, olfato, gusto y tacto, aunque son los órganos de estos los que se ocupan de recoger la información de nuestro entorno y enviar constantemente señales sensitivas al cerebro. Además, el sistema nervioso es el encargado de regularizar los movimientos que recibe y a su vez, responde a los mensajes que derivan del exterior.

Desde que el niño nace, empieza a utilizar los sentidos ya que es el medio perfecto para conocer el mundo que lo rodea, identificando diferentes sensaciones como el placer o el dolor, entre otras. Como mencionan Vila & Cardo (2005) “las situaciones placenteras son las más satisfactorias para poner en marcha el mecanismo de aprendizaje y conocimiento. Por el contrario, cuando se siente dolor o malestar, nuestra mente está centrada en otros intereses” (p.26). Por eso mismo, el docente debe tener claro que el ambiente externo es determinante en el desarrollo de los períodos sensitivos ya que si el ambiente presenta obstáculos que se opongan al desarrollo interno del niño tenderá a reacciones más violentas o caprichosas, y, al contrario, si no existen esos obstáculos, el niño dará muestras de felicidad y placer (Goren, 2009).

Por otro lado, Kravkow (citado por Gimeno et al., 1986) señala que “un sentido no funciona sin ejercer influencia en el funcionamiento de los otros sentidos” (p.15). Además, Gimeno et al. (1986) explica que estas formas de cooperación de los sentidos pueden tener lugar en cualquiera de estas modalidades:

- Un sentido principal recibe el estímulo y “solicita” la cooperación de los restantes (efecto desencadenante).
- Un solo estímulo provoca la intervención de varios sentidos a la vez (efecto simultáneo).
- Varios sentidos actúan en un primer momento y, por selección, se inhibe la acción de uno o más de ellos (efecto inhibitorio). (p. 16)

4.3.2. Períodos sensitivos

Goren (2009) expone que existen diversas clasificaciones de los períodos sensitivos para puntualizar más detalles sobre la sensibilidad de los niños, entre ellas, las siguientes: *período sensitivo del orden*, les sirve para orientarse y ubicarse, así establecen relaciones y de esta manera desarrollan su inteligencia; *período sensitivo del movimiento*, el cual les permite conocer y relacionarse con el ambiente, lo cual hace que perfeccionen movimientos y se desarrollen psíquicamente de forma positiva; *período sensitivo del lenguaje*, tanto verbal como no verbal, según el ambiente el lenguaje se desarrolla de una manera u otra; *período sensible del refinamiento de los sentidos*, tanto niños como adultos exploran, y al explorar conocen y todo es gracias a los sentidos; *período sensible de la socialización*, muy importante para construir la personalidad del niño; y *período sensible religioso*, el cual está relacionado con la sensibilidad moral más que tratarse de una religión determinada.

El descubrimiento de estas sensaciones hace que el niño adquiera conocimiento y consiga un aprendizaje. Según Vila & Cardo (2005):

Las sensaciones aparecen cuando nuestro cuerpo comienza a reaccionar ante un estímulo y éste nos llega a través de nuestros órganos sensoriales. Pero a partir de aquí, cuando estas sensaciones llegan a la conciencia del ser humano, y son analizadas y clasificadas, es cuando podemos hablar de percepciones. (p.27)

Por todo lo anterior, es significativo que el niño tenga un buen desarrollo de las percepciones, y para ello, es imprescindible que tenga una gran riqueza de sensaciones, esto se produce dejándolos explorar por sí solos, el docente debe proporcionarles un ambiente rico en estímulos, pues cuantas más experiencias más sensaciones tendrán y cuantas más sensaciones, más conscientes serán de sus percepciones. Además, es fundamental que el niño organice sus sensaciones y las compare con otras que vaya recibiendo, buscando así un significado y creando su conocimiento personal.

A continuación, se exponen y explican los diferentes tipos de sensaciones que se deben abordar en el aula de Educación Infantil:

En primer lugar, la educación de la vista, es decir, las sensaciones visuales. Por un lado, Orellana (1986) comenta que el buen desarrollo de la vista es fundamental, ya que es el sentido más intelectual. Gracias al sentido de la vista, la especie humana percibe el mayor porcentaje de información del mundo exterior: los colores con sus matices, la transparencia u opacidad de los cuerpos, los tamaños, la posición de un objeto respecto a otro o la distancia. Por otro lado, Soler (1986) señala que “el niño cuenta con un panorama visual completamente desarrollado a los cuatro años. Percibe antes las formas que el color, hasta el punto de que distingue al principio los objetos por la forma que tienen” (p. 61). Lo explica muy bien con el ejemplo de que a los dos

años el niño es capaz de colocar correctamente los bloques en el hueco del tablero de Gesell, y a los tres reconocer las formas básicas (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo).

Se podría coincidir con este mismo autor en que para obtener las sensaciones visuales, el niño no tiene por qué realizar una actividad determinada, sino que su desarrollo y aprendizaje va a depender más de la viveza e intensidad de los estímulos que el docente seleccione para ponérselos delante que de una enseñanza alejada de la propia experiencia, por muy persistente que sea.

En segundo lugar, la educación del oído, es decir, las sensaciones auditivas. Orellana (1986) explica que a cualquier niño le llama la atención, indistintamente de si es positivo o negativo, los sonidos, los silencios y los ruidos. El desarrollo de este sentido hará que el niño pueda apreciar sonidos menores e identificarlos a distancias considerables, pudiendo descifrar su naturaleza, intensidad o dirección. Los silencios, sin embargo, le producen muchas veces calma y otras, saturación, y por eso se deben tener en cuenta, ya que deberían ser el comienzo de la educación del oído.

Haciendo hincapié a los sonidos, Zambrano (1979) mencionó que las aulas son “lugares de la voz donde se va a aprender de oído, lo que resulta más inmediato que el aprender por letra escrita, a la que inevitablemente hay que restituir acento y voz para que así sintamos que nos está dirigida” (p.16). A pesar de haberlo manifestarlo hace 40 años, es un hecho que no se aleja mucho de la realidad actual, por eso mismo hay que trabajarlo también y no solo con ese tipo de experiencias. Sin embargo, Soler (1986) comparte lo siguiente:

La audición, como ocurre con la vista, no necesita para su educación de una actividad muy aislada; parecería lógico que para oír tenga que reinar el silencio, pero no es así. El oído es eminentemente receptivo, circunstancia que hace que su ejercitación sea compatible con otro tipo de acciones. Es más, no se podría conseguir discriminación si no fuera esto así. (p. 73)

Entonces, se evidencia que las sensaciones auditivas se conectan con otros sentidos con facilidad, ya que “el niño también es capaz de transformar en colores una melodía o la fragancia de las flores o interpretar con un dibujo lo que le han sugerido las múltiples sensaciones que recibe.” (Soler, 1986, p.76)

En tercer lugar, la educación del tacto, es decir, las sensaciones táctiles. Orellana (1986) comenta que el sentido del tacto es el que más rápido se desarrolla puesto que el niño intenta coger todo desde bien pequeño y eso proporciona un número de sensaciones elevado. Gracias a este sentido, el niño puede palpar las formas, identificarlas, medir su altura, su grosor, sentir si es liso, rugoso, sentir su peso o su temperatura.

Además, hace crecer al niño de una manera muy real, pues como menciona Soler (1986), llegar a estas sensaciones táctiles es llegar al mundo de lo tangible, hace más patente las cosas y muestra

claramente la realidad de ellas. Por eso, gracias al sentido del tacto es posible adquirir la noción de mundo exterior y sentir que existen objetos fuera de nosotros mismos.

Por otro lado, se considera importante tratar en el aula las “sensaciones ilusorias” que se ponen de manifiesto en ciertas ocasiones. Como indica Soler (1986):

Los descubrimientos de los engaños que nos producen nuestros sentidos gustan a los niños que acogen siempre sus pruebas con entusiasmo. [...] Caer en la cuenta de estos fenómenos engañosos llevará a los niños a ser cautelosos ante posibles apreciaciones erróneas. Hay que precaverlos y tener aquí también muy presente el consejo de Francis Bacon: “Si el hombre comienza con certezas, terminará en la duda; pero si comienza por la duda, terminará acertando.” (pp. 82 - 84)

Al respecto, es cierto que hay que precaverlos, pero no se entiende por qué los niños deberían empezar con la duda, la duda no debería de existir de primeras, ya que el disfrute es mayor cuando se hacen las cosas con seguridad.

A modo de resumen sobre las sensaciones táctiles, se añade una cita de Soler (1986), “hay que tener presente que los niños pequeños aprenden sobre todo a base de recursos táctiles y cinestésicos por lo que resultan esenciales las actividades manipulativas y de movimiento” (p. 73).

En cuarto lugar, la educación del gusto, es decir, las sensaciones gustativas. Orellana (1986) explica que el gusto, junto al olfato, son los sentidos que menor cabida tiene en la enseñanza, y es cierto, pero se pueden trabajar y no exclusivamente de forma alimentaria. Por eso, Soler (1986) señala lo siguiente:

El gusto cuenta con el mutuo apoyo del sentido del olfato, tal vez por la proximidad de la boca y fosas nasales, hasta tal punto que se puede decir que si no entra en juego el olfato no hay degustación completa. Pero tampoco se encuentra ajeno el sentido del tacto; un mismo individuo puede percibir cuatro sensaciones diferentes en una papila: gustativa, táctil, dolorosa y térmica. Esta combinación sensorial enriquece la percepción de los alimentos que ingerimos. [...] Por otro lado, no todo lo que hay que conseguir está centrado en una educación exclusivamente alimentaria, influida no sólo por los gustos sino también por el estado de salud, costumbres, apetencias, etc. Hay que centrarse en otros aspectos tales como la estimulación, la discriminación de los sabores y todo lo que esté en relación con el desarrollo de la sensibilidad gustativa. (pp. 111 - 117)

Lo habitual es que el desarrollo de este sentido se trabaje con los cuatro sabores básicos (sin introducir el sabor umami), generalmente admitidos y trabajados en esta intervención, y que, además, pueden ser conocidos por el niño cuando ingresa en la escuela perfectamente, siendo: dulce, ácido, amargo y salado.

En último lugar, la educación del olfato, es decir, las sensaciones olfativas. Orellana (1986) indica que los niños pueden educarse en este sentido si antes se les ha enseñado a respirar y a oler.

Normalmente el olfato y el gusto no entran dentro de la categoría pedagógica, ya que no se ve relación estrecha con la inteligencia y se piensa muchas veces que la escuela no debe hacerse cargo de ambos.

4.4. LA MAGIA DE LA CIENCIA

Este apartado se aborda por lo recurrente que suele ser la magia en la Educación Infantil. Con ella el alumnado se introduce en las actividades con más ganas, lo cual favorece su aprendizaje, haciéndolo más significativo. Sin embargo, la “magia” es un término muy amplio, por ello, en la propuesta didáctica del TFG se vincula con diversas experiencias relacionadas con los sentidos de un ámbito más específico, las Ciencias Experimentales. Por eso mismo se desarrolla este punto en el trabajo, ya que anteriormente se habla de la educación, la integración y el desarrollo sensorial, pero no es hasta este capítulo que se menciona la “magia” como hilo conductor de las diferentes actividades de la propuesta.

Lindberg (2002) interpreta que existe un gran vínculo entre magia y ciencia, de hecho, esta última dimana esencialmente de la magia. Siempre se ha hablado de que la magia era la única ciencia que había, pues en diversas culturas se practicaba en la Antigüedad diferentes ritos en los que la magia era la protagonista. Es cierto que parecen términos opuestos, pero en realidad hay muchos trucos de magia que se predicen con facilidad a partir de la ciencia que se domina.

La magia crea en el alumnado curiosidad, expectación y la propia atención del alumno, por eso mismo se debe introducir en el aula. El alumnado así estará más motivado, atento y con inquietudes, generando así, un aprendizaje más significativo.

La magia se puede introducir en el aula de diferentes maneras, como premio por un comportamiento correcto o “chantaje mágico”, como técnica para llamar la atención, para trabajar valores de manera vistosa, para desarrollar la creatividad, para realizar un descanso entre las diversas actividades que se programan en las aulas, hasta como entretenimiento en horas vacías o días de lluvia en los que no se puede salir al recreo (Ruiz, 2013).

Otra cualidad que puede desplegar la magia es el pensamiento. Cuando el alumnado observa un juego de magia despierta el interés por querer llevarlo a cabo, y sin llegar a explicarle el funcionamiento del juego puede realizar el efecto e incluso conseguir más caminos por los que llegar al mismo efecto (Ruiz, 2013).

Para conseguir un aprendizaje significativo con el uso de la magia en el aula, Grosso (2014) (citado por González, 2017) señala ciertos aspectos a tener en cuenta:

1. Los contenidos deben ser transmitidos de forma positiva y estimulante.

2. El profesor debe transmitir el interés y curiosidad por aprender.
3. El profesor debe tener gran capacidad de comunicación, y de transmisión de emociones.
4. Deben aparecer actitudes de refuerzo positivo y mejora de relaciones.
5. Motivación para conseguir deseo de aprender y subir la autoestima. (p.21)

Dentro del mismo contexto, Ruiz (2013) anota por que la magia es un buen recurso para el buen aprendizaje del alumno:

1. Se presentan de forma mágica, de manera visual y auditiva las explicaciones, estimulando la atención y el interés por aprender.
2. Tiene mayor impacto a nivel psicológico que cualquier otro tipo de recurso.
3. Lo aprendido en la Magia tiende a ser recordado durante más tiempo debido a la implicación emocional por parte del alumno y del profesor, ya que sus células cerebrales han estado más activadas que durante una explicación normal.

Además de unir la magia y la ciencia únicamente con el fin de hacer magia en el aula, se pueden abordar otros aspectos que la ciencia permite, y la oportunidad de trabajar a través de los sentidos. Por ejemplo, el juego experimental, con él “además de experimentar diversas sensaciones, también vivencian emociones, las expresan a la vez que pueden crear situaciones nuevas, transformando el material” (Bonaste y Fusté, 2007, p.21) (citado por Vega, 2012).

El juego experimental permite a los niños manifestar francamente su necesidad de satisfacerse de sensaciones y entender el mundo que les rodea a través de sus sentidos. Todo ello se manipula y se combina con las sensaciones, con el juego, con la curiosidad y la motivación. En cierto modo la idea es esa, ya que la experimentación va más allá de una actividad meramente manipulativa, Vega (2012) explica que “es una implicación integral que conlleva una búsqueda y que reporta sensaciones e información, y el reto de asimilar los nuevos descubrimientos sobre el mundo que nos rodea y su interrelación con nosotros” (p.24).

4.5. EL PENSAMIENTO VISIBLE

Este apartado es clave para el desarrollo de la propuesta didáctica del TFG, ya que se pretende potenciar la educación sensorial en el alumno a través de la experimentación, y para el mejor aprendizaje el niño necesita reflexionar sobre ello, por eso se utilizan instrumentos y técnicas donde se hace el pensamiento visible. Por eso mismo se presenta este apartado después de hacer mención a la importancia de la educación, la integración y el desarrollo sensorial, además de comentar cómo se va a introducir de forma motivadora esos aspectos en el aula, pero no es hasta

este punto que se entiende de qué manera va a reflexionar el alumnado en los contenidos que trabaja.

El pensamiento visible se desarrolla durante toda la intervención, pues es clave que el alumnado haga su pensamiento visible como los pensadores efectivos. Como expresan Ritchhart & Perkins (2008), esto se logra externalizando sus pensamientos: hablando, escribiendo, dibujando o usando cualquier otro método. La idea de pensamiento visible y de rutina de pensamiento viene plasmada muy correctamente en García (2015):

Hacer el pensamiento visible es una forma de mostrar nuestras ideas y opiniones de una manera que sea entendida por nosotros mismos, pero también por las personas con las que estamos aprendiendo, llámense compañeros o profesor. Permite que el profesor pueda ver lo que sus estudiantes están aprendiendo y en qué áreas necesitan ayuda. [...] Como su palabra lo dice, las rutinas de pensamiento son constantes en el tiempo y tienen un patrón que se sigue. Esto permite que el estudiante se familiarice con ellas generando hábitos que lo hacen ir más allá de lo que propone el medio o entorno en el que se desenvuelve y a su vez genera confianza en él mismo ya que no es cuestionado de una manera negativa por su profesor, sino que se valoran sus ideas y suposiciones. Como lo señala Salmon (2008) las rutinas de pensamiento benefician el aprendizaje ya que permiten que se construya un sentido de verdad y confianza en los estudiantes cuando ellos mismos comienzan a identificar patrones que les permiten predecir qué va a pasar. (p.30 - 31)

Además, también es parte de este pensamiento visible, el denominado pensamiento eficaz. El pensamiento eficaz se refiere a la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que permiten llevar a cabo actos meditados de pensamientos, como tomar decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas. (Swartz, Costa, Beyer, Reagan & Kallick, 2008, p.15)

El pensamiento eficaz debe fomentar la necesidad que se tiene de conocer y comprender el mundo que nos rodea. Según Swartz et al. (2008), el pensamiento eficaz se compone de:

1. Destrezas de pensamiento. Emplear procedimientos reflexivos específicos y apropiados para un ejercicio de pensamiento determinado.
2. Hábitos de la mente. Conducir estos procedimientos para dar lugar a conductas de reflexión amplias y productivas relacionadas con el hecho de pensar.
3. Metacognición. Realizar estas dos cosas basándonos en la valoración que hacemos de lo que se nos pide y en nuestro plan para llevarlo a cabo. (p. 16)

Para lograr un adecuado pensamiento eficaz se debe dar una planificación correcta y coherente de los procedimientos que se van a llevar a cabo, sin olvidarse de nada y pensando en las actitudes reflexivas adecuadas y en el conocimiento relevante en la materia.

El pensamiento eficaz es algo totalmente necesario en la vida, en la profesión docente y en la participación de una sociedad democrática. Así como una vía clara para conseguir el éxito en los

estudios. Ningún niño debería abandonar el colegio sin desarrollar esta destreza. Lamentablemente, demasiados lo hacen. Esta forma de pensar no se “recoge” ni se “descubre”, sino que ha de aprenderse. (Swartz et al., 2008)

Por otro lado, las destrezas de pensamiento son un componente de este pensamiento eficaz. Estas destrezas se deben identificar, enseñar y trabajar en el aula, pues Swartz et al. (2008) confirma que:

A veces, estas destrezas, las dividen en “destrezas de pensamiento crítico”, “destrezas de pensamiento creativo”, “análisis”, etc. Normalmente, estas categorías incluyen, por nombrar solo unos cuantos, ejercicios de comparar y contrastar, clasificación, predicción, generación de posibilidades, causa y efecto, toma de decisiones, aclarar suposiciones. (p.21)

El proceso de pensamiento eficiente solicita habitualmente de uno o dos elementos para su adecuado funcionamiento. Estos componentes suelen estar incorporados en la idea de seguir un plan mental. Swartz et al. (2008) señala que la necesidad de seguir procedimientos o rutinas, paso a paso, y, de vez en cuando, algunas pautas o normas que permitan llevar a cabo la acción de pensar (a la hora de resolver un problema, por ejemplo) con un alto grado de eficiencia y efectividad es bueno. Sin embargo, pensar no es una actividad que se desarrolle en el vacío. Cuando se piensa, se piensa en algo. Pero además de estos procedimientos, para pensar con eficiencia, se debe tener claro:

- Saber dónde, cuándo y por qué es apropiado emplear un procedimiento.
- Conocer información específica sobre destrezas: qué opciones se tienen o cuál es el sentido de buscar la solución a un problema, así como comprender qué criterios han de aplicarse para hacer un determinado juicio de valor (como, por ejemplo, saber identificar a un experto en el tema, a la hora de decidir si esa persona es una fuente fiable).
- Poseer la información sobre lo que queremos hacer o saber dónde podemos encontrarla para conseguir respuesta a las preguntas que forman parte de la estrategia de pensamiento eficiente. (p. 26)

Finalmente, en relación con el desarrollo sensorial y los períodos sensitivos, se tiene claro que conocer una variedad de sensaciones hace que el niño adquiera conocimientos y consiga un aprendizaje que después llega a la conciencia del ser humano, se analiza, se clasifica y se convierten en percepciones. Este proceso influido por el pensamiento visible hace un aprendizaje más significativo, ya que el docente sirve de guía en el proceso y puede facilitar una mayor diversidad de opciones sobre el pensamiento del alumno. Por lo tanto, el hacer visible el pensamiento favorece la educación sensorial, y en esta edad es clave puesto que los sentidos tienen una accesibilidad extraordinaria y una delicadeza magnífica.

4.5.1. Seis principios clave que tiene el pensamiento visible

Es interesante que se tengan en cuenta los seis principios clave que para Ritchhart & Perkins (2008) delimitan el pensamiento visible y que, además, caracterizan el enfoque de las escuelas, ya que así se ha interpretado en la intervención:

1. *El aprendizaje es una consecuencia del pensamiento.* El entendimiento de los estudiantes sobre el contenido, e incluso su memoria para el contenido, aumenta cuando piensan a través de los conceptos y la información que están estudiando. Sin embargo, pensar a través de los problemas no es una tarea en solitario. Los miembros del equipo a menudo comparten y construyen el conocimiento de uno otro. Los sistemas de notación, el vocabulario especializado y las diversas herramientas tecnológicas y otras también liberan memoria para tareas más complejas.

2. *El buen pensamiento no es sólo una cuestión de habilidades, sino también una cuestión de disposiciones.* Open-mindedness, la curiosidad, la atención a la evidencia, el escepticismo, y la imaginación todos hacen para el buen pensamiento (Perkins & Ritchhart, 2004; Perkins, Tishman, Ritchhart, Donis, & Andrade, 2000). Tales características no se refieren tanto a las habilidades de una persona como cómo la persona invierte esas habilidades. Los niños y los adultos a menudo infrutilizan enormemente sus capacidades de pensamiento. En consecuencia, además de nutrir las habilidades pertinentes, la educación necesita promover la apertura mental sobre la mentalidad cerrada, la curiosidad por la indiferencia, etc. Varios estudios apoyan esta visión disposicional del pensamiento.

3. *El desarrollo del pensamiento es un esfuerzo social.* En las aulas, como en el mundo, hay una interacción constante entre el grupo y el individuo. Aprendemos de los que nos rodean y de nuestro compromiso con ellos. El carácter sociocultural de las aulas y las escuelas debe garantizar que el aprendizaje reflexivo sea generalizado, no esporádico.

4. *Fomentar el pensamiento requiere hacer que el pensamiento sea visible.* El pensamiento ocurre sobre todo en nuestras cabezas, invisible a los demás e incluso a nosotros mismos. Los pensadores efectivos hacen que su pensamiento sea visible, lo que significa que exteriorizan sus pensamientos a través de hablar, escribir, dibujar o algún otro método. Luego pueden dirigir y mejorar esos pensamientos. El pensamiento visible también enfatiza documentar el pensamiento para una reflexión posterior.

5. *La cultura del aula establece el tono para el aprendizaje y las formas de lo aprendido.* Hemos identificado ocho fuerzas que dan forma a la cultura del aula: rutinas de aula y estructuras para el aprendizaje; lenguaje y patrones conversacionales; expectativas implícitas y explícitas; asignación de tiempo; modelado por maestros y otros; el ambiente físico; las relaciones y patrones de

interacción; y la creación de oportunidades. Dependiendo de su forma, estas fuerzas pueden apoyar o socavar el ritmo del aprendizaje reflexivo (Ritchhart, 2002, 2007). (p.57)

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

5.1. INTRODUCCIÓN

A continuación, se introduce una propuesta de intervención educativa llevada a cabo en un colegio de Segovia realizada con el fin de potenciar una educación sensorial a través de actividades principalmente de carácter experimental y que aportan un toque de magia en su desarrollo.

Esta UD cuenta con cinco sesiones, las cuatro primeras trabajan específicamente un sentido y la última integra todos. Se propone el empleo de metodologías activas para que los alumnos aprenden a través del juego, la experiencia, la inquietud, etc. Además, es importante reseñar el empleo de rutinas y destrezas de pensamiento visible, ya que con ellas el alumno comprende mejor la experiencia trabajada.

5.2. CONTEXTO

5.2.1. Características del centro y de las familias del Colegio 2

En relación a las características del centro, este es un centro de carácter católico con una titularidad concertada y privada. Está agrupado en etapas de Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria y Bachillerato. De todas estas etapas, el primer ciclo de Educación Infantil y Bachillerato son ciclos y etapas no concertadas.

En lo que a este trabajo le compete, es necesario mencionar que el centro tiene la peculiaridad de seguir en jornada partida el segundo ciclo de Educación Infantil y Educación Primaria.

En cuanto a la colaboración padres/profesores/alumnos, se debe destacar que la familia en general y los padres en particular tienen un papel muy importante en la educación de sus hijos. Por esta razón, el centro pretende establecer una relación continua con las familias haciéndolas partícipes en la vida del centro. Estas familias se distinguen por tener un poder adquisitivo medio o medio – alto. Pocas familias pertenecen a la clase media – baja, pero sí hay un pequeño porcentaje. Finalmente, la procedencia del alumnado es variada, aunque la mayoría del alumnado pertenece a Segovia aunque también hay niños de pueblos cercanos.

5.2.2. Características grupo – clase del Colegio 2

Se puede decir que el grupo en el que se ha implementado la unidad diseñada cuenta con 16 alumnos, un número reducido, de los cuales 8 son niños y 8 niñas. Seguidamente, se presentan las características del grupo en general y después, cómo se desarrolla la dinámica en el aula:

En primer lugar, destaca el inmejorable grado de aceptación entre ellos y con las docentes. Es posible que tenga que ver el elevado grado de autonomía personal y la maduración que ello requiere, sin embargo, siempre son los mismos alumnos los que buscan ayuda para realizar ciertas actividades. Además, las actitudes hacia los compañeros tienden a ser positivas, el respeto y la aceptación son muy buenos.

El estilo cognitivo que se lleva a cabo en clase es el reflexivo, entonces, el interés y la motivación hacia el aprendizaje son muy buenos. También destaca la correcta responsabilidad del alumnado, todos ellos son conscientes del cuidado del material, de las rutinas, etc.

Los hábitos de higiene y alimentación son estupendos puesto que tienen rutinas diarias como el lavarse las manos antes de comer y cepillarse los dientes después. Mayoritariamente la dieta es sana, además, se les incita a llevar fruta en los recreos.

En relación a las destrezas lingüísticas, destacan la fluidez verbal y escrita de manera positiva, son solo dos niños a los que les cuesta desenvolverse con soltura verbalmente, y en relación a la escrita, hay dos niños que tienen una gran fluidez y tres a los que les cuesta más. En relación a la comprensión verbal, también es bastante buena. Sin embargo, en relación a la expresión oral es cierto que las ideas que expresan están claras, pero hay muchos verbos que no conjugan bien. Y en cuanto a la pronunciación, exceptuando a tres niños de la clase, todos los demás pronuncian con claridad todo lo que quieren transmitir.

Otro aspecto es el componente afectivo y de personalidad en el aula que es diverso, como es típico en cualquier aula, puesto que hay diversidad. Solamente hay dos niños con una autoestima baja porque tienen poca fe sobre sí mismos y eso provoca que pidan ayuda siempre. En relación al control de impulsos, hay cuatro alumnos que les cuesta reprimir sus sentimientos e impulsos de agresividad. Finalmente, en relación a las reacciones ante la frustración, hay dos niñas en toda la clase que se frustran cuando hacen algo mal o cuando no entienden algo.

En cuanto a alumnos con necesidades educativas especiales no hay. Sin embargo, sí es cierto que hay un alumno que para mí tiene indicios de trastorno de conducta y que, aunque poco a poco se está reconduciendo, a veces es difícil tratar con él en el aula.

En segundo y último lugar, la dinámica del aula. La división de la clase está hecha en cuatro subgrupos puesto que trabajan por rincones. La formación de los subgrupos está hecha con criterio, pues en todos ellos hay una persona muy atenta, una muy competitiva, una que suele

necesitar más apoyo y una que suele despistarse, con el fin de que entre ellos se puedan ayudar con la característica que más les distingue. Sin embargo, en relación al componente motriz, no tienen la misma distribución, ya que se hacen grupos al azar para trabajar las habilidades motrices básicas diariamente en el circuito de psicomotricidad. Además, su control postural y de las situaciones motrices es muy bueno.

5.2.3. Contextos de ambos colegios

Este trabajo tiene la peculiaridad de ser un estudio comparativo de colegios diferentes. Desde el punto de vista metodológico, se investigan dos centros con familias que corresponden a distintos niveles socioeconómicos. Por un lado, el Colegio 1 se caracteriza por tener un nivel medio, y el Colegio 2 por tener un nivel, en su mayoría, medio – alto. Sin embargo, a pesar de su cercanía, intervienen en cada colegio alumnos diferentes debiéndose principalmente al ámbito económico.

En relación a las características de ambos centros, el Colegio 1 se caracteriza por ser una cooperativa de enseñanza, mientras que el Colegio 2 presenta un carácter católico con una titularidad concertada y privada.

Los alumnos a los que se dirige la presente propuesta didáctica pertenecen a diferentes edades provenientes al segundo ciclo de Educación Infantil. El Colegio 1 corresponde a alumnos de segundo curso y el Colegio 2 de tercer curso, siendo 4 – 5 años y 5 – 6 años respectivamente. Con respecto al número de alumnos que forman cada clase, en el Colegio 1 se cuenta con 25 alumnos que participan en todas las sesiones, excepto en una que solo lo hacen 21, y en el Colegio 2 varía el número de alumnos entre 14 y 16.

5.3. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

Los objetivos de aprendizaje específicos de la propuesta aparecen en la siguiente tabla:

Tabla 3
Objetivos didácticos propios de la propuesta

OBJETIVOS DIDÁCTICOS DE LA PROPUESTA	
SESIÓN	OBJETIVOS
<i>Todas las sesiones.</i>	- Trabajar en equipo con el resto de los compañeros.
<i>1. Sesión de trabajo específico en el sentido de la vista, “Ilusiones ópticas”.</i>	- Entender que las expectativas pueden controlar la percepción de uno mismo. - Desarrollar el sentido de la vista a través de ilusiones ópticas.
<i>2. Sesión de trabajo específico en el sentido del oído, “El director de las ovejas”.</i>	- Discriminar auditivamente diferentes sonidos. - Establecer agrupaciones de sonidos trabajando en equipo.

<p>3. Sesión de trabajo específico en el sentido del tacto, “Nieve colorida”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciar el sentido del tacto. - Aprender el fenómeno que se trabaja durante la experiencia.
<p>4. Sesión de trabajo específico en el sentido del gusto y olfato, “¿Degustamos?”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los diferentes alimentos utilizando el sentido del gusto y el sentido del olfato. - Diferenciar los sabores básicos (dulce, salado, amargo y ácido) a través de diferentes experiencias. - Comprender la relación que se establece entre el sentido del gusto y del olfato.
<p>5. Sesión de trabajo multisensorial, “Artistas culinarios”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular los sentidos de forma simultánea.

Nota. Objetivos específicos de cada sesión creados por Marta Gonzáles y por mí

Fuente: creación propia

5.4. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

Los contenidos didácticos de la propuesta son los que se reflejan en la tabla siguiente:

Tabla 4
Contenidos didácticos propios de la propuesta

CONTENIDOS DIDÁCTICOS DE LA PROPUESTA	
SESIONES	CONTENIDOS
<i>Transversal a todas las sesiones.</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo en equipo con el resto de los compañeros.
1. Sesión de trabajo específico en el sentido de la vista, “Ilusiones ópticas”.	<ul style="list-style-type: none"> - Las ilusiones ópticas y la percepción.
2. Sesión de trabajo específico en el sentido del oído, “El director de las ovejas”.	<ul style="list-style-type: none"> - Discriminación auditiva de los sonidos con los que trabaja. - Formación de parejas de sonidos iguales.
3. Sesión de trabajo específico en el sentido del tacto, “Nieve colorida”.	<ul style="list-style-type: none"> - El sentido del tacto y su desarrollo a través de un experimento. - Comprensión del experimento, su procedimiento y utilidad para el desarrollo del sentido del tacto.
4. Sesión de trabajo específico en el sentido del gusto y olfato, “¿Degustamos?”	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de los ocho alimentos (miel, galleta María, limón, naranja, chocolate negro, almendra, patata frita y galletita salada) utilizando el sentido del gusto o del olfato. - Diferenciación de los sabores (dulce, salado, amargo y ácido) de los ocho alimentos que prueba. - Comprensión de la relación existente entre el sentido del gusto y del olfato.
5. Sesión de trabajo multisensorial, “Artistas culinarios”.	<ul style="list-style-type: none"> - Descubrimiento de lo multisensorial que tienen todas las actividades a través del trabajo simultáneo de los sentidos. - Fomento de hábitos de higiene. - Respeto por las obras de los compañeros. Conocimiento del arte culinario.

Nota. Contenidos específicos de cada sesión creados por Marta González y por mí

Fuente: creación propia

5.5. METODOLOGÍA

A lo largo de la propuesta se aboga por una metodología activa y vivencial donde el alumno sea el motor de su propio aprendizaje y donde los conocimientos nazcan de sus propios intereses. Las metodologías activas hacen replantearse cuáles son los procesos y estrategias mediante los que los alumnos llegan al aprendizaje, tomando siempre en consideración a los sujetos como personas capacitadas para aprender por sí mismos –también con otros y de otros-. En este caso el docente facilita todo el proceso y actúa como guía del mismo, pero no como quien le resuelve los problemas al alumno. Con las metodologías activas el alumnado puede trabajar de manera individual, pero también en pequeños grupos, colaborando con los demás e interactuando con el docente. Deben ser sujetos activos capacitados para identificar necesidades de aprendizaje, investigar, resolver problemas y, en definitiva, aprender. (Murillo, 2007)

Las actividades son participativas y hacen uso de destrezas y rutinas de pensamiento, además del aprendizaje cooperativo. La utilización de estas estrategias de pensamiento (rutinas y destrezas de pensamiento) es importante para promover y visibilizar el pensamiento y la comprensión del alumnado, provocando varios aprendizajes en el alumno: el logro de objetivos de una forma más directa; el generar procesos de retroalimentación; y fortalecer sus aprendizajes. Además, se consigue un aprendizaje clave en el docente: tener en cuenta el punto de vista del alumno, lo que implica conocerlo más. De esta manera se contribuye al último objetivo de la Educación Infantil según el Decreto 122/2007 siendo este contribuir al desarrollo integral de la persona (afectivo, social, intelectual y motriz), ya que se conduce al alumno hacia la plena autonomía.

El modelo didáctico de enseñanza – aprendizaje por descubrimiento, se observa en las cinco sesiones de la unidad, tanto con el uso de rutinas de pensamiento (Veo – pienso – me pregunto o El pulpo), el uso en destrezas de pensamiento (Compara – contrasta o Diana), como en la actividad “Director de ovejas” que se hace al final de la sesión del sentido del oído. Sin embargo, aunque en menor medida, está presente el modelo didáctico de enseñanza constructivista de aprendizaje. En la actividad de “Cada oveja con su pareja” de la sesión del sentido del oído y en la sesión multisensorial, en la actividad “Artistas culinarios” donde se trabaja con gemelos cooperativos en mi caso (y el folio giratorio, en el caso de la intervención de mi compañera Marta). Estos modelos se distinguen en que cuando es por descubrimiento los alumnos son los que adquieren los aprendizajes a través de preguntas que las docentes les planteamos y el constructivista de aprendizaje es el propio alumno el que construye su aprendizaje, puesto que son ellos mismos los que se realizan sus propias preguntas.

5.6. ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

La organización de las actividades de enseñanza – aprendizaje y la descripción de las mismas se distribuyen en las tablas que se muestran a continuación. Sin embargo, en el *Anexo I* el narrado más detallado de las actividades.

Tabla 5
Organización de las actividades de enseñanza – aprendizaje

ACTIVIDADES	OBJETIVOS	CONTENIDOS	EVALUACIÓN (Criterios de evaluación extraídos del DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre)
ILUSIONES ÓPTICAS	<ul style="list-style-type: none"> - Entender que las expectativas pueden controlar la percepción de uno mismo. - Desarrollar el sentido de la vista a través de ilusiones ópticas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Las ilusiones ópticas y la percepción. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: III. Lenguajes: comunicación y representación. 15. Interpretar y etiquetar imágenes, carteles, fotografías, pictogramas y cuentos. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: - Destreza de pensamiento, “Compara – contrasta” y Rutina de pensamiento, “Veo - pienso - me pregunto”</p>
EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS	<ul style="list-style-type: none"> - Discriminar auditivamente diferentes sonidos. - Establecer agrupaciones de sonidos trabajando en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Discriminación auditiva de los sonidos con los que trabaja. - Formación de parejas de sonidos iguales. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: II. Conocimiento del entorno. 1. Manipular de forma adecuada objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones. 2. Agrupar y clasificar objetos atendiendo a alguna de sus características. III. Lenguajes: comunicación y representación. 29. Conocer las propiedades sonoras del propio cuerpo, de los objetos y de los instrumentos musicales. Reconocer e imitar sonidos del entorno. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: - Lista de control y la observación</p>
NIEVE COLORIDA	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciar el sentido del tacto. - Aprender el fenómeno que se trabaja durante la experiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - El sentido del tacto y su desarrollo a través de un experimento. - Comprensión del experimento, su procedimiento y utilidad para el desarrollo del sentido del tacto. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: II. Conocimiento del entorno. 1. Manipular de forma adecuada objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones. III. Lenguajes: comunicación y representación. 26. Identificar los colores primarios y sus mezclas. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: - Rutina de pensamiento, “Veo – pienso – me pregunto”</p>
¿DEGUSTAMOS?	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los diferentes alimentos utilizando el sentido del gusto y el sentido del olfato. - Diferenciar los sabores básicos (dulce, salado, amargo y ácido) a través de diferentes experiencias. - Comprender la relación que se establece entre el sentido del gusto y del olfato. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento de los ocho alimentos (miel, galleta María, limón, naranja, chocolate negro, almendra, patata frita y galletita salada) utilizando el sentido del gusto o del olfato. - Diferenciación de los sabores (dulce, salado, amargo y ácido) de los ocho alimentos que prueba. - Comprensión de la relación existente entre el sentido del gusto y del olfato. - Descubrimiento de lo multisensorial que tienen todas las actividades a través del trabajo simultáneo de los sentidos. 	<p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: - Destreza de pensamiento, “Diana”</p>
ARTISTAS CULINARIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Estimular los sentidos de forma simultánea. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomento de hábitos de higiene. - Respeto por las obras de los compañeros. - Conocimiento del arte culinario. 	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN: III. Lenguajes: comunicación y representación. 28. Tener interés y respeto por sus elaboraciones plásticas, por las de los demás, y por las obras de autores de prestigio. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN: - Rutina de pensamiento, “El pulpo” y Folio giratorio/gemelos cooperativos</p>
	<p>TRANSVERSAL: - Trabajar en equipo con el resto de los compañeros.</p>	<p>TRANSVERSAL: - Trabajo en equipo con el resto de los compañeros.</p>	<p>CRITERIOS DE EVALUACIÓN TRANSVERSALES: I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal. 6. Reconocer los sentidos e identificar las distintas sensaciones y percepciones que puede experimentar con ellos. 10. Mostrar actitudes de ayuda y colaboración. III. Lenguajes: comunicación y representación. 2. Escuchar con atención y respeto las opiniones de los demás.</p>

A continuación se presentan en una secuencia de cinco fichas las actividades de la UD “La semana de los sentidos” desarrollada en el colegio de lunes a domingo.

Tabla 6
Sesión 1 “Ilusiones ópticas”

ILUSIONES ÓPTICAS	SENTIDO QUE SE TRABAJA: vista	FECHA: 21/01/2019
BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>La actividad consta de tres pequeñas pruebas, la primera que realizarán será la de los bloques mágicos. En esta actividad los alumnos se encontrarán en la mesa dos rectángulos del mismo aspecto, solo que uno es de hierro y el otro de poliespán, los alumnos, solo con mirar los bloques los compararán. A continuación, cogerán primero el bloque que parece más pequeño, pero es más pesado y después el más grande y menos pesado, se darán cuenta de que la realidad no es como ellos habían imaginado.</p> <p>La segunda actividad se realizará con vasos de cristal, a los alumnos se les presentará un vaso de tubo y otro vaso ancho y bajo que contienen la misma cantidad de agua, pero esta no llega hasta el mismo nivel en ambos. Los alumnos compararán los dos vasos y señalarán dónde creen que hay más agua. Después, verteremos el agua del vaso de tubo en otro vaso ancho y bajo y observarán que en realidad hay la misma cantidad de agua en los dos vasos.</p> <p>En tercer lugar, les mostraremos tres imágenes que parece que se mueven, los alumnos deberán decir qué es lo que ven, qué piensan y qué preguntas les vienen a la cabeza al ver las diferentes imágenes.</p>		
DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: 55'		
<ul style="list-style-type: none"> - 10:00h a 10:25h: grupo 1 - 10:30h a 10:55h: grupo 2 - 10:55 a 11:00h: gran grupo 		
AGRUPAMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Dos grandes grupos - Gran grupo 		
RECURSOS		
Recursos materiales:	Recursos personales:	Recursos espaciales:
<ul style="list-style-type: none"> - Bloque de hierro - Bloque de poliespan - Vasos de agua - Agua - Imágenes con diferentes ilusiones ópticas - Cartulinas - Ordenador - Proyector 	<ul style="list-style-type: none"> - Maestra - Alumna en prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sala “Magic Challenge” - Aula ordinaria

Nota. Ficha primera sesión

Fuente: creación propia

Tabla 7
Sesión 2 “El director de las ovejas”

EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS	SENTIDO QUE SE TRABAJA: oído	FECHA: 22/01/2019
BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		

La actividad comienza con el juego “El director de orquesta”, uno de los alumnos se sale del aula y otro es el director, por lo que será el que realice los ruidos y movimientos y al que el resto de la clase imita, el alumno que ha salido fuera tiene que adivinar quién es el director de orquesta.

Después, por grupos, realizarán la segunda actividad y para ello se dirigirán a la Magic Challenge donde se encontrarán con diversos tarros del mismo aspecto y tamaño, los alumnos agitando los tarros tendrán que agruparlos por sonidos.

La tercera actividad trata de nuevo del director de orquesta, en este caso se realizará con los tarros anteriormente usados y fotografías de los elementos que hay en su interior (lentejas, piedras, arena...). A los alumnos se les repartirán los tarros y fotografías de una imagen de silencio. Entonces, el director de orquesta se encargará de levantar las fotografías, de este modo, si levanta la fotografía de las lentejas, los alumnos en cuyo tarro tengan lentejas, los harán sonar.

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: 1h 42'

- 10:10 A 10:40H: director de orquesta
- 11:35 A 12:25H: cada oveja con su pareja
- 12:30 A 12:40H: director de ovejas
- 12:40 A 12:52H: variante sesión

AGRUPAMIENTOS

- Gran grupo
- Pequeños grupos de trabajo

RECURSOS

Recursos materiales:

Tabla 8
Recursos materiales sesión del oído

TARROS CON	CARTULINAS
Arroz	Imagen de arroz
Macarrones	Imagen de macarrones
Arena	Fotografía de arena
Tapones	Fotografía de tapones
Piedras	Imagen de piedras
Monedas	Fotografía de monedas
	Dibujo de cara del silencio

Recursos personales:

- Maestra
- Alumna en prácticas

Recursos espaciales:

- Sala “Magic Challenge”
- Aula ordinaria

Nota. Ficha segunda sesión

Fuente: creación propia

Tabla 9

Sesión 3 “Nieve colorida”

**NIEVE
COLORIDA**

**SENTIDO QUE SE TRABAJA:
tacto**

FECHA: 23/01/2019

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Los alumnos entrarán a clase y verán en sus mesas una serie de materiales, les preguntaremos que es lo que ven, para que piensen que se puede utilizar y qué preguntas les vienen a la cabeza acerca de

esos materiales (veo – pienso – me pregunto). A continuación, los alumnos deberán coger el pañal y cortarlo por la zona del centro (donde oran los bebés), de ahí deberán sacar unas pequeñas bolitas y echarlas al plato de plástico para después verter el agua sobre ellas y más tarde el colorante, de este modo los alumnos observarán como esas bolitas crecen y su aspecto se asimila al de la nieve. Por último respondemos a las preguntas surgidas en el Veo – pienso - me pregunto.

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: 1h 10'

- 11:30 A 12:00H: veo – pienso – me pregunto
- 12:00 A 12:40H: experimento con pañal

AGRUPAMIENTOS

- Gran grupo
- Pequeños grupos de trabajo

RECURSOS

Recursos materiales:

- Platos de plástico de colores diferentes al blanco
- Agua
- Colorantes alimenticios
- Pañal
- Tijeras

Recursos personales:

- Alumna en prácticas

Recursos espaciales:

- Aula ordinaria

Nota. Ficha tercera sesión

Fuente: creación propia

Tabla 10

Sesión 4 “¿Degustamos?”

¿DEGUSTAMOS?

SENTIDOS QUE SE TRABAJAN: gusto y olfato

FECHA: 24/01/2019

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Para realizar esta actividad contamos con diferentes alimentos, dos de cada sabor básico (excepto del sabor umami), Los alumnos, en la primera ronda catarán un alimento de cada sabor básico con los ojos tapados y deberán decir qué sabor creen que tienen y qué alimento creen que es y lo anotarán en la diana (destreza de pensamiento), en la segunda ronda deberán hacer lo mismo, pero esta vez con ojos y nariz tapados.

Finalmente, en relación al olfato, deberán oler cuatro alimentos y en función de si lo conocen o desconocen tendrán que rellenar también la diana.

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: 1h 5'

- 10:20 A 10:50H: grupo 1
- 11:35 A 12:05H: grupo 2
- 12:10 A 12:40H: grupo 3
- 15:45 A 16:20H: grupo 4

AGRUPAMIENTOS

- Pequeños grupos de trabajo.

RECURSOS

Recursos materiales:

Tabla 11
Recursos materiales sesión del olfato y gusto

Recursos personales:

- Maestra
- Alumna en prácticas

Recursos espaciales:

- Sala “Magic Challenge”

ALIMENTOS	OTROS MATERIALES
Chocolate puro	Platos
Naranja	Cucharas
Galletitas saladas	Pañuelos
Almendras amargas	Cuchillos
Patatas fritas	Pinturas
Limón	Dianas del gusto y del olfato
Galletas	Pizarra para apuntar el esquema de dianas
Miel	

Nota. Ficha cuarta sesión

Fuente: creación propia

Tabla 12

Sesión 5 “Artistas culinarios”

ARTISTAS CULINARIOS	SENTIDOS QUE SE TRABAJAN: todos	FECHA: 25/01/2019
BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD		
<p>Comenzaremos realizando una rutina de pensamiento (El pulpo) para repasar los sentidos que hemos trabajado durante la semana y las actividades que hemos realizado con cada uno de los sentidos, para ello, los alumnos tras una serie de preguntas para que vayan recordando lo trabajado, colocarán sobre un dibujo de un pulpo las fotografías de los sentidos y a su lado las fotografías de la actividad correspondiente a cada sentido.</p> <p>Después, realizarán una actividad en la que intervienen los cinco sentidos. Los alumnos se lavarán las manos y crearán por parejas una obra culinaria con frutas (uvas, peras, mandarinas, plátanos, arándanos, kiwis), una vez finalizadas, volveremos a observar el pulpo y así nos cercioraremos de que se han trabajado todos los sentidos, después observaremos todas las obras y por último las degustarán.</p>		
DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO: 60'		
<ul style="list-style-type: none"> - 10:00 a 10:10h: rutina de pensamiento “El Pulpo” - 10:10 a 10:15h: gemelos cooperativos - 10:15 a 10:35h: higiene y creación de obras culinarias - 10:35 a 10:45h: asamblea con la rutina “El pulpo” - 10:45 a 11:00h: comer y compartir 		
AGRUPAMIENTOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Gran grupo - Parejas 		
RECURSOS		
Recursos materiales:	Recursos personales:	Recursos espaciales:
<ul style="list-style-type: none"> - Bandejas o platos - Cuchillos de untar de plástico -Frutas: uvas, peras, mandarinas, plátanos, arándanos, kiwis - Mural del pulpo con las diferentes imágenes de los órganos sensoriales - Jabón 	<ul style="list-style-type: none"> - Alumna en prácticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Aula ordinaria

- Pañuelos

Nota. Ficha quinta sesión

Fuente: creación propia

5.7. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

5.7.1. Introducción

En la evaluación de esta UD se va a evaluar la consecución de los objetivos didácticos, para ello, se tendrá en cuenta una evaluación global e individualizada, ya que a la hora de valorar el proceso de aprendizaje del alumno se tomará en consideración sus características. Por eso se especifica el tipo de evaluación que se va a desarrollar:

- Evaluación inicial que se dará en todas las rutinas y destrezas de pensamiento, ya que siempre se valorará el punto de partida del alumno.
- Evaluación formativa, llevada a cabo dentro del proceso de enseñanza en la realización de las rutinas y destrezas de pensamiento también, con el fin de medir el rendimiento del alumno en tiempo real e ir contrastando si están entendiendo lo que se trabaja o no.

Esos tipos de evaluación se llevarán a cabo de diferentes maneras: por un lado, habrá una heteroevaluación donde se utilizará una lista de control y una rúbrica para evaluar dos de las sesiones, siendo una evaluación criterial, pues en ella se describirá el rendimiento del alumno, sus fortalezas y sus debilidades; también se llevará a cabo una coevaluación a la hora de realizar todas las rutinas de pensamiento que presenta la UD; además, se trabaja la autoevaluación, el alumnado a través de la realización de las dianas (destreza de pensamiento) y la docente con la tabla de autoevaluación de la UD.

A continuación se muestra con mayor detalle las técnicas e instrumentos de evaluación que se mencionan, sirviendo estos para la toma de datos:

5.7.2. Técnicas e instrumentos de evaluación del alumnado

5.7.2.1. Sesión 1 “Ilusiones ópticas”

Se llevará a cabo una rutina de pensamiento, Veo – pienso – me pregunto oral, y una destreza de pensamiento, Compara – contrasta en unas cartulinas, de forma común. Ambas se harán en cada subgrupo, puesto que se dispone de otra docente en el aula que se puede quedar con la otra mitad restante.

Por último, habrá una actividad donde no se evaluará más que la actitud de cada alumno a través de la observación, se verá cómo el alumnado se fascina o no, ante la virgen que crea nuestra vista en el techo.

5.7.2.2. Sesión 2 “El director de las ovejas”

La evaluación se realizará con una lista de control para rellenar durante la sesión (tabla 13), y no solo con la actividad de agrupar tarros, ya que lo que se quiere medir no solo es el grado de discriminación auditiva de cada uno de los alumnos, sino también el respeto, la colaboración y participación del alumnado tanto en “Cada oveja con su pareja” como en ambos “Directores de orquesta”.

Tabla 13
Lista de control sesión “El director de las ovejas”

NOMBRE:	ITEMS	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
	Es capaz de agrupar sonidos Ayuda a sus compañeros Respeto el turno Participa activamente				

Fuente: creación de Marta González y mía

5.7.2.3. Sesión 3 “Nieve colorida”

En este caso, la evaluación se realizará a través de la rutina de pensamiento Veo – pienso - me pregunto, con esta rutina se irán evaluando los conocimientos previos de los alumnos, así como la evolución de estos y el modo en que relacionan los conocimientos adquiridos con los que van aprendiendo con las intervenciones docentes y preguntas. Y se utilizará la rúbrica siguiente:

Tabla 14
Rúbrica sesión “Nieve colorida”

ALUMNO:	1	2	3	4
Respeto material	No respeta el material con el que está trabajando	Utiliza el material de forma incorrecta	Sabe la función de los diferentes materiales, pero no siempre los utiliza de forma correcta	Hace un uso del material perfecto, lo cuida, lo trata con respeto y lo utiliza para su función
Actitud y participación	No participa en la actividad y no tiene una buena actitud	Participa en la actividad de manera superficial y con escasa actitud e interés	Participa en la actividad de forma correcta y con actitud positiva	Participa en la actividad en todo momento, mostrando un gran interés y muy buena actitud
Compañerismo	Realiza la actividad sin tener en	Tiene en cuenta a sus compañeros, pero siempre	Tiene en cuenta a sus compañeros y es consciente de	Realiza la actividad teniendo en cuenta a sus compañeros, no siempre quiere ser él

Comprensión	cuenta a sus compañeros.	intenta realizar él/ella la actividad	que todos deben participar en la actividad por igual	el protagonista, es consciente de la participación de sus compañeros y si alguno no ha participado, lo invita a que lo haga
	Realiza la actividad, pero no la comprende	Realiza la actividad, pero hay ciertos aspectos que no termina de comprender	Comprende la actividad y por eso la ejecuta correctamente.	Comprende a la perfección la actividad, se interesa y realiza preguntas para saber más

Fuente: creación de Marta González y propia

5.7.2.4. Sesión 4 “¿Degustamos?”

Para evaluar la actividad, por un lado, cada alumno rellenará sus propias dianas (destreza de pensamiento):

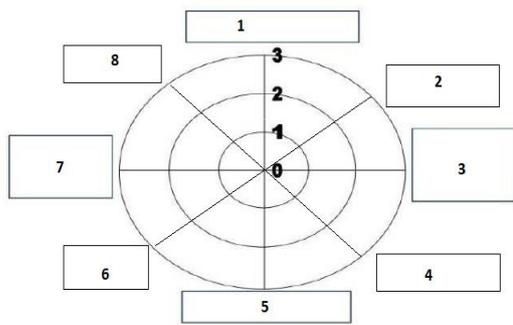


Figura 1. Diana gusto sesión “¿Degustamos?”

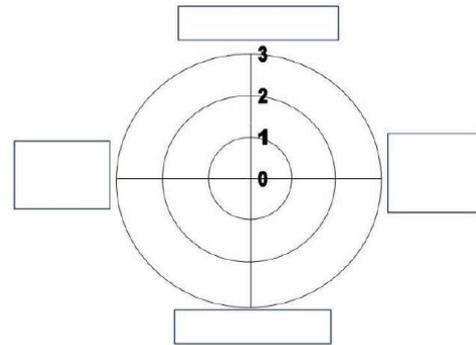


Figura 2. Diana olfato sesión “¿Degustamos?”

Cada alumno tendrá dos dianas donde anotará todas sus percepciones a la hora de degustar y oler los diferentes alimentos. En ellas, tendrá que contestar según la escala apuntada en la pizarra relacionada con los sabores y los alimentos.

Según vayan probando los alimentos tendrán que ir coloreando las puntuaciones. Con la diana no se evaluará solo quién acierta más o quien menos para sacar un umbral, sino conocer cuánto de desarrollado tienen ambos sentidos y conocer si son capaces de vincular los alimentos con su sabor.

5.7.2.5. Sesión 5 “Artistas culinarios”

Esta sesión se evaluará con la rutina de pensamiento “El pulpo”, para ello se contará con diversas imágenes de los órganos de los sentidos y de un mural con un pulpo dibujado. Entonces, se les preguntará que digan cuántos sentidos se han utilizado durante “La semana de los sentidos”. Así se irá creando la cara del pulpo, después tendrán que especificar las actividades que se han ido trabajando y el sentido principal trabajado en cada una de ellas,

según vayan diciéndolo, se irán pegando en los tentáculos. De esta manera harán su pensamiento visible. Y llegarán a la conclusión que se pretende en este trabajo, darse cuenta de que en la mayor parte de las tareas de su día a día entra en juego más de un sentido, pues trabajarlos aisladamente no es lo habitual. Y por tanto para finalizar la unidad, se realizará una actividad multisensorial.

Esta actividad se evaluará al final, observando cómo cada compañero respeta la obra expuesta del resto de sus compañeros, cómo comparten entre todos a la hora de comer y cómo reconocen en qué momento han estado trabajando cada sentido en la asamblea.

5.7.3. Evaluación del maestro y de la propuesta de intervención didáctica

La autoevaluación docente y de la propuesta se realizará con la siguiente tabla:

Tabla 15
Autoevaluación docente

COMPETENCIAS DOCENTES	GRADO DE ADQUISICIÓN Y JUSTIFICACIÓN				
	DÍA 1 - VISTA	DÍA 2 - OÍDO	DÍA 3 - TACTO	DÍA 4 - GUSTO/OLFATO	DÍA 5 - MULTISENSORIAL
INFORMACIÓN CLARA Y BREVE					
ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y MATERIALES	DÍA 1 - VISTA	DÍA 2 - OÍDO	DÍA 3 - TACTO	DÍA 4 - GUSTO/OLFATO	DÍA 5 - MULTISENSORIAL
AGRUPAMIENTOS	DÍA 1 - VISTA	DÍA 2 - OÍDO	DÍA 3 - TACTO	DÍA 4 - GUSTO/OLFATO	DÍA 5 - MULTISENSORIAL
CONTROL DE AULA	DÍA 1 - VISTA	DÍA 2 - OÍDO	DÍA 3 - TACTO	DÍA 4 - GUSTO/OLFATO	DÍA 5 - MULTISENSORIAL
TIEMPO EMPLEADO EN CADA SESIÓN	DÍA 1 - VISTA	DÍA 2 - OÍDO	DÍA 3 - TACTO	DÍA 4 - GUSTO/OLFATO	DÍA 5 - MULTISENSORIAL

Fuente: creación de Marta González y propia

5.8. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

En este grupo – clase no se encuentra ningún alumno ACNEAE, sin embargo, en el caso de que existiera algún alumno con cierta necesidad específica de apoyo educativo, se elaborarían adaptaciones curriculares imprescindibles para que dicho alumno adquiriera los objetivos y contenidos mínimos, procurando favorecer su desarrollo integral.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS MISMOS DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Los resultados de la propuesta recogen la información trabajada durante la UD en relación a los instrumentos de evaluación planteados en cada sesión. Estos resultados se han analizado según los aspectos que se pretendían resolver en la realización de cada sesión, es decir, con los objetivos didácticos.

6.1. RESULTADOS SESIÓN 1 “ILUSIONES ÓPTICAS”

Los resultados de esta sesión se extraen de la rutina de pensamiento Veo – pienso – me pregunto, la destreza Compara – contrasta y la mera observación.

En primer lugar, tras la realización de los **Compara – contrasta** (*Anexo II*) se ven las primeras expectativas, las impresiones y pensamientos del alumnado, estos datos se presentan en las siguientes tablas:

Tabla 16

Resultados del Compara – contrasta de los bloques del subgrupo 1

COMPARA – CONTRASTA BLOQUES SUBGRUPO 1	
¿EN QUÉ SON DIFERENTES?	
Bloque grande:	Bloque pequeño:
Es grande	Es pequeño
Es largo	Es corto
Tiene formas	Es plano
¿EN QUÉ SON SIMILARES?	
Son blancos	
Tiene forma de caja	
¿QUÉ DIFERENCIAS Y SEMEJANZAS SON IMPORTANTES?	
(En rojo)	
¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS?	
Pregunta: ¿El bloque grande pesa más que el bloque pequeño?	
Sí, el bloque grande pesa más porque es más largo y tiene formas que pesan	
DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:	
El bloque grande pesa menos, “la vista engaña”	

Fuente: creación propia

Tabla 17

Resultados del Compara – contrasta de los bloques del subgrupo 2

COMPARA – CONTRASTA BLOQUES SUBGRUPO 2	
¿EN QUÉ SON DIFERENTES?	

Bloque grande: Es blanco Es largo Tiene rampa	Bloque pequeño: Es blanco y un poco de otro color Es corto Es liso
¿EN QUÉ SON SIMILARES?	
Tienen forma de “T” Los dos son muy bajos y muy largos Son blancos Tienen forma de vela Al cogerlos tú, parece que pesan	
¿QUÉ SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SON IMPORTANTES?	
(En rojo)	
¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS? Pregunta: ¿El bloque grande pesa más que el bloque pequeño?	
El bloque grande pesa más que el pequeño, pero los dos pesan mucho	
DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:	
El bloque pequeño pesa mucho y el grande nada porque es como cartón	
Fuente: creación propia	

Tabla 18

Resultados del Compara – contrasta de los vasos del subgrupo 1

COMPARA – CONTRASTA VASOS SUBGRUPO 1	
¿EN QUÉ SON DIFERENTES?	
Vaso de tubo: Es largo No tiene color Entra más agua Tiene forma lisa Es estrecho	Vaso bajo: Es corto Tiene un poco rojo No entra más agua Tiene dibujos Es ancho
¿EN QUÉ SON SIMILARES?	
Los vasos son de cristal Los vasos tienen agua Los vasos se parecen a los de casa	
¿QUÉ SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SON IMPORTANTES?	
(En rojo)	
¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS? Pregunta: ¿Entra el agua del vaso de tubo en el vaso bajo?	
Sí entra el agua en el vaso bajo porque es más ancho No entra el agua en el vaso bajo porque el largo tiene más agua	
DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:	
El agua del vaso de tubo sí que entra en el bajo porque es más ancho	
Fuente: creación propia	

Tabla 19

Resultados del Compara – contrasta de los vasos del subgrupo 2

COMPARA – CONTRASTA VASOS SUBGRUPO 2	
¿EN QUÉ SON DIFERENTES?	
Vaso de tubo: Es grande Hay mucho agua Es liso	Vaso bajo: Es pequeño Hay poco agua Tiene escamas
¿EN QUÉ SON SIMILARES?	
Los vasos son tubos Las dos vasos son de cristal Los dos vasos tienen agua	

Los dos vasos tienen redondo el culo

¿QUÉ SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SON IMPORTANTES?

(En rojo)

¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS? Pregunta: ¿Entra el agua del vaso de tubo en el vaso bajo?

El agua del vaso grande no entra en el pequeño porque hay más agua.

DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:

Sí entra el agua del vaso de tubo en el bajo porque hay la misma agua.

Fuente: creación propia

En relación a estos datos, se podría discutir lo siguiente: a simple vista, nuestro cerebro tiene la expectativa basándose en experiencias previas de ver unos objetos con apariencia similar sean o no del mismo material y como consecuencia, los alumnos esperan que el bloque pequeño sea más ligero que el grande, y que un vaso de agua contenga más agua que el otro. Sin embargo, no podían percibir de qué material estaban hechos, por eso la probabilidad de que su pensamiento se asemejara a la realidad era muy bajo. De igual forma, se pretendía que se dieran cuenta de que las expectativas, las esperanzas, los deseos y los miedos pueden guiar nuestra percepción de una manera muy sencilla, y en el 90% de los casos, así lo entendieron. También se puede extraer de estos datos que no todo el alumnado comparte las mismas ideas, siendo una heterogeneidad de nociones muy valiosa en las metodologías activas, ya que el alumno se nutre en mayor medida.

Por otro lado, se llevó a cabo un **Veo – pienso – me pregunto** de forma oral en el que se fue tomando notas de campo. En las tres imágenes decían que “veían” imágenes, folios, dibujos, cuadros, círculos y monedas.

En el “pienso” no supieron qué decir, y es algo que llama la atención, ya que están habituados a realizar este tipo de rutina. Entonces, no se pudo llevar la dicha correctamente, sin embargo, para lo que se quería conseguir, sí que sirvió. Por ello, se lanzaron varias preguntas, entre ellas: *¿Se mueve la imagen?, ¿Cuántos puntos negros hay?, ¿Los círculos se mueven? y ¿Se mueven los rodillos?* En consiguiente, en el “pienso” contestaron a las dichas: en la cuadrícula centellante a través de: *¿se mueve la imagen? y ¿cuántos puntos negros hay?*, dijeron la mayoría de ellos que había muchos puntos negros moviéndose. Cuando, en realidad, no hay ningún punto negro, basta fijarse en las intersecciones para comprobarlo. En los círculos que parece que se mueven se preguntó: *¿los círculos se mueven?* Hubo división de opiniones, pero dijeron que sí la gran mayoría, y los que dijeron que no era porque pensaban que en una hoja no se podían mover los dibujos por sí solos. En realidad, da la impresión de que esos círculos se mueven, cuando en realidad es cosa de los colores y las sombras, ya que los patrones de colores imitan el tipo de información que recibimos cuando vemos un objeto en movimiento. En los rodillos de monedas molonas, se dijo: *¿se mueven los rodillos?* Otra vez hubo división de ideas, mencionando lo anterior. Verdaderamente, ese falso movimiento se produce por el movimiento de nuestros ojos que combinado con su forma de procesar la luz, engaña a nuestro cerebro.

Finalmente, en el “me pregunto”, todos se cuestionaron si en realidad se movían o no las imágenes y las respuestas fueron similares a las expuestas anteriormente. Al resolver las preguntas, el alumnado entiende que la vista los puede engañar, verificándolo también con la imagen de la virgen, ya que todos salieron de clase con la idea de que la vista los confundía (lo estuvieron diciendo a lo largo de toda la intervención), supieron ver cómo las ilusiones ópticas podían engañar nuestras percepciones y controlar nuestra mente de una manera sencilla. Por eso, con esta rutina se potencia el desarrollo del sentido de la vista, ya que tienen que fijarse en las imágenes por diferentes aspectos.

6.2. RESULTADOS SESIÓN 2 “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”

Los resultados vinculados a esta sesión están enfocados en la consecución de que el niño sea capaz de discriminar diversos sonidos y establecer agrupaciones entre ellos, intentando trabajar en equipo. Por eso, en esta sesión se han evaluado cuatro aspectos que se pueden observar en la lista de control que se adjunta en la evaluación de la propuesta. El gráfico que agrupa todos los datos de estas listas de control (*Anexo VII*) es el siguiente:

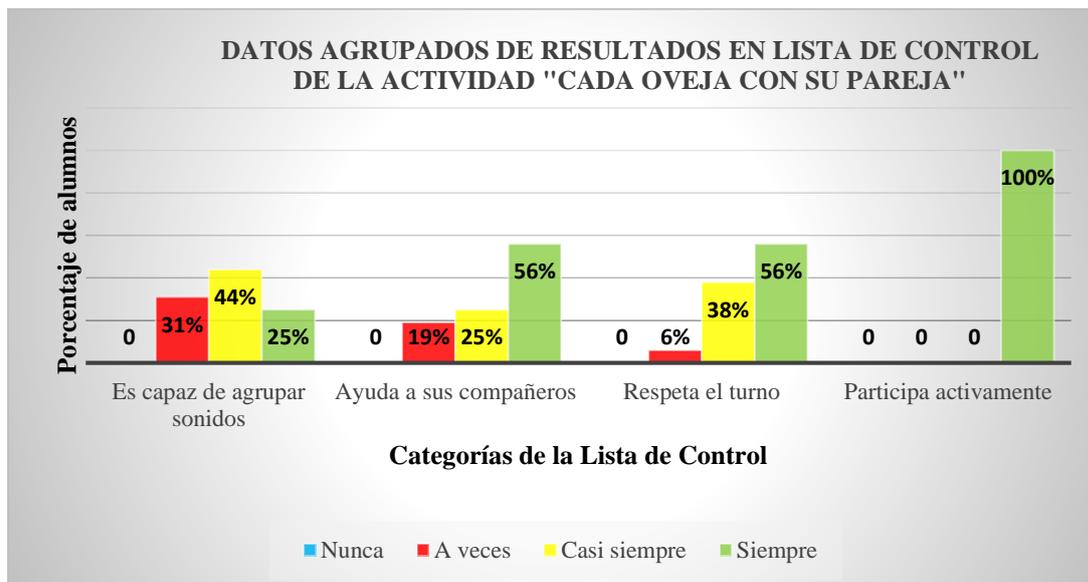


Gráfico 1. Resultados de la lista de control de la actividad “Cada oveja con su pareja”

Nota: El rótulo de datos clarifica el porcentaje de alumnos que se localiza en cada categoría de la Lista de Control.

Fuente: creación propia.

En relación a la discusión de resultados, se establecen cuatro apartados que son los que se refieren a las categorías que posee la **lista de control** desarrollada en clase:

1. **Capaces de agrupar sonidos;** hay un 25% de la clase que “**siempre**” agrupa bien los sonidos que reproducen los botes al agitarse, aunque no sorprende puesto que no suelen hacerse actividades relacionadas con la música. Es cierto que escuchan las audiciones todas las tardes a

primera hora, sin embargo, no se ven los buenos resultados que se esperaban encontrar. A pesar de ello, hay dos niños que en las cuatro categorías se evalúan con **“siempre”**, pues la facilidad que tienen con este arte de la música es sorprendentemente buena, acompañada de la participación activa y del respeto hacia los compañeros y ayuda a los mismos durante la actividad.

Hay un 44% del alumnado que **“casi siempre”** agrupa sonidos. Hay 3 niños que se ven influenciados de otro de los alumnos, ya que suele ser una persona líder, y justamente están en el mismo grupo, por eso, si aciertan es en parte por él y si fallan también. Lo mismo ocurre con otro de los alumnos de otro grupo, ya que es un niño influenciado y cómo está con dos alumnos que les gusta llevar las riendas, siendo ambas personas que aciertan **“siempre”**, hacen que él acierte **“casi siempre”**.

Finalmente, hay un 31% que son capaces de **“a veces”** agrupar sonidos. Hay 3 alumnos que están juntos en el mismo grupo. Uno de ellos es muy influenciado y las otras dos son niñas muy activas y que se mueven por impulsos, y que por eso fallan, pues tan solo fueron capaces de hacer 3 agrupaciones la primera vez que lo hicieron, y en la segunda fueron capaces de hacer 2 agrupamientos, en total 5, cuando los demás grupos hacen 6 o 7 agrupaciones.

2. Colaboración; es una clase que tiende a colaborar **“siempre”**, hay un porcentaje alto que así lo demuestra (56% que siempre ayuda y un 25% que casi siempre, siendo un 81% un porcentaje bastante alto). Sin embargo, hay 3 personas que **“a veces”** lo hacen, no lo hacen con maldad, sino que se introducen tanto en la actividad que solo piensan en hacer ellos las agrupaciones.

3. Respeto del turno; es una buena clase para trabajar en grupos, hay un 56% que respeta **“siempre”** el turno y un 38% que **“casi siempre”**, siendo un total del 94%. Sin embargo, sí hay un alumno que destaca negativamente, una alumna que respeta a veces el turno, como también mencioné se debe a su efusividad por hacer las cosas, es una niña muy intranquila y que siempre tiene que estar moviéndose, por ello, se mueve por impulsos y a veces le hace no respetar los turnos.

4. La participación es activa en todo el alumnado, pues el mero hecho de ir a otro aula a realizar la actividad ya es significativo porque encuentran la actividad más motivadora y la participación, en consecuencia, es activa.

6.3. RESULTADOS SESIÓN 3 “NIEVE COLORIDA”

Los resultados de esta sesión están enfocados a resolver si se ha potenciado el sentido del tacto, a comprobar si los alumnos han aprendido el fenómeno que se trabaja durante la experiencia y a trabajar en equipo. Esto se demuestra en los resultados que se muestran en el gráfico sobre la rúbrica realizada en el aula (*Anexo III*). Esta tiene cuatro ítems evaluables, de los cuales cabe

destacar positivamente la buena actitud y la excelente participación de toda la clase, pues salvo dos casos, la actividad los resultó muy buena para el aprendizaje, además de divertida. También se realizó una rutina de pensamiento, Veo – pienso – me pregunto (*Anexo III*), y que más adelante se muestra su transcripción de resultados y su interpretación.

En primer lugar, en cuanto al conjunto de la clase y especificando cada ítem de la **rúbrica** habría que observar el siguiente gráfico:

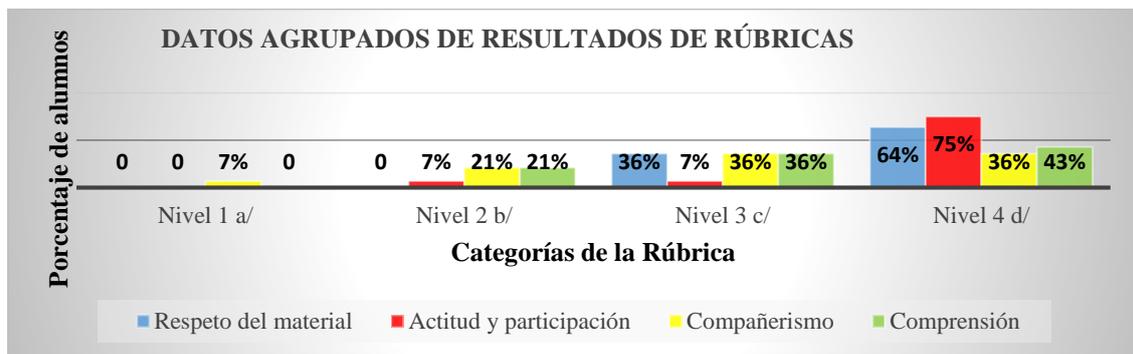


Gráfico 2. Resultados de la rúbrica de la sesión “Nieve colorida”

a/ El Nivel 1 se refiere a: no respeta el material, no participa, no tiene en cuenta a sus compañeros y no comprende la actividad.

b/ El Nivel 2 se refiere a: utiliza el material de forma incorrecta, tiene escasa actitud e interés, intenta realizar la actividad sin tener en cuenta a sus compañeros, no termina de entender ciertos aspectos.

c/ El Nivel 3 se refiere a: utiliza los materiales correctamente, participa en la actividad, tiene en cuenta a sus compañeros a la hora de participar, comprende la actividad.

d/ El Nivel 4 se refiere a: utiliza el material perfectamente, participa en todo momento, tiene en cuenta sus compañeros y les invita a participar, comprende la actividad y realiza preguntas.

Fuente: creación propia

En relación a la discusión de resultados, se establecen cuatro apartados que son los que se refieren a las categorías que posee la rúbrica desarrollada en clase:

1. En el menor nivel (nivel 1) de todos los ítems (respeto del material, actitud y participación, compañerismo, y comprensión), solo hay un ítem que tiene a un alumno con falta de compañerismo, lo cual es una sorpresa puesto que ese alumno en concreto en el día a día sí que tiene en cuenta a sus compañeros, sin embargo, suele ser tímido y como no requería de la participación de todo el grupo, decidió disfrutarlo más aisladamente. Con respecto a los demás ítems, nadie lo tiene marcado, significando que no hubo nadie que no respetara el material, ni que no participara, ni que no comprendiera la actividad.

2. En el segundo nivel más bajo (nivel 2) de todos los ítems, solo hay uno de ellos que está sin colorear, el “**Respeto del material**”, siendo clave en esta sesión ya que podría salir mal si no siguieran los pasos del experimento. En relación a “**Actitud y participación**”, solo hay un alumno que lo tiene marcado, casualmente el que tiene “nivel 1” en “**Compañerismo**”, y esto se debe a su forma de ser, sin embargo, también tiene algo que ver la actividad ya que no mostraba mucho interés en el juego con la nieve artificial, pues daba la sensación de que le daba angustia.

En cuanto al ítem **“Compañerismo”**, el 21%, es decir, tres alumnos lo tienen marcado, como se especifica en la rúbrica “tiene en cuenta a sus compañeros, pero siempre intenta realizar él/ella la actividad”. Estos tres alumnos son así en su día a día, buscan ser los protagonistas, sin embargo, no por ello salió mal la actividad, pues hay que enseñarlos a reprimir ciertas acciones. Finalmente, **“Comprensión”**, tres alumnos lo tienen marcado (21%), suelen ser los que más les cuesta comprender las actividades en su día a día.

3. En el nivel 3 de todos los ítems, ya es más favorable, habiendo un 36% de alumnos en todos los ítems, menos en el de **“Actitud y participación”** que destaca el “nivel 4”, y teniendo solo a una persona marcada en el “nivel 3”.

4. En el nivel 4 de todos los ítems destaca el ítem **“Actitud y participación”** con un 86% de la clase, siguiendo el 64% en **“Respeto y material”**, de vital importancia para que la actividad salga bien, y la **“Comprensión”** y el **“Compañerismo”**, con un 43% y 36% respectivamente.

Hablando ahora de individualidades, destacan dos grandes subgrupos:

- En el nivel 4 cabe destacar a 4 de los alumnos que completan con un 4 toda la rúbrica, aunque era de esperar ya que estos mismos suelen ser los más atentos, responsables e inteligentes de la clase, por eso que además participen activamente y se diviertan con sus compañeros, es también un hecho significativo para ellos, ya que son aspectos que en otras ocasiones de su rutina diaria, no se suelen observar.

- Hay 3 alumnos que tienen más de dos ítems con niveles por debajo del 4. Uno de ellos no preocupa demasiado ya que tiene nivel 3 en tres de sus ítems, pues no llegó al 4 por su gran efusividad por hacer las cosas el primero y de protagonista. Sin embargo, los otros dos preocupan más, ya que la comprensión y el compañerismo son ítems que deberían conseguir un nivel 3 la gran mayoría pues es una actividad que no requiere mucho esfuerzo mental y que es más juego, y que haciéndola con compañeros es más amena. Sin embargo, tampoco son casos muy significativos negativamente.

En cuanto a la rutina **Veo – pienso – me pregunto**, se realizó un mural en la clase (*Anexo IV*) y de los resultados cabe destacar lo siguiente:

En la premisa de “veo”, los alumnos destacaron todos los materiales necesarios para realizar la actividad ya que estaban dispuestos en la mesa, además, tenían pañales, tijeras y platos encima de sus mesas. Estos materiales son: botella, pañal, tijeras, caja/colorante, plato, tapón, papel de la botella, agua, plástico.

Sobre la premisa de “pienso”, los alumnos reflexionaron acerca de los diferentes usos de los materiales, tanto para la actividad como en su día a día, incluso a través de preguntas consiguieron adivinar la utilidad del pañal para la actividad, que era con el que se conseguía la nieve artificial.

No fue muy difícil para ellos puesto que uno de los alumnos ya había hecho el experimento. Los alumnos pensaron lo siguiente:

Tabla 20

Contestaciones del “pienso” de la rutina de pensamiento

- *El agua es para cuando tengo mucho calor.*
- *La caja es para guardar cosas.*
- *El pañal es para ponerlo en el plato.*
- *El agua (es) para cuando tenemos sed.*
- *Vamos a sacar nieve del pañal.*
- *El pañal es (para) cuando nos hagamos (hacemos) pis.*
- *El colorante es para echarlo en el plato.*
- *El plato es para comer.*
- *El pañal tiene polvos para hacer la nieve con agua.*
- *Las tijeras son para recortar el plástico o el plato.*
- *El colorante es para dar color a la nieve o (para) echarlo en el pañal.*

Fuente: creación propia

Con estos resultados se interpreta que uno de los alumnos ya había realizado el experimento, puesto que es muy difícil que un alumno piense que se va a hacer nieve artificial con la realización de la experiencia. Sin embargo, los restantes dijeron usos coherentes de los materiales.

Con la premisa “me pregunto”, los alumnos se cuestionaron diferentes aspectos de la actividad. Esta rutina de pensamiento salió muy bien puesto que están muy acostumbrados a hacerla, por ello, se hicieron muchas preguntas. Los alumnos, se hicieron las siguientes preguntas:

Tabla 21

Contestaciones del “me pregunto” de la rutina de pensamiento

- *¿Por qué está la botella?*
- *¿Por qué están las tijeras? ¿Para qué las vamos a usar?*
- *¿Por qué está el pañal?*
- *¿Por qué están los colorantes? ¿Para qué?*
- *¿Por qué hay un dibujo de una ovejita en el pañal?*
- *¿Por qué hacemos lo del pañal?*
- *¿Por qué hay un tapón?*
- *¿Por qué está la botella llena de agua?*
- *¿Por qué huele tan bien el pañal?*
- *¿Para qué es el plato? ¿Y la caja?*
- *¿Por qué Eva ha traído todas estas cosas?*

Fuente: creación propia

Después de realizar la experiencia, el alumnado contestó a estas preguntas planteadas sirviendo también de evaluación de la propuesta en relación a sí se comprende o no el fenómeno trabajado. Sí les quedó claro que no era nieve real, que se llamaba nieve pero en realidad no lo era.

6.4. RESULTADOS SESIÓN 4 “¿DEGUSTAMOS?”

Los resultados de la sesión vinculada al sentido del gusto y el olfato van enfocados en resolver si el alumnado ha sabido o no reconocer los diferentes alimentos y diferenciar los 4 sabores básicos (sin introducir el umami) a través de ambos sentidos. Otro de los objetivos que se deberían resolver en la discusión de los resultados sería si se ha comprendido o no la relación que se establece entre el sentido del gusto y del olfato, en este caso el resultado es negativo, pues no se logra el objetivo.

6.4.1. Resultados del sentido del gusto

El gráfico que se muestra a continuación recoge los datos agrupados de los resultados extraídos en las dianas (*Anexo VIII*) realizadas en la experiencia con la **nariz destapada**:

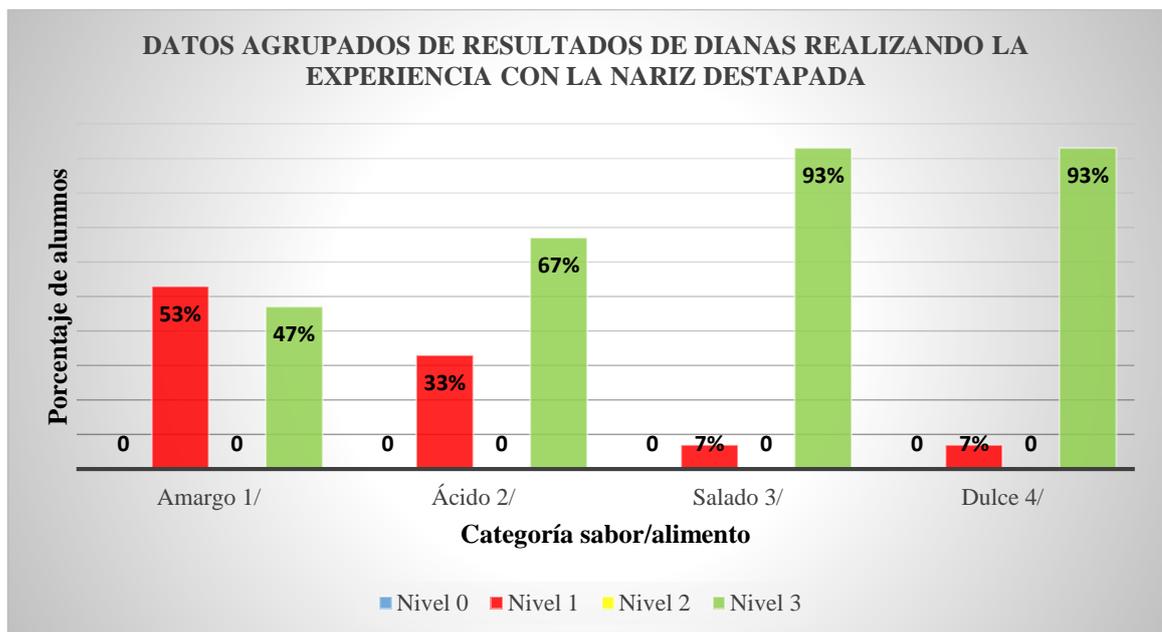


Gráfico 3. Resultados dianas del gusto de la experiencia de nariz destapada

Nota: la interpretación de la leyenda es la siguiente:

Nivel 0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he probado.

Nivel 1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.

Nivel 2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.

Nivel 3. Sé qué sabor y qué alimento es.

1/ alimento: almendra.

2/ alimento: naranja.

3/ alimento: galleta salada.

4/ alimento: galleta María.

Fuente: creación propia

En relación a los niveles fijados, se puede decir lo siguiente de cada uno de ellos:

1. En el “**nivel 0**” que hace referencia a que el alumno no descubre ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo prueba, nadie lo colorea. Eso significa que todos han sido capaces de acertar los alimentos, los sabores o ambos. Seguramente se deba a que los alimentos les resultaran familiares.

2. En el “**nivel 1**” que se refiere a que saben el alimento que prueban, pero se confunden de sabor, hay división de resultados. Por un lado, los sabores que más aciertan son el dulce y el salado, ya que tan solo dos personas lo confunden. Y por otro lado, el sabor que destaca negativamente es el amargo, pues el 53% de la clase se equivoca.

3. En el “**nivel 2**” que hace referencia a que el alumno se confunde de nombre de alimento, pero sabe qué sabor es, nadie lo colorea, significando que controlan el nombre de todos los alimentos y su vinculación con el sabor, seguramente sea por estar familiarizados con ellos.

4. En el “**nivel 3**” que significa que aciertan el sabor y el alimento, hay diferencias significativas. Los sabores salado y dulce lo relacionan a la perfección con el alimento, siendo las galletitas saladas y las galletas María, un 93% de la clase, ya que solo dos alumnos se confunden al mencionar el nombre de los alimentos. La categoría que peor relacionan es amargo/almendra, siendo un 47%, es decir 7 de los 15 niños que hay en la clase, el porcentaje no es malo, entendiendo que ya habían probado este alimento en más ocasiones.

En cuanto a los resultados que se recogen de las dianas de la experiencia de la **nariz tapada** se expone el siguiente gráfico:



Gráfico 4. Resultados dianas del gusto de la experiencia de nariz tapada

Nota: el número de alumnos totales en esta actividad son 15. Sin embargo, hay un grupo de 4 que no les da tiempo a probar la miel, por eso el porcentaje es sobre 11 alumnos.

1/ alimento: chocolate.

2/ alimento: limón.

3/ alimento: patata.

4/ alimento: miel.

Fuente: creación propia

Hubo 14 de los 15 alumnos que no se taparon la nariz correctamente y por lo tanto los datos reflejados son muy positivos, a pesar de ello, destaca lo siguiente:

1. El “**nivel 0**” nadie lo colorea. Eso significa que todos han sido capaces de acertar los alimentos, los sabores o ambos. Seguramente se deba a que los alimentos les resultaran familiares ya que se seleccionaron chocolate, limón, patata frita y miel.

2. El “**nivel 1**” nadie lo colorea en ningún alimento/sabor excepto una alumna pues fue la única que se tapó la nariz de forma correcta, y por eso posiblemente fuera la única que fallara.

3. En el “**nivel 2**” solo hay una alumna, la misma de antes, la que falla en el chocolate (sabor amargo), el 93% restante lo acierta. Por otro lado, el 36% (casualmente los 4 alumnos del mismo grupo) confunden el nombre del alimento (miel) aunque no el sabor, saben que es dulce lo que están ingiriendo puesto que no se tapan correctamente la nariz.

4. En el “**nivel 3**” hay una diferencia significativa entre sabores puesto que el dulce ha fallado el 45% de la clase, mientras que los otros tres sabores acierta toda la clase, menos una alumna, en la categoría amargo/chocolate.

Como reflexión a estos resultados específicos obtenidos, se destaca lo siguiente:

En “**nariz destapada**”, se comprueba que la mayor dificultad la han tenido a la hora de diferenciar el sabor, en amargo y ácido, siendo la naranja que es difícil pensar que es ácida pues están acostumbrados a tomarla como zumo y no piensan que se parezca al limón, por ejemplo, que luego no fallan en decir que es ácido. Tal vez esto se deba a que se les dibujó en la pizarra una pequeña vinculación de sabor-alimento que les facilitó acertar el limón.



Figura 3. Dibujo ayuda sobre la vinculación del sabor y el alimento

En cuanto al sabor amargo, el alimento es la almendra, muy difícil de relacionarlo puesto que piensan que amargo es el café, no encontraban relación con el ejemplo, y el sabor amargo es mínimo en la almendra, por ello hay dos subgrupos (8 alumnos totales) que fallan. Sin embargo, la gran mayoría de la clase hace una buena vinculación entre sabor-alimento, como se puede observar en el gráfico.

En relación a la reflexión de alimentos probados con “**nariz tapada**”, se comprueba que tanto el sabor amargo, como el ácido y el salado son muy familiares para ellos. Sin embargo, hay dos casos llamativos que cabe destacar y uno que mencionar:

- A cuatro de los alumnos no les dio tiempo a probar la miel, por tanto, no hay resultado extraído de ellos.
- Una alumna falló en una ocasión el nombre del alimento y en otra el nombre del sabor tal vez sea porque fue la única que se tapó de forma correcta la nariz y no se dejó influenciar por la respuesta del grupo.
- Cuatro alumnos del mismo grupo confunden el nombre del alimento dulce probado, la miel. Lo más probable es, como mencionaron ellos mismos que, no sabían ni qué era porque en sus casas no lo tomaban.

6.4.2. Resultados del sentido del olfato

A continuación se exponen en el gráfico los resultados obtenidos de las dianas (*Anexo IX*) de la experiencia del olfato, en función de la categoría en que se encontrase cada alumno:



Gráfico 5. Resultados de dianas del olfato

Nota: la interpretación de la leyenda es la siguiente:

Nivel 0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he oído.

Nivel 1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.

Nivel 2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.

Nivel 3. Sé qué sabor y qué alimento es.

1/ alimento: chocolate.

2/ alimento: naranja.

3/ alimento: patata.

4/ alimento: miel.

Fuente: creación propia

En función de los niveles que se establecen, la interpretación de los resultados sería la siguiente:

1. En el “**nivel 0**” que se refiere a que el alumno no descubre ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo huele, hay dos sabores, el amargo y el ácido que no los colorea nadie, significando que oliendo el alimento todos conocen o su sabor, o el nombre del alimento o ambos. Sin embargo, destaca la miel con su sabor dulce, el 60% del alumnado no es capaz de acertar nada la primera vez que lo huele. Se interpreta que no es un alimento que destaque por su olor.

2. En el “**nivel 1**” que significa que confunde el nombre del sabor, pero sabe qué alimento es cuando lo huele, hay pocos alumnos que fallan esta relación alimento-sabor. En ácido y dulce nadie falla, en salado un 14% (2 de los 15), y en amargo un 27% (4 de 15 alumnos).

3. El “**nivel 2**” que se refiere a que confunde el nombre del alimento, pero sabe qué sabor tiene al olerlo, sorprende bastante cómo es capaz el alumnado de acertar el sabor fallando en el nombre del alimento pues no lo están viendo, solo lo están oliendo. La patata frita que tiene un sabor salado hay 6 de los 15 niños (40%) que saben el sabor que puede tener el alimento, pero no saben qué es, pasa lo mismo en el sabor amargo y alimento chocolate, el 33% (5 de los 15) acierta que es amargo pero no que es chocolate. Tal vez se deba a que sí tienen el órgano del olfato desarrollado para relacionarlo con un sabor, que tal vez pueda ser más fácil para ellos, ya que pueden comparar con la leyenda que les puse en la pizarra el posible alimento que se les venga a la mente.

4. En el “**nivel 3**”, donde aciertan el alimento y el sabor que tiene oliéndolo, hay una categoría que destaca positivamente, el limón/ácido, pues un 87% de la clase lo colorea, es decir, 13 de los 15 acierta esta relación. Y a la inversa, hay una categoría que destaca negativamente, la miel/dulce, pues un 13% de la clase lo colorea, es decir, 2 de los 15 aciertan esta relación.

En esta experiencia no se ha pretendido enseñar el buen o mal olor, sino que a través del olor fueran capaces de hacerse a una idea de lo que tienen delante y sean capaces de ir un paso más allá relacionándolo con el sabor. Como se comprueba, estas relaciones no son tan buenas que las extraídas en la actividad del gusto, pero que, sin embargo, hay bastante relación puesto que dudan con la miel/dulce y lo que más aciertan es el limón/ácido. Esto posiblemente se deba a si están habituados o no con el alimento.

6.5 RESULTADOS SESIÓN 5 “ARTISTAS CULINARIOS”

En esta sesión se cumplen los objetivos marcados que fueron; estimular los sentidos de forma simultánea y trabajar en equipo, el instrumento de evaluación esta vez fue la rutina “El pulpo”. Los alumnos recordaron cuántos sentidos se habían utilizado durante “La semana de los sentidos”, tardaron muy poco en llevarla a cabo porque tenían todo muy claro (*Anexo IV* se encuentra el mural de la rutina de “El Pulpo”). Una vez realizada la primera parte de la asamblea con la rutina, proseguimos haciendo en la actividad principal la práctica de los gemelos cooperativos, entre ellos tenían que decidir si hacer un pavo real, unas palmeras y un mar o cualquier otra cosa que se les ocurriera (*Anexo V*). Esta práctica estuvo muy acertada ya que así se fomentaba el trabajo en equipo, otro de los objetivos a lograr en la sesión. Además, de esta manera se conoce más al

alumnado, pues hubo una pareja que realizó algo inventado mientras que los demás hicieron uno de los dos ejemplos establecidos.

También se hizo hincapié en la higiene, pues es un contenido que aparece en el currículo de Educación Infantil.

Por otro lado, la actividad fue entretenida, compartieron comida, cortaron con utensilios de plástico, crearon según diferentes formas y colores, olieron sus obras, etc. Y una vez transcurrió esta, se dio una vuelta por todas las obras demostrando el valor que tiene cualquier obra de arte a pesar de quién la haya hecho.

Finalmente, se volvió a la asamblea con la rutina del pulpo, se preguntó cuáles habían sido los sentidos trabajados y en qué momento. Las respuestas más representativas fueron:

- *La vista todo el rato: al colocar la comida o al cortar los alimentos.*
- *El oído para ponerme de acuerdo con mi amigo de lo que queríamos hacer.*
- *El tacto para tocar la comida.*
- *El olfato para oler la comida. El chocolate huele muy bien.*
- *El gusto no, solo si nos lo comemos.*

Así es como se dieron cuenta de que la mayoría de actividades son multisensoriales y que es importante conocer con los sentidos que se trabajan ya que así podrían sacar más partido a determinados aspectos.

6.6 RESULTADOS DE LA TABLA DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE

Tabla 22
Tabla de autoevaluación docente y de la propuesta

COMPETENCIAS DOCENTES INFORMACIÓN CLARA Y BREVE	GRADO DE ADQUISICIÓN Y JUSTIFICACIÓN				
	DÍA 1 - VISTA 3	DÍA 2 - OÍDO 4	DÍA 3 - TACTO 4	DÍA 4 - GUSTO/OLFATO 4	DÍA 5 - MULTISENSORIAL 4
	<p>Las actividades se desarrollaron en el tiempo previsto, por lo tanto, entiendo que la información fue clara. Sin embargo, en el día 1 “Ilusiones ópticas” fueron los alumnos en la segunda actividad cuando llenaron los vasos de agua y estuvo a punto de fastidiarse la experiencia, sin embargo, hubo suerte para que saliera correcta, pero la explicación no estuvo muy clara debido a los nervios de que podría haber salido mal.</p> <p>En la rutina del Veo – pienso – me pregunto de la misma sesión, tuve que lanzar yo las preguntas, por lo tanto, no fue una rutina totalmente correcta.</p> <p>En la misma sesión, la última imagen de la virgen hubo 3 alumnos que no lograron verla, tal vez porque estaban distraídos y no atendieron o porque yo no me explicara bien.</p> <p>En la última sesión, tenían que elegir si realizar una obra culinaria u otra de entre las que puse en el proyector, sin embargo, hubo una pareja que realizó una diferente, que no está mal porque la pauta de la experiencia no excluía la</p>				

ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y MATERIALES	creatividad, pero me chocó tal vez por la información que di, ya que tal vez no fuera muy clara.				
	DÍA 1 – VISTA 4	DÍA 2 – OÍDO 4	DÍA 3 - TACTO 4	DÍA 4 – GUSTO/OLFATO 4	DÍA 5 – MULTISENSORIAL 4
AGRUPAMIENTOS	Contaba con dos salas amplias, la ordinaria y la “Magic Challenge”, y al contar con una segunda docente en el aula me permitía trabajar con un número reducido de alumnos en una sala aislada manteniendo la atención solamente en mi experiencia.				
	El material estaba bien planificado y organizado antes de cada sesión.				
CONTROL DE AULA	DÍA 1 – VISTA 3	DÍA 2 – OÍDO 4	DÍA 3 - TACTO 4	DÍA 4 – GUSTO/OLFATO 4	DÍA 5 – MULTISENSORIAL 4
	DÍA 1. Dos grandes grupos y en gran grupo. Hubieran salido más ideas en diferentes ritmos de aprendizaje, en grupos reducidos, sin embargo, funcionaron bien. DÍA 2. Gran grupo y pequeños grupos de trabajo. Funcionaron muy bien al ser grupos reducidos. DÍA 3. Gran grupo y pequeños grupos de trabajo. Un veo – pienso – me pregunto muy bueno al tenerlo al estar visible en el mural, hubo un orden muy bueno. DÍA 4. Pequeños grupos de trabajo y DÍA 5. Gran grupo y parejas. Correcto agrupamiento, pues hubo un buen funcionamiento. Sin embargo, en el día 4 si hubiera hecho individualmente la experiencia tal vez hubieran salido resultados más dispares, ya que a veces daba la sensación de que copiaban las respuestas.				
TIEMPO EMPLEADO EN CADA SESIÓN	DÍA 1 – VISTA 4	DÍA 2 – OÍDO 4	DÍA 3 - TACTO 4	DÍA 4 – GUSTO/OLFATO 4	DÍA 5 – MULTISENSORIAL 4
	En la sesión “Ilusiones ópticas” en lugar de tener dos grandes grupos, si hubiéramos tenido pequeños grupos de trabajo hubiera tenido un control de aula en relación al aprendizaje más significativo, aun así, fueron 8 alumnos por grupo, fácil de controlar. En las demás sesiones el control fue muy bueno, al final, no dejan de ser 16 alumnos. DÍA 1. 55’, DÍA 2. 1h 42’, DÍA 3. 1h 10’, DÍA 4. 1h 5’ y DÍA 5. 60’				

Fuente: creación propia

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE AMBOS CENTROS

7.1. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 1 “ILUSIONES ÓPTICAS”. COMPARA - CONTRASTA Y VEO – PIENSO – ME PREGUNTO

El Compara – contrasta que realizó en clase el Colegio 2 se presenta en el *Anexo II* y el del Colegio 1 se incluye en el *Anexo VI*.

7.1.1. Compara – contrasta de la experiencia de los bloques

En la pregunta del Compara – contrasta “¿En qué son diferentes?” de la experiencia de los bloques hay diferentes respuestas. El Colegio 1 menciona de qué material puede estar hecho, tal vez se deba a que la docente realizó preguntas sobre el aspecto de los bloques, y por ello el Colegio 2 no tiene nada. También pensaron que era un objeto que se podría abrir puesto que mencionan

“cabén más cosas”. Además, el Colegio 1 se imaginó posibles usos de los bloques, por ejemplo que podía servir de tabla de surf, de escalera, etc. Y cual pesaba más y cuál menos. Sin embargo, en el Colegio 2 no se desarrolla ese pensamiento abstracto y no lo relaciona con posibles usos ni con el peso, se centran en describir lo que ven solamente, las características físicas. Entre ellas, destaca la respuesta de que tenían formas, para ellos fue una cualidad importante.

En relación a la pregunta “**¿En qué son similares?**”, ambos grupos relacionan los bloques por características físicas. En esta ocasión fue el Colegio 2 quién dijo a qué objetos podían parecerse, como por ejemplo, una vela, una caja o una “T”. El Colegio 1 no mencionó a qué se podían parecer, ya que la docente en la pregunta anterior dejó claro que tenían que establecer semejanzas entre esos dos bloques y no con objetos ajenos.

En cuanto al apartado “**¿Qué grandes ideas vienen a nuestra mente por las semejanzas y diferencias significativas?**” y después de realizar la pregunta “¿El bloque grande pesa más que el bloque pequeño?”, en ambos colegios hubo división de ideas. En el Colegio 1, el subgrupo 1 contestó que el bloque grande pesaría más que el bloque pequeño y el subgrupo 2 respondió que pesarían lo mismo. Sin embargo, el Colegio 2 destacó el motivo del porqué podía pesar más el bloque grande. Entre estas razones se encuentra que el bloque grande por el simple hecho de tener formas pesaría más. Suponemos que el Colegio 2 ha completado la respuesta con motivos al poder interpretar qué ideas significativas habían rodeado, a diferencia del Colegio 1 que al no saber leer no lo relacionaron con los motivos que anteriormente habían seleccionado.

Finalmente, **después de la realización de la prueba**, cada subgrupo dio unos motivos diferentes del porqué el bloque pequeño pesaba más que el bloque grande. Ambos grupos tuvieron un subgrupo que justificaba ese hecho basándose en las características de los objetos. Por ejemplo, el subgrupo 1 del Colegio 1 mencionó que el bloque pequeño podría estar hecho de ladrillo y el grande de espuma. En el subgrupo 2 del Colegio 2 dijeron que el bloque grande pesaba menos porque podría estar hecho de cartón. Además, el subgrupo 1 del Colegio 2 concluye con la frase de que “la vista engaña”, siendo uno de los objetivos que se pretendía conseguir en la sesión (“Entender que las expectativas pueden controlar la percepción de uno mismo”). El Colegio 2 logró ese aprendizaje posiblemente porque la docente al comenzar la sesión mencionó que la vista les iba a engañar o tal vez fuera porque están acostumbrados a realizar este tipo de destreza.

7.1.2. Compara – contrasta de la experiencia de los vasos

Los resultados obtenidos en el Compara - contrasta de la experiencia de los vasos no son iguales en los dos colegios, puesto que los alumnos mayoritariamente se fijaron en las características físicas y visuales de los vasos, y estos fueron diferentes en cada colegio.

En esta ocasión, la destreza se realiza correctamente ya que después de realizar el primer Compara – contrasta, comprendieron el funcionamiento de esta.

En cuanto a las **diferencias** entre el vaso bajo y el vaso de tubo, los alumnos de los dos colegios destacan las que se pueden observar a simple vista, como el tamaño, la capacidad o el grosor. Sobre las **semejanzas**, destacan de nuevo las físicas, es decir, aspectos como el color, la forma o el contenido, excepto un alumno del Colegio 2 que menciona que “los vasos se parecen a los de casa”. Esto se debe a que, en este caso, tras los buenos resultados obtenidos en el Compara – contrasta anterior, la docente no tuvo que hacer ninguna aclaración y tal vez por eso, en el actual Compara – contrasta, un alumno no estableció semejanzas entre ellos.

En la pregunta “**¿Entra el agua del vaso de tubo en el vaso bajo?**”, tras las grandes semejanzas y diferencias marcadas, las ideas obtenidas en los dos colegios son similares. Ambos creen que el agua que hay en el vaso de tubo no entra en el vaso bajo, excepto en el subgrupo 1 del Colegio 2 que la mitad del grupo (4 alumnos) piensa que sí que entra el agua del vaso de tubo en el vaso bajo porque es más ancho.

En cuanto a las **conclusiones** obtenidas después de realización de la experiencia, el subgrupo 1 del Colegio 2 confirma la hipótesis que anteriormente había formulado, mientras que el otro subgrupo, al igual que los alumnos del Colegio 1, se sorprenden con el resultado y en ese momento comienzan a razonar que realmente hay la misma cantidad de agua en los vasos, solo que varían las medidas y tamaños de los mismos.

7.1.3. Análisis comparativo del Veo – pienso – me pregunto de ambos colegios

Sobre la rutina de pensamiento Veo – pienso – me pregunto de las imágenes de las ilusiones ópticas, en cuanto a la premisa “Veo”, los alumnos del Colegio 1 se centraron más en los elementos que observaban dentro del folio. Sin embargo los alumnos del Colegio 2, también señalaron aspectos globales como que estaban viendo un folio y dibujos. Esto puede deberse a que están más acostumbrados a realizar esta rutina.

Sobre la premisa “pienso”, los alumnos del Colegio 2 no supieron por si mismos expresar lo que pensaban, por lo que la maestra tuvo que realizarlos una serie de preguntas para guiarlos. Por el contrario, los alumnos del Colegio 1 sí fueron capaces de expresar sus pensamientos, y todos coincidieron en que se movían los círculos o los puntos, a diferencia del Colegio 2, que tras las preguntas de la maestra, no todos estaban de acuerdo en que los elementos se movieran. La división de ideas es buena para trabajarla en el aula y que no todos coincidan es bueno ya que se crean conversaciones interesantes entre ellos para descubrir la realidad y, además, esto a la docente le sirve para aprender más sobre ellos.

Para finalizar, en la premisa “me pregunto”, los alumnos del Colegio 2 querían saber si en realidad se movían o no los elementos de las imágenes, mientras que los del Colegio 1 estaban más interesados en saber el motivo por el cual estaban viendo moverse las imágenes, estos, incluso, se preguntaron si lo que veían era magia. Posiblemente se deba a la edad de cada grupo, pues en el Colegio 1 tienen 4 y 5 años, mientras en el Colegio 2 están entre los 5 y los 6 años.

7.2. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 2 “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”. LISTA DE CONTROL

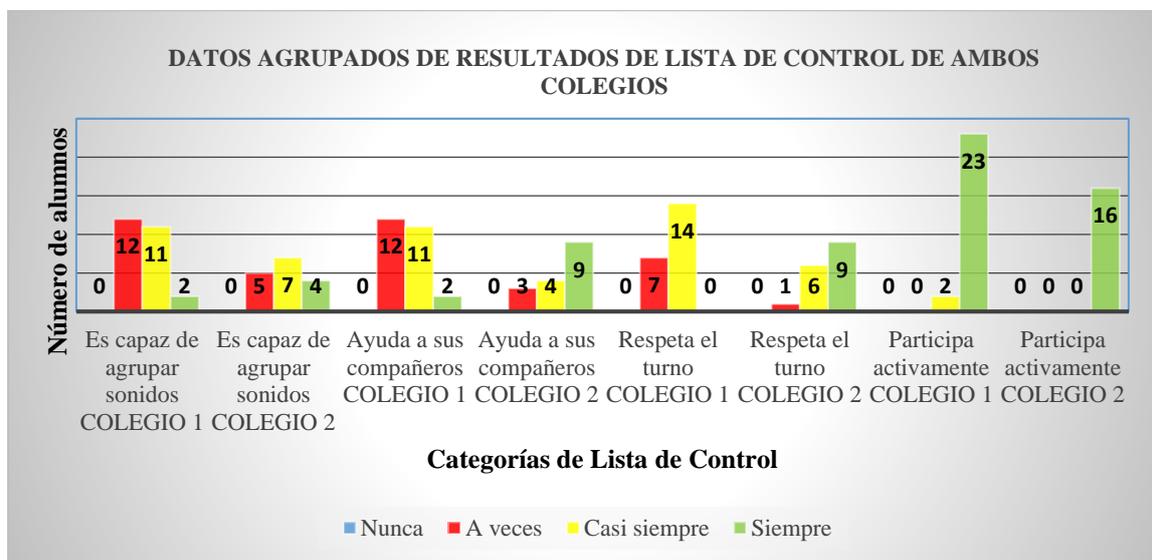


Gráfico 6. Resultados lista de control

Fuente: creación propia

Los dos grupos coinciden en que en el indicador de frecuencia “nunca” no aparece ningún alumno, lo que significa que la actividad en mayor o menor medida ha funcionado correctamente.

1. **Es capaz de agrupar sonidos.** Ambos grupos tienen un resultado similar teniendo en cuenta a la diferencia existente en el número de alumnos. El indicador de frecuencia “siempre” es el segundo ítem que cuenta con menor número de alumnos, por lo que la mayoría de estos se encuentran entre los indicadores de frecuencia “casi siempre” y “a veces”.

Estos resultados se ven influidos por diferentes aspectos. Por ejemplo, en el Colegio 1 puede ser porque los alumnos no discriminaron los diferentes sonidos de forma correcta, porque no siempre se ponían de acuerdo para formar los agrupamientos, por las distracciones del resto de compañeros ya que la actividad se llevó a cabo en un rincón del aula ordinaria, o porque no están acostumbrados a trabajar el sentido del oído. Por otro lado, el Colegio 2 sí sabía discriminar los diferentes sonidos, pero al igual que en el grupo del Colegio 1, a veces no se ponían de acuerdo para formar grupos de tarros. Distracciones en este caso no hubo, ya que se llevó a cabo en otro

aula diferente a la ordinaria. Finalmente, coinciden ambos grupos en que no han trabajado de forma específica esta experiencia, sin embargo, el Colegio 2 sí trabaja diariamente el sentido del oído, ya que se escuchan audiciones, y por eso hay un mayor número de alumnos en el ítem “siempre” y “casi siempre”.

2. Ayuda a sus compañeros. En el Colegio 1, la mayoría del alumnado ayuda a sus compañeros “a veces” y “casi siempre”, siendo un resultado similar entre estas dos frecuencias. Únicamente hay dos alumnos que siempre ayudan a sus compañeros. Sin embargo, en el Colegio 1 más de la mitad de los alumnos siempre ayudan a sus compañeros, mientras que los restantes ayudan a veces y casi siempre.

Esto puede deberse a que los alumnos del Colegio 2 son más mayores y tengan más experiencia en trabajar este tipo de actividades cooperativas. Los del Colegio 1 es cierto que están acostumbrados a trabajar en pequeños grupos, pero no de forma cooperativa, y quizá, por eso les cueste más ayudar a sus compañeros.

3. Respeta el turno. En este caso, los resultados son similares a los de la categoría anterior, ya que en el Colegio 1 la mayoría del alumnado se sitúa en los indicadores de frecuencia “casi siempre” y “a veces”, y la minoría en que siempre respeta el turno. Por otro lado, el grupo del Colegio 2 sigue teniendo la mayoría de alumnos en el indicador de frecuencia “siempre”, destacando también el de “casi siempre” con seis alumnos.

Los motivos pueden ser similares a los descritos en la categoría anterior, considerando la edad y la experiencia factores determinantes.

4. Partica activamente. En ambos colegios, todos los alumnos participan siempre activamente, aunque en la Colegio 1 hay dos alumnos que participan casi siempre. Esto puede significar que la actividad que se llevó a cabo era novedosa y motivadora para el alumnado.

7.3. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 3 “NIEVE COLORIDA”

7.3.1. Análisis comparativo de las rúbricas de ambos colegios

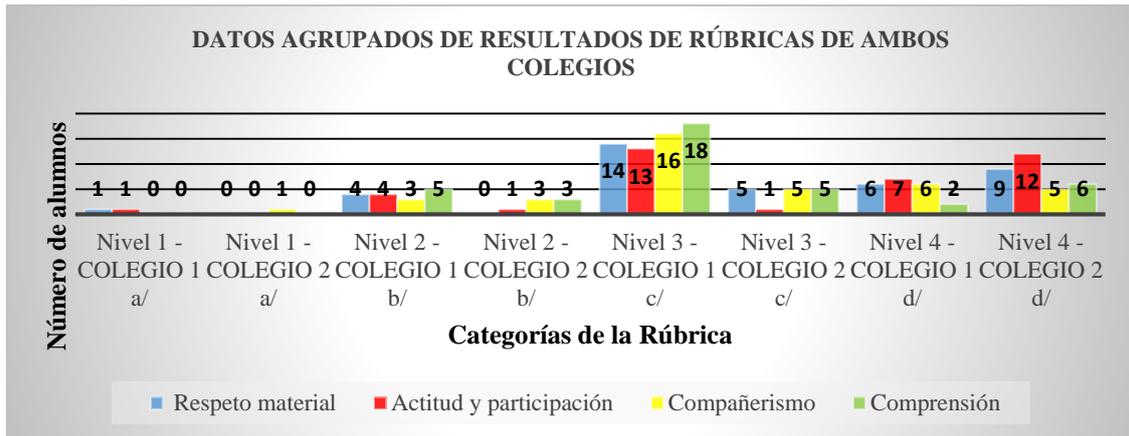


Gráfico 7. Resultados rúbricas

a/ El Nivel 1 se refiere a: no respeta el material, no participa, no tiene en cuenta a sus compañeros y no comprende la actividad.

b/ El Nivel 2 se refiere a: utiliza el material de forma incorrecta, tiene escasa actitud e interés, intenta realizar la actividad sin tener en cuenta a sus compañeros, no termina de entender ciertos aspectos.

c/ El Nivel 3 se refiere a: utiliza los materiales correctamente, participa en la actividad, tiene en cuenta a sus compañeros a la hora de participar, comprende la actividad

d/ El Nivel 4 se refiere a: utiliza el material perfectamente, participa en todo momento, tiene en cuenta sus compañeros y les invita a participar, comprende la actividad y realiza preguntas.

Fuente: creación propia

Ambos centros coinciden en que en el “nivel 1”, en todas las categorías, es donde menos alumnos hay ubicados con diferencia, siendo ninguno o un alumno. Este resultado es favorable para el proceso de aprendizaje del alumnado, ya que ninguna categoría destaca negativamente.

En el Colegio 1 se destaca “nivel 3” como nivel que mayor número de alumnos tiene, lo mismo ocurre con el Colegio 2 pero en este caso con el “nivel 4”. Esto quiere decir que la mayoría de los alumnos han utilizado los materiales correctamente, han participado en la actividad de manera activa, han tenido en cuenta a sus compañeros a la hora de participar y han comprendido la actividad. Además en el Colegio 2, han ido más allá, invitando a sus compañeros a participar, relazando preguntas, etc. Esto puede ser por la diferencia de edad, maduración, cantidad de alumnos y porque en el Colegio 2 la actividad resultó muy novedosa.

7.3.2. Análisis comparativo de las rutinas “Veo – pienso – me pregunto” de ambos colegios

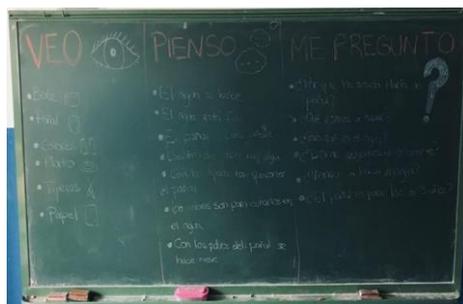


Figura 4. Veo – pienso – me pregunto realizado en el Colegio 1.

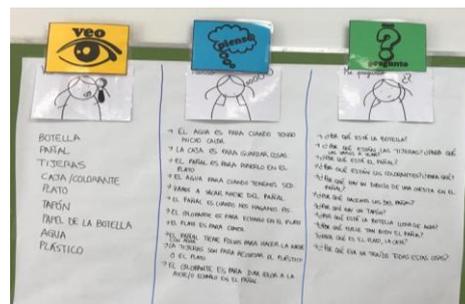


Figura 5. Veo – pienso – me pregunto realizado en el Colegio 2.

En la premisa de “Veó”, los alumnos destacaron todos los materiales necesarios para realizar la actividad, los fueron enumerando según los observaban. Los alumnos del Colegio 2, no solo enumeraron los materiales que observaban sino también partes o componentes de dichos materiales como tapón, papel de la botella, agua o plástico porque están acostumbrados a realizar esta rutina.

Sobre la premisa de “pienso”, los alumnos del Colegio 2 dieron más respuestas sobre el posible uso de los diferentes materiales, además, estos alumnos fueron capaces de relacionar dos conceptos siendo uno de ellos abstracto (agua-calor). Esto puede estar relacionado con la diferencia de curso. Los alumnos del Colegio 1, por lo general, relacionaban conceptos más simples como agua-se bebe, pañal-para bebés. Algo que destaca y que es común en ambos centros es que dos alumnos (uno de cada colegio) mencionaran que dentro del pañal habría unos polvos con los que se podría hacer nieve artificial. Esto se debe a que estos dos alumnos ya conocían la experiencia, además el niño del Colegio 2 señaló que el colorante sería para dar color a la nieve, por lo que se verificó que había realizado ya esta experiencia.

Con la premisa de “me pregunto”, los alumnos del Colegio 2 preguntaban el porqué de todos los materiales e incluso de sus componentes, como el porqué del tapón o del papel de la botella. Sin embargo los alumnos del Colegio 1 realizaban preguntas más generales en relación al procedimiento de la experiencia. Algo que llama la atención es que preguntaran si la experiencia iba a ser mágica. Al finalizar la experiencia se dieron cuenta de que no habían creado nieve de verdad, pero igualmente les resultó mágico.

En ambos grupos, al terminar la experiencia contestaron a todas las preguntas sin dificultad, ya que muchas se fueron resolviendo con la puesta en práctica. Entonces, se podría concluir mencionando que todo el alumnado aprendió el fenómeno que se había trabajado durante la sesión.

7.4. COMPARACIÓN DE LA SESIÓN 4 “¿DEGUSTAMOS?”

7.4.1. Análisis comparativo de las destrezas “Diana” en la experiencia “Nariz destapada” de ambos colegios

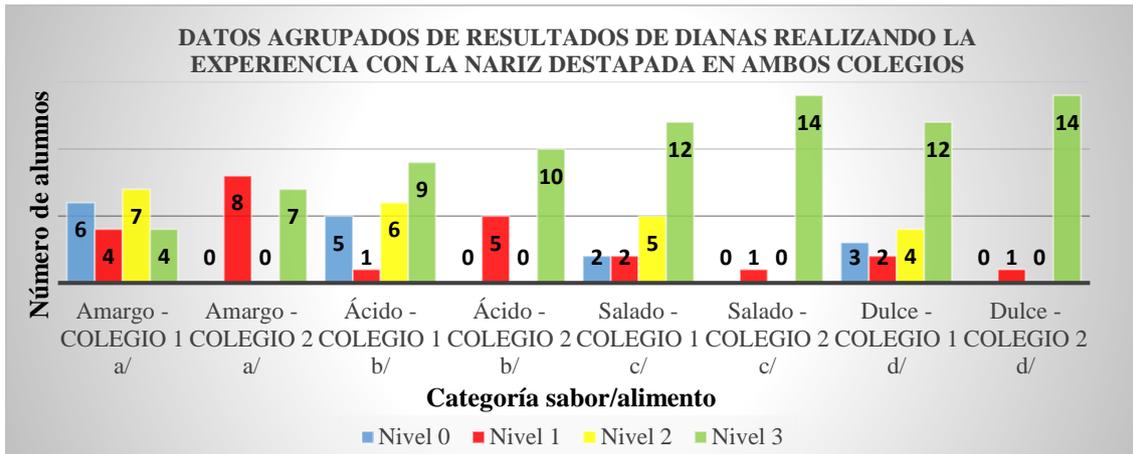


Gráfico 8. Resultados dianas – nariz destapada

La interpretación de la leyenda es la siguiente:

Nivel 0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he probado.

Nivel 1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.

Nivel 2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.

Nivel 3. Sé qué sabor y qué alimento es.

a/ alimento: almendra.

b/ alimento: naranja.

c/ alimento: galleta salada.

d/ alimento: galleta María.

Fuente: creación propia

En ambos colegios la mayor parte del alumnado se sitúa en el “**nivel 3**”, por lo tanto saben que sabor y qué alimento es una vez que lo prueban. Sin embargo, en el Colegio 1, en relación al sabor amargo, la mayoría del alumnado se distribuye en los niveles 0 y 2. Esto quizá se deba a que el alimento utilizado para el sabor amargo fue la almendra y la mayoría de los alumnos no lo habían probado nunca. Por lo tanto, se hará más hincapié en los niveles restantes que es donde se encuentran las diferencias:

1. En el “**Nivel 0**” no hay nadie del Colegio 2 que se sitúe en este nivel. Por el contrario, el Colegio 1 tiene a alguien en todas las categorías sabor /alimento, entre 2 y 6 alumnos de 25.

2. En el “**Nivel 1**” del Colegio 2 solamente hay una niña que se confunde en los sabores salado y dulce. En el sabor amargo destaca este nivel por ser donde se sitúan la mayoría de alumnos. En el Colegio 1, el nivel 1 destaca por tener el menor número de niños en todas las categorías.

3. En el “**Nivel 2**” del Colegio 2 no hay ningún niño que se ubique, por lo que ninguno se confunde en el nombre del alimento que prueba. En el Colegio 1 es el segundo nivel que mayor número de alumnos tiene, excepto en la categoría amargo/almendra que es en el que menos han acertado el nombre del alimento pero si conocían el sabor.

La uniformidad del Colegio 2 tal vez se deba a que la actividad se hizo en pequeños grupos de 4 alumnos y que, por lo tanto, las ideas se compartiesen a la hora de mencionar en alto el nombre del sabor y del alimento. Sin embargo, en el Colegio 1 hay más diversidad en los niveles, las

posibles causas es que no podían fijarse en sus compañeros y estaban congestionados, y nos les permitía saborear correctamente.

7.4.2. Análisis comparativo de las destrezas “Diana” en la experiencia “Nariz tapada” de ambos colegios

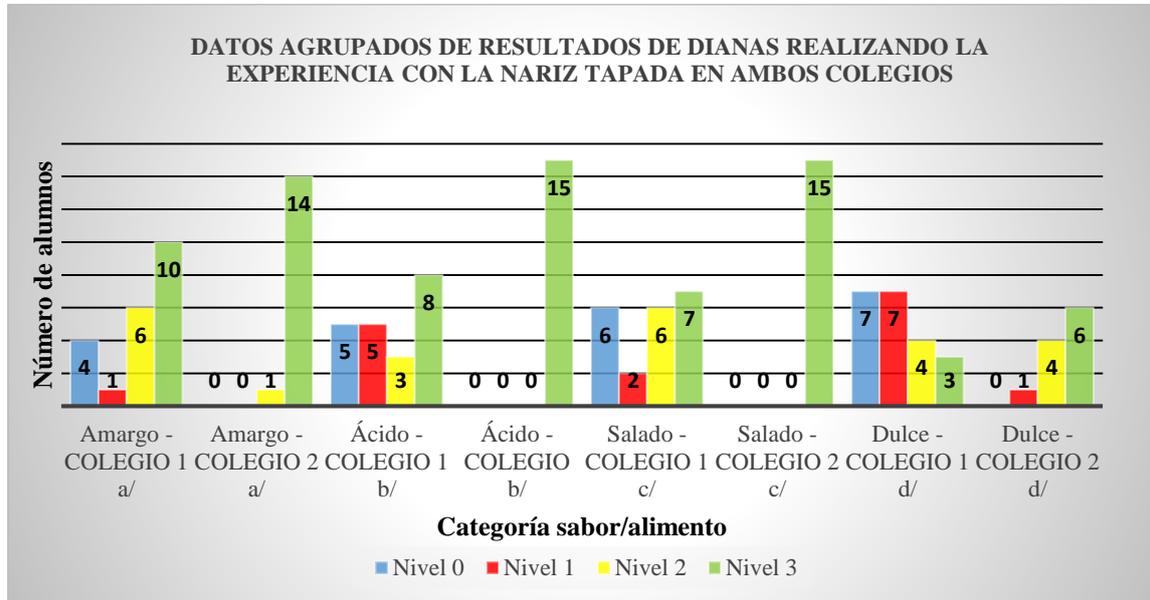


Gráfico 9. Resultados dianas – nariz tapada

Nota: el número de alumnos totales en el Colegio 2 de esta actividad son 15 aunque a 4 alumnos no les dio tiempo a probar la miel, por eso solo aparecen 11. La interpretación de la leyenda es la siguiente:

Nivel 0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he probado.

Nivel 1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.

Nivel 2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.

Nivel 3. Sé qué sabor y qué alimento es.

a/ alimento: chocolate.

b/ alimento: limón.

c/ alimento: patata

d/ alimento: miel.

Fuente: creación propia

Ambos centros coinciden en que el “**nivel 3**” es en el que mayor número de alumnos se sitúan, aunque en el Colegio 1 hay que destacar que este nivel es el más bajo en la categoría dulce/miel, por lo que no acertaron ni el sabor ni el alimento.

1. En el “**Nivel 0**” del Colegio 2 no hay ningún alumno situado en este nivel por lo tanto todos los niños aciertan el alimento, el sabor o ambos. En el colegio Colegio 1 este nivel está presente en todas las categorías situándose en él entre 4 y 7 alumnos.

2. En el “**Nivel 1**” solo hay un alumno del Colegio 2 que se ubica en él, perteneciente a la categoría dulce/miel. En relación al Colegio 1, destacan las categorías amargo/chocolate y salado/patata por ser en las que menos número de niños hay. Sin embargo, en la categoría

dulce/miel, el “nivel 1” junto con el “nivel 0” son los que más alumnos presentan ya que muchos de ellos reconocieron el alimento.

3. En el “Nivel 2” del Colegio 2 únicamente se sitúan 5 alumnos, 4 de ellos pertenecientes a la categoría dulce/miel, casualmente los cuatro del mismo grupo. El motivo fue que se fijaron en las respuestas. Sobre el Colegio 1 destaca la categoría ácido/limón que es en la que menos niños se sitúan, ya que en este caso lo confundían con la naranja.

Para concluir esta comparación, se presentan los posibles motivos que pueden estar relacionados con dichas comparaciones: en el Colegio 1, al haber realizado la experiencia individualmente hay muchas diferencias entre cada alumno, pues no se podían fijar los unos en los otros y se podía comprobar que la nariz se tapase correctamente. Sin embargo, en el Colegio 2 sí se comprobó que estuviera la nariz tapada pero no todo el rato, ya que iban pasando en grupos de 4 en 4 y fueron ellos mismos quienes se presionaban la nariz.

7.4.3. Análisis comparativo de las destrezas “Diana” en la experiencia del olfato de ambos colegios

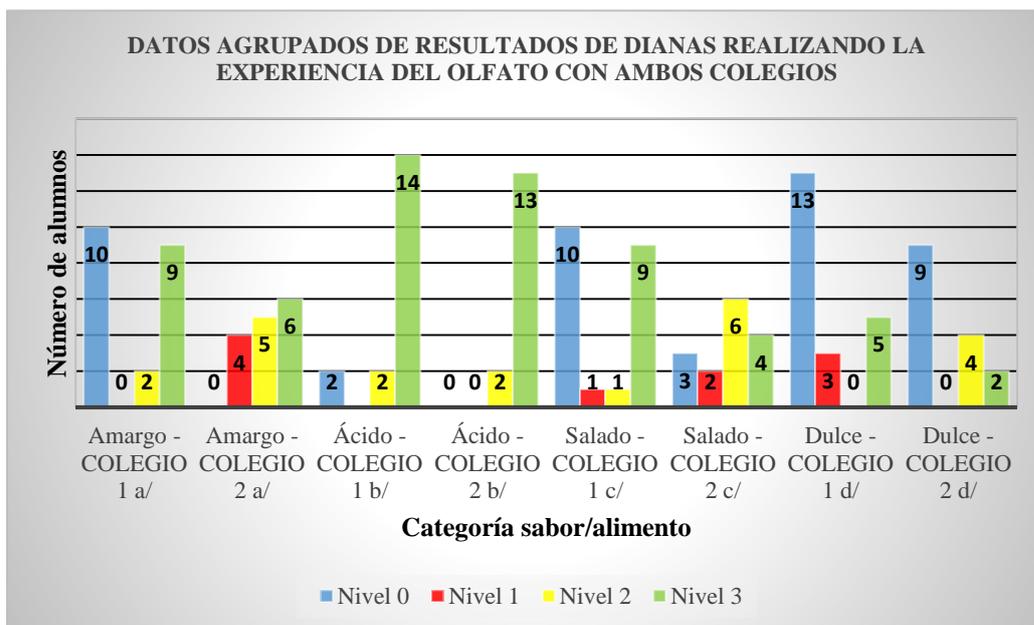


Gráfico 10. Resultados dianas – olfato

Nota: la interpretación de la leyenda es la siguiente:

Nivel 0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he probado.

Nivel 1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.

Nivel 2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.

Nivel 3. Sé qué sabor y qué alimento es.

a/ alimento: chocolate.

b/ alimento: naranja.

c/ alimento: patata.

d/ alimento: miel.

Fuente: creación propia

Los dos gráficos coinciden en el “**nivel 3**” en que en la categoría ácido/naranja la mayoría del alumnado sabe qué sabor y qué alimento es al olerlo. Por el contrario, en la categoría dulce/miel es en la que la mayoría de alumnos no descubren ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo huelen. A continuación se explican los diferentes niveles de manera más detallada:

1. En el “**Nivel 0**” del Colegio 2, no hay ningún alumno que no haya sido capaz de descubrir el olor del alimento de las categorías amargo/chocolate y ácido/naranja. Además, destaca la categoría dulce/miel puesto que hay 9 alumnos (más de la mayoría de la clase) que no han sido capaces de descubrir ni el alimento ni el sabor. Este último dato coincide con el del Colegio 1 ya que en la categoría dulce/miel son en este caso 13 de 21 alumnos los que no han sido capaces de adivinar ni el alimento ni el sabor, exceptuando el sabor ácido/naranja que únicamente hay dos alumnos que no han acertado ni el alimento ni el sabor. En el resto de categorías también son muchos los alumnos, casi la mitad, que no lo han acertado.

2. En el “**Nivel 1**” del Colegio 2 en las categorías dulce/miel y ácido/naranja no hay ningún alumno. Sin embargo, en el Colegio 1, no hay ningún alumno en la categoría amargo/chocolate.

3. En el “**Nivel 2**” del Colegio 1 hay dos alumnos que saben qué sabor es pero confunden el alimento en las categorías amargo/chocolate y ácido/naranja, y no hay nadie en la categoría dulce/miel. Con el Colegio 2 ocurre algo similar, ya que en la categoría ácido/naranja hay dos personas. Sin embargo, la categoría salado/patata es en la que hay más alumnos ubicados, es decir, no saben que es una patata pero si saben que es salada.

Para terminar este apartado, es importante resaltar que tal vez el Colegio 1 tenga un mayor número de alumnos ubicados en el “nivel 0” porque están congestionados y por eso les cuesta relacionar el olor del alimento con su nombre y su sabor. Por otro lado, llama la atención que en el Colegio 2 haya más de la mitad del alumnado que no acierta ni el nombre de la miel ni el sabor dulce, ya que se había trabajado anteriormente con el gusto. Esto posiblemente se deba a que la miel apenas desprende olor. Además, es significativo que en las categorías amargo/chocolate y salado/patata, el Colegio 1 tiene un número similar de alumnos tanto en el “nivel 0” como en el “nivel 3”, siendo estos opuestos, aunque se desconoce el motivo de ello.

8. CONCLUSIONES

La propuesta realizada determina que **la educación sensorial en el alumno se potencia a través de la experimentación**, sobre todo se refleja en la última sesión donde se manifiestan los aprendizajes a través de la realización de la rutina de pensamiento “El Pulpo”.

El disfrute es un factor clave para llevar a cabo adecuadamente cualquier aspecto de la vida, y también para **fomentar el aprendizaje de las ciencias**. Diversas experiencias de esta propuesta didáctica han contribuido a este disfrute, esto se debe en gran medida al factor mágico que se ha promovido en el alumnado, puesto que la magia provocó la captación de su expectación, su curiosidad y de la propia atención. Por eso considero muy acertado **realizar propuestas didácticas** como esta o muy similares.

Esta propuesta didáctica lo que tiene de especial es, entre otras cosas, **el desarrollo de diversas rutinas y destrezas de pensamiento**. Esto ha originado un pensamiento visible en el alumno lo que le conlleva a un aprendizaje más significativo. Por los resultados mostrados en el TFG, este aprendizaje ha favorecido la educación sensorial en el alumno ya que, mayoritariamente, el alumnado en la etapa de Educación Infantil contempla en los sentidos una accesibilidad asombrosa y delicadeza magnífica.

La realización de esta propuesta de intervención, su implementación en el aula y su posterior evaluación se ha conseguido con la realización del presente, ya que incluye la UD “La semana de los sentidos”, su implementación con alumnos de tercer curso de Educación Infantil y el empleo de instrumentos de evaluación con su posterior análisis.

Además, he conseguido **contrastar los resultados obtenidos a través de la implementación de la propuesta en mi grupo – clase de tercer curso de Educación Infantil con los alumnos de segundo de Infantil donde mi compañera Marta González ha intervenido**, de este análisis de resultados, concluyo lo siguiente:

1. A pesar de pertenecer a diferentes contextos y edades diferentes, el trabajo en equipo se ha conseguido en ambos grupos, sobre todo en el mío, y esto se debe a que están más familiarizados con las actividades de enseñanza, la metodología y los instrumentos de evaluación ejecutados.

2. Ambos grupos entendieron que las expectativas pueden controlar constantemente la percepción de uno mismo, sin embargo, sí hay diferencias que se remiten a la edad, pues los alumnos de segundo tienen más presente el componente mágico de las sesiones, y los de tercero de Educación Infantil justifican rápidamente que la vista les engaña.

3. En la intervención se consiguen desarrollar todos los sentidos, haciéndoles a los alumnos partícipes de su propio aprendizaje con el uso de metodologías activas. Uno de los sentidos que me parece interesante mencionar en estas conclusiones es el gusto. En la sesión “¿Degustamos?”, se trabajan cuatro sabores básicos (dulce, salado, amargo y ácido), pero no labramos el sabor umami. Esta decisión se tomó porque era un sabor establecido hace, relativamente, poco y no se conoce lo suficiente como para enseñarlo en el aula de manera correcta. En relación a los otros cuatro sabores básicos, acierta la mayor parte del alumnado de ambos grupos, esto nos indica que los alimentos son familiares al gusto. Lo mismo ocurre cuando realizan la experiencia con la nariz tapada, y esto me llama la atención puesto que ocurre en los dos colegios, pudiendo significar dos

cosas: no realizan bien la experiencia debido a que no se tapan correctamente la nariz o al masticar conocieran el alimento por haberlo probado en otras ocasiones. Por consiguiente, y también a pesar de utilizar unas dianas en la experiencia del olfato que relacionaran sabor-alimento, en lugar de olor-alimento, ya que se buscaba introducir al alumno en la relación gusto-olfato, hay un objetivo en esta sesión que no se logra y es “Comprender la relación entre el sentido del gusto y del olfato”.

En la propuesta “La semana de los sentidos” también se estimulan los sentidos de forma simultánea en la última sesión y además, puedo comprobar con la realización de la rutina “El Pulpo” que todo el alumnado lo ha asimilado perfectamente, ya que saben que los utilizamos de forma simultánea en muchas actividades sin ser conscientes de ello.

Concluyo con que la implementación de esta secuencia de aprendizaje contribuye a que tome más importancia el trabajo de los sentidos en el aula, ya que con la búsqueda de información y el posterior análisis de resultados se comprueba que el alumno desarrolla habilidades cognitivas, motoras y emocionales. Por eso mismo, este trabajo me ha hecho crecer como maestra, ya que el tener la oportunidad de plantear un proyecto de este calibre conjuntamente, poder llevarlo a cabo en aulas de diferentes contextos y edades, y que los resultados sean en su mayoría favorables, es algo muy enriquecedor.

8.1. PROSPECTIVA DEL TRABAJO

En cuanto a las limitaciones del trabajo pienso que han escaseado, por mi parte solo ha habido una que destacar mientras que en el Colegio 1 ha habido más. Sin embargo, estamos de acuerdo en que los centros, las tutoras y el alumnado han facilitado nuestra puesta en práctica, pues la colaboración y la implicación ha sido muy buena. La única limitación de mi grupo fue falta de tiempo en la sesión 4, ya que no dio tiempo a que un grupo terminara la experiencia del olfato.

Por otro lado, en relación a los **puntos fuertes** del trabajo, tras abordar la propuesta conjunta nos ha hecho exigirnos más a la hora de realizar el documento. Otro punto fuerte es que gracias a hacer conjunto el TFG hemos podido comprobar que a pesar de la edad, la estimulación sensorial es para todos. Otro punto fuerte en el que las dos coincidimos es que salir de la rutina ha contribuido a tener un posterior mejor aprendizaje.

Tratando la propuesta de forma más específica queremos reseñar que en la sesión 5 “Artistas culinarios” se considera punto fuerte al fomento de cualquier obra de arte tras la realización de la visita a las mesas donde se encontraban las creaciones culinarias. Otro punto fuerte es la importancia que dimos en esta misma sesión a los hábitos de higiene. De manera individual, destaco los siguientes del Colegio 2:

- Tener una sala aislada del ruido permite realizar cualquier actividad sin ruidos, importante para la actividad “Cada oveja con su pareja” de la sesión del oído.

- Conocer la rutina de pensamiento Veo – pienso – me pregunto y la destreza Compara – contrasta facilitó el transcurso de la sesión, ya que la participación se buscaba que fuera activa y de toda la clase, y así fue.
- En la sesión 5 “Artistas culinarios” fue bueno que diera a elegir la realización de las obras, ya que así se fomentaba también la creatividad siendo un aprendizaje más activo.

En relación a los **puntos débiles** solo se ha encontrado en el Colegio 2, el mío, en la sesión 4 “¿Degustamos?”. Al realizarla en pequeños grupos de cuatro daba la sensación de que muchos estaban diciendo lo que decían sus compañeros y entorpecía el aprendizaje autónomo. Otro punto débil sería el no cumplimiento de uno de los objetivos en esa misma sesión con la experiencia del olfato.

Por otro lado, las **líneas de trabajo**. Los sentidos son una temática en la que se puede trabajar infinidad de maneras. En este caso, para dar continuidad a la propuesta pensamos que el alumnado que ha vivenciado esta experiencia fuera capaz de mostrar, enseñar y narrar a sus familias todo lo aprendido, por el simple hecho de que den un paso más en el ámbito de la autonomía. También sería interesante contar con la participación de familiares en el aula mostrándonos alguna experiencia que potencie el uso de cualquier sentido.

También podría asignarse los sentidos por grupos de 4 y que cada uno trajera objetos donde se utilizara el sentido que los toque. Entonces estaríamos trabajando durante una sesión con diferentes utensilios. Además, el simple hecho de traer algún objeto ya se evalúa si de verdad se relacionan los sentidos con los objetos.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayres, A. J. (2006). *La integración sensorial y el niño*. México: Trillas.

Borray, M.A., & Gutiérrez, J.F. (2011). *Iniquio. Sala Multisensorial para la estimulación adecuada de niños entre los 3-12 meses de edad*. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana.

García, D. C. (2015). *Rutinas de pensamiento, una estrategia para desarrollar el pensamiento y la comprensión en los niños de preescolar*. Cundinamarca, Colombia: Universidad de la Sabana.

Goren, N. V. (2009). *Estudio de la metodología Montessori orientada en los niños que asisten al jardín Montessori de las edades entre 2 a 3 años, enfocada en el análisis de la motivación hacia la educación ambiental* (Tesis de pregrado). Quito, Ecuador: Universidad de las Américas. Recuperado de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/1640>

Gimeno, J.R., Rico, M. & Vicente, J. (1986). *La educación de los sentidos. Teoría, ejercitaciones, aplicaciones y juegos*. Madrid, España: Santillana.

González, M. (2017). *La magia de la ciencia en un aula de educación primaria*. Segovia, España: Universidad de Valladolid, Facultad de Educación. Recuperado de <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/24186?mode=full>

Herederó, E. S., Arce, L., Bahón, M., Calero, I., Días, E. & Dueñas, A. (2013). Las aulas multisensoriales como recurso para atención educativa de alumnos con deficiencia. *Camine*, 5 (2), 1-12.

Irizábal, I. (2015). *Un aula diferente. La Integración Sensorial en la etapa de Educación Infantil* (Trabajo Fin de Grado). Cantabria, España: Universidad de Cantabria. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10902/6872>

Jarauta, S. (2017). *Una mirada al patio: análisis observacional del recreo en educación infantil* (Trabajo Fin de Grado). Soria, España: Universidad de Valladolid, Facultad de Educación. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/29180/1/TFG-O-1189.pdf>

Lindberg, D. C. (2002). *Los inicios de la ciencia occidental. La tradición científica europea en el contexto filosófico, religioso e institucional (desde el 600 a.C. hasta 1450)*. Barcelona, España: Paidós.

Murillo, P. (2007). Nuevas formas de trabajar en la clase: metodologías activas y colaborativas. *El desarrollo de competencias docentes en la Formación del profesorado* (pp. 129 – 154). Madrid, España: Instituto Superior de Formación del Profesorado. Recuperado de:

<https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/61247/Nuevas%20formas%20de%20trabajar%20en%20la%20clase.pdf?sequence=1>

ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Infantil.

Orellana, L. J. (1986). *El material del desarrollo sensorial*. Barcelona, España: Paidós.

Piña, A. (2018). *Estrategias en el aula de integración sensorial en niños con TDAH* (Tesis pos grado). Lima, Perú: Universidad Ricardo Palma. Recuperado de: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1611/%28TDAH%29URP-2018.%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias.

Ritchhart, R. & Perkins, D. (2008, febrero). Making Thinking Visible. *Educational Leadership*. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/285740756_Making_thinking_visible

Ruiz, X., & Tamariz, J. (2013). *Educando con magia: El ilusionismo como recurso didáctico*. Madrid, España: Narcea.

Ruiz, B. (2016). *Aprender sintiendo: un proyecto de educación sensorial basado en la pedagogía Montessori* (Trabajo Fin de Grado). Granada, España: Universidad de Granada. Recuperado de: <https://www.ugr.es/~patrimonioeducativo/ambitos/genealogia/Belen%20Ruiz%20Ruiz%20TFG%20Montessori.pdf>

Salazar, J. (2018). *Una aproximación al Conocimiento del Medio Natural a través de los sentidos* (Trabajo Fin de Grado). Alicante, España: Universidad de Alicante, Departamento de Didáctica General y Didácticas Específicas. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/76808/1/Una_aproximacion_al_Conocimiento_del_Medio_Natural_Salazar_Martinez_Jessica.pdf

Sisalima, B. K. & Vanegas, M.F. (2013). *Importancia del desarrollo sensorial en el aprendizaje del niño* (Tesis doctoral). Cuenca, España: Universidad de Cuenca.

Soler, E. (1986). *El despertar de los sentidos. Programa de educación sensorial para el nivel preescolar*. Madrid, España: Escuela Española.

Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R. & Kallick, B. (2008). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Nueva York, Estados Unidos: SM.

Vega, S. (2012). *Ciencia 3 – 6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona, España: Graó.

Vila, B. & Cardo, C (2005). *Material sensorial (0 – 3 años). Manipulación y experimentación*. Barcelona, España: Graó.

Zambrano, M. (1979). *Claros del bosque*. Barcelona, España: Seix Barral.