



---

**Universidad de Valladolid**  
FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

**GRADO EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

*CURSO 2018/2019*

*LA MAGIA DE LOS SENTIDOS EN EDUCACIÓN  
INFANTIL*

AUTORA: Marta González Juárez

TUTOR ACADÉMICO: Cristina Gil Puente

## **RESUMEN**

La finalidad de este trabajo es realizar una propuesta de intervención entre dos compañeras con objeto de implementarla en dos centros diferentes y establecer comparaciones con los resultados obtenidos. Se pretende potenciar la educación sensorial de los alumnos a través de las diferentes experiencias a las que se exponen, fomentando de este modo el aprendizaje de las ciencias. A su vez, se plantea una metodología activa basada en rutinas y destrezas a través de las cuales se visibiliza el pensamiento de los alumnos.

## **ABSTRACT**

The purpose of this work is to make an intervention proposal between two colleagues in order to implement it in two different centers and establish comparisons with the results obtained. It aims to enhance the sensory education of students through the different experiences to which they are exposed, thus promoting the learning of science. At the same time, an active methodology based on routines and skills through which the thinking of students is visible.

**PALABRAS CLAVE:** ciencia, experimentación, pensamiento visible, multisensorial, magia.

**KEYWORDS:** science, experimentation, visible thought, multisensory, magic

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>2. OBJETIVOS DEL TRABAJO</b>	1
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	2
3.1. Relevancia de la temática elegida	2
3.2. Relación propuesta-curriculum de Educación Infantil	2
3.2.1. Objetivos didácticos	3
3.2.2. Relación con los objetivos de la etapa de Infantil	3
3.2.3. Relación con los objetivos de cada área	3
3.2.4. Objetivos didácticos de la propuesta	3
3.3. Contenidos de aprendizaje	4
3.3.1. Relación con los contenidos del currículo de Infantil	4
3.3.2. Contenidos didácticos de la propuesta	5
3.4. Relación de la propuesta con los objetivos y competencias que se desarrollan en el título de grado en maestro de Educación Infantil	6
<b>4. MARCO TEÓRICO</b>	10
4.1. La importancia de la educación sensorial	10
4.1.1. Integración sensorial	14
4.1.2. Desarrollo sensorial y periodos sensitivos	15
4.1.3. Desarrollo multisensorial	17
4.2. Magia de la ciencia	18
4.3. Pensamiento visible	19
4.3.1. Destrezas de pensamiento	20
4.3.2. Seis principios clave del proyecto culturas del pensamiento	21
<b>5. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA</b>	22
5.1. Contexto del Colegio 1	23
5.1.1. Características del centro	23
5.1.2. Características del grupo-clase	24
5.1.3. Contextos de ambos colegios	24
5.2. Proceso de intervención educativa	25
5.3. Metodología	25
5.4. Atención a la diversidad	27

5.5. Diseño de las sesiones	27
5.6. Análisis y descripción del proceso	31
5.6.1. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de sentido de la vista	31
5.6.2. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad del oído	32
5.6.3. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de sentido del tacto	32
5.6.4. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de los sentidos del gusto y olfato	34
5.6.5. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad multisensorial	36
5.6.6. Evaluación del maestro y de la propuesta de intervención didáctica	37
<b>6. RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN</b>	<b>38</b>
6.1. Resultados de la sesión destinada al sentido del gusto	38
6.2. Resultados de la sesión del sentido del olfato	41
6.3. Resultados de la sesión del sentido del oído	43
6.4. Resultados de la sesión del sentido del tacto	45
6.5. Análisis de las destrezas y rutinas de pensamiento utilizadas en casa uno de los sentidos trabajados	47
6.5.1. Análisis de la rutina de pensamiento veo-pienso-me pregunto del sentido del tacto	47
6.5.2. Análisis de la destreza compara-contrasta del sentido de la vista	49
6.5.3. Análisis de la rutina veo-pienso-me pregunto del sentido de la vista	52
<b>7. EVALUACIÓN DEL PROCESO</b>	<b>52</b>
7.1. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados	52
<b>8. COMPARACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PROPUESTA DE LOS COLEGIOS 1 Y 2</b>	<b>53</b>

8.1. Sesión “Ilusiones ópticas”- sentido de la vista. Compara-contrasta y veo- pienso- me pregunto	53
8.1.1. Compara-contrasta de los bloques	53
8.1.2. Compara-contrasta de los vasos	54
8.1.3. Veo-pienso-me pregunto de las ilusiones ópticas	55
8.2. Sesión “El director de las ovejas”. Sentido del oído. Lista de control	56
8.3. Sesión “Nieve colorida”- sentido del tacto. Rúbrica	57
8.3.1. Análisis de resultados sentido del tacto. Rutina de veo-pienso-me pregunto	58
8.4. Sesión “¿Degustamos?”- sentido del gusto (nariz destapada). Destreza de pensamiento: diana	60
8.5. Sesión “¿Degustamos?”- sentido del gusto (nariz tapada). Destreza de pensamiento: diana	61
8.6. Sesión “¿Degustamos?”- sentido del olfato. Destreza de pensamiento: diana	62
<b>9. CONCLUSIONES</b>	63
<b>10. LISTA DE REFERENCIAS</b>	68
<b>APÉNDICES</b>	70
Anexo I	70
Propuesta didáctica “La semana de los sentidos”	70
Anexo II	83
Recursos: materiales, espaciales, personales y organización de aula	83
Anexo III	85
Primera toma de resultados de las sesiones de la propuesta	85
Anexo IV	89
Tabla autoevaluación maestra e intervención docente completada	89
Anexo V	91
Plantilla compara y contrasta sesión 1	91
Anexo VI	91
Compara y contrasta sesión 1 resultado colegios 1 y 2	91

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: relación con objetivos didácticos	3
Tabla II: objetivos de la etapa de Infantil	3
Tabla III: relación con objetivos de cada área	3
Tabla IV: objetivos didácticos de la propuesta	4
Tabla V: relación con los contenidos del currículo de Infantil	4
Tabla VI: contenidos didácticos de la propuesta	5
Tabla VII: resumen del contexto del centro	24
Tabla VIII: cronograma resumen de las sesiones	29
Tabla IX: lista de control sesión I	32
Tabla X: rúbrica de evaluación sesión III	33
Tabla XI: rúbrica de evaluación actuación docente	37
Tabla XII: resultados compara-contrasta bloques grupo 1	49
Tabla XIII: resultados compara-contrasta bloques grupo 2	50
Tabla XIV: resultados compara-contrasta vasos grupo 1	51
Tabla XV: resultados compara-contrasta vasos grupo 2	51
Tabla XVI: sesión de la vista	70
Tabla XVII: materiales sesión oído	75
Tabla XVIII: sesión oído	75
Tabla XIX: sesión tacto	79
Tabla XX: materiales sesión gusto y olfato	80
Tabla XXI: sesión gusto y olfato	80
Tabla XXII: sesión multisensorial	81
Tabla XXIII: recursos materiales, personales, espaciales y organización de aula	83
Tabla XXIV: recogida de datos gusto	85
Tabla XXV: recogida de datos oído	87
Tabla XXVI: recogida de datos tacto	88
Tabla XXVII: autoevaluación docente completada	89

## **ÍNDICE IMÁGENES**

Imagen I: diana sentido gusto	34
Imagen II: diana sentido olfato	35
Imagen III: construyendo el pulpo	36

Imagen IV: rutina veo-pienso-me pregunto realizada	48
Imagen V: veo-pienso-me pregunto realizado en el Colegio 1	59
Imagen VI: veo-pienso-me pregunto realizado en el Colegio 2	59
Imagen VII: bloques mágicos	72
Imagen VIII: cuadrícula centellante	72
Imagen IX: los círculos que se mueven	72
Imagen X: los rodillos de monedas molonas	73
Imagen XI: la virgen	74
Imagen XII: tarros oído	76
Imagen XIII: arena oído	76
Imagen XIV: macarrones oído	77
Imagen XV: arroz oído	77
Imagen XVI: tapones oído	77
Imagen XVII: moneda 1 céntimo oído	78
Imagen XVIII: piedras oído	78
Imagen XIX: silencio oído	79
Imagen XX: materiales sesión tacto	79
Imagen XXI: ejemplo de creación sesión multisensorial	82
Imagen XXII: plantilla compara y contrasta	91
Imágenes XXIII-XXX: resultados compara-contrastar sesión 1 Colegios 1 y 2	91

## ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico I: resultados gusto nariz destapada	38
Gráfico II: resultados gusto nariz tapada	39
Gráfico III: resultados olfato	42
Gráfico IV: resultados oído	43
Gráfico V: resultados tacto	45
Gráfico VI: resultados lista de control oído ambos colegios	56
Gráfico VII: resultados rúbrica tacto ambos colegios	58
Gráfico VIII: resultados diana gusto nariz destapada ambos colegios	60
Gráfico IX: resultados diana gusto nariz tapada ambos colegios	61
Gráfico X: resultados diana olfato ambos colegios	62

## **ÍNDICE FIGURAS**

Figura I: objetivos del aprendizaje basado en el pensamiento

21



# 1. INTRODUCCIÓN

La temática elegida para la elaboración del Trabajo Fin de Grado aborda la relación que existe entre la magia y la ciencia, considerando imprescindible la experimentación a la hora de aprender y enseñar ciencia.

Para ello, se ha diseñado un proyecto y se ha llevado a cabo en un aula de segundo curso de Educación Infantil en un centro educativo situado a la entrada de la provincia de Segovia.

Dicho proyecto ha sido elaborado de forma conjunta con una compañera de la misma titulación, por lo que se plantean los mismos objetivos, metodologías y actividades con el fin de establecer comparaciones entre los dos centros en los que se ha llevado a cabo la propuesta. Ambos centros pertenecen a la provincia de Segovia.

Para llevar a cabo el análisis de resultados y la comparativa se presentan varios tipos de evaluación y los instrumentos diseñados *ad hoc* para cada una de las actividades.

En los resultados obtenidos se observa que tanto los del colegio 1 como los del colegio 2 han sido favorables, por lo general los alumnos han obtenido buenas puntuaciones, tanto en la realización de la experiencia como en aspectos actitudinales.

Por último, se presenta el apartado de conclusiones, donde se muestra la consecución de los objetivos tanto generales como específicos de la propuesta.

## 2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

El objeto de estudio del presente trabajo fin de grado es la elaboración de una propuesta de intervención educativa enfocada a promover el aprendizaje y gusto por las Ciencias en alumnos de Educación Infantil. Pero, además, se tiene muy en cuenta el fomento de otro tipo de habilidades en el alumnado, como la cooperación, el trabajo en grupo, la actitud, interés, participación...etc.

Por lo tanto, el objetivo general que se pretende alcanzar con el presente TFG el siguiente:

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

A continuación, se destacan los objetivos específicos que se desarrollarán en dicho trabajo de fin de grado:

- Fomentar el aprendizaje de las ciencias a través de diversas experiencias
- Realizar una propuesta de intervención, su implementación en el aula y su posterior evaluación para analizar los resultados obtenidos
- Desarrollar diversas rutinas de pensamiento para favorecer el 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**

### **3.1. RELEVANCIA DE LA TEMÁTICA ELEGIDA**

Una de las razones por las cuales he elegido este tema ha sido porque ya le trabajé anteriormente en Educación Primaria y fue muy satisfactorio tanto para los alumnos como para mí, creo que la ciencia no suele trabajarse demasiado en las aulas y mucho menos hacerlo de manera experimental. Otra de las razones es el carácter novedoso y lúdico de esta metodología lo que me ha impulsado a pensar cómo se pueden trabajar en el aula con alumnos de Educación Infantil.

Otro de los motivos que me han llevado a seleccionar dicha temática ha sido por su escaso tratamiento en el aula de E. Infantil debido a la poca relevancia de contenidos en dicho currículo y la curiosidad de observar cómo se trabajaban las ciencias desde un enfoque experimental

### **3.2. RELACIÓN PROPUESTA- CURRÍCULUM DE EDUCACIÓN INFANTIL**

Teniendo en cuenta el Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León, se muestran los objetivos que desarrollaremos en dicha intervención educativa.

### 3.2.1. Objetivos didácticos

1. Trabajar con experimentos promoviendo el aprendizaje de las ciencias.
2. Desarrollar los sentidos a través de las ciencias.

Tabla I: Objetivos didácticos

### 3.2.2. Relación con los objetivos de la etapa de 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.

Tabla II: Relación con objetivos de la etapa de Infantil

### 3.2.3. Relación con los objetivos de cada área

<b>I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</b>
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.
<b>II. Conocimiento del entorno.</b>
3. Observar y explorar de forma activa su entorno y mostrar interés por situaciones y hechos significativos, identificando sus consecuencias.
<b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b>
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.

Tabla III: Relación con objetivos de cada área

### 3.2.4 Objetivos didácticos de la propuesta

El objetivo general y transversal de la propuesta es el siguiente:

Trabajar en equipo con el resto de los compañeros y respetar las obras generadas por los mismos.

<b>1. Sesión de trabajo específico en el sentido de la vista, “Ilusiones ópticas”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entender, que las expectativas pueden controlar la percepción de uno mismo.</li> <li>• Desarrollar el sentido de la vista a través de ilusiones ópticas.</li> </ul>
<b>2. Sesión de trabajo específico en el sentido del oído, “El director de las ovejas”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminar auditivamente diferentes sonidos.</li> <li>• Establecer agrupaciones de sonidos trabajando en equipo.</li> </ul>
<b>3. Sesión de trabajo específico en el sentido del tacto, “Nieve colorida”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenciar el sentido del tacto</li> <li>• Aprender el fenómeno que se trabaja durante la experiencia</li> </ul>
<b>4. Sesión de trabajo específico en el sentido del gusto y olfato, “¿Degustamos?”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los diferentes alimentos utilizando el sentido del gusto y el sentido del olfato.</li> <li>• Diferenciar los sabores básicos (dulce, salado, amargo y ácido) a través de diferentes experiencias</li> <li>• Comprender la relación que se establece entre el sentido del gusto y del olfato.</li> </ul>
<b>5. Sesión de trabajo multisensorial, “Artistas culinarios”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimular los sentidos de forma simultánea.</li> </ul>

Tabla IV: Objetivos didácticos de la propuesta

### 3.3. CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

A continuación, se muestran los contenidos desarrollados en la presente intervención educativa, basándonos en el Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León,

#### 3.3.1. Relación con los contenidos del currículo de Infantil

<b>I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</b>
Bloque I: el cuerpo y la propia imagen. 1.2. Los sentidos. – Reconocimiento de los sentidos; su utilización. – Discriminación de órganos y funciones; exploración de objetos e identificación de las sensaciones que extrae de ellos.
<b>II. Conocimiento del entorno.</b>
Bloque 1. Medio físico: elementos, relaciones y medida. 1. Elementos y relaciones. – Propiedades de los objetos de uso cotidiano: color, tamaño, forma, textura, peso. – Interés por la experimentación con los elementos para producir transformaciones.
<b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b>
Bloque 1. Lenguaje verbal. 1.1. Escuchar, hablar, conversar. 1.1.1. Iniciativa e interés por participar en la comunicación oral.

<p>- Utilización del lenguaje oral para manifestar sentimientos, necesidades e intereses, comunicar experiencias propias y transmitir información. Valorarlos como medio de relación y regulación de la propia conducta y la de los demás.</p> <p>1.1.2. Las formas socialmente establecidas.</p> <p>- 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> <p>1.2. Aproximación a la lengua escrita.</p> <p>1.2.1. Desarrollo del aprendizaje de la escritura y la lectura.</p> <p>– 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> <p>Bloque 3. Lenguaje artístico.</p> <p>3.1. Expresión plástica.</p> <p>– Iniciativa y satisfacción en las producciones propias e interés por comunicar proyectos, procedimientos y resultados en sus obras plásticas.</p> <p>– Participación en realizaciones colectivas. Interés y consideración por las elaboraciones plásticas propias y de los demás.</p> <p>– Respeto y cuidado en el uso de materiales y útiles.</p> <p>3.2. Expresión musical.</p> <p>– 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.</p> <p>– 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).</p> <p>– Audiciones musicales que fomenten la creatividad. Actitud de escucha e interés por la identificación de lo que escuchan.</p>
--

Tabla V: Relación con los contenidos del currículo de Infantil

### 3.3.2. Contenidos didácticos de la propuesta

El contenido didáctico general y transversal para todas las sesiones será el trabajo en grupo

<p><b>1. Sesión de trabajo específico en el sentido de la vista, “Ilusiones ópticas”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las ilusiones ópticas y la percepción.</li> </ul>
<p><b>2. Sesión de trabajo específico en el sentido del oído, “El director de las ovejas”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discriminación auditiva de los sonidos con los que trabaja.</li> <li>• Formación de parejas de sonidos iguales.</li> </ul>
<p><b>3. Sesión de trabajo específico en el sentido del tacto, “Nieve colorida”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El sentido del tacto y su desarrollo a través de un experimento.</li> <li>• Comprensión del experimento, su procedimiento y utilidad para el desarrollo del sentido del tacto.</li> </ul>
<p><b>4. Sesión de trabajo específico en el sentido del gusto y olfato, “¿Degustamos?”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Diferenciación de los sabores (dulce, salado, amargo y ácido) de los ocho alimentos que prueba.</li> <li>• Comprensión de la relación existente entre el sentido del gusto y del olfato.</li> </ul>

<b>5. Sesión de trabajo multisensorial, “Artistas culinarios”</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descubrimiento de lo multisensorial que tienen todas las actividades a través del trabajo simultáneo de los sentidos.</li> <li>• Fomentar hábitos de higiene.</li> <li>• Respeto por las obras de los compañeros. Conocimiento del arte culinario.</li> </ul>

Tabla VI: Contenidos didácticos de la propuesta

### **3.4. RELACIÓN DE LA PROPUESTA CON LOS OBJETIVOS Y COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN EL TÍTULO DE GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN INFANTIL**

A continuación, se va a relacionar el proyecto que se ha llevado a cabo con las competencias generales pertenecientes al Grado en Maestro o Maestra de Educación Infantil y propias del Trabajo de Fin de Grado, los cuales aparecen en la memoria del Plan de Estudios del Título.

El objetivo fundamental del título es formar profesionales con capacidad para la atención educativa al alumnado de Educación Infantil y para la elaboración y seguimiento de la propuesta pedagógica.

En cuanto a las competencias generales propias del grado de Educación Infantil y teniendo en cuenta el R. Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias, en el presente trabajo se desarrollan las siguientes:

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación- que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. Esta competencia se concretará en el conocimiento y comprensión para la aplicación práctica de:

- a. Aspectos principales de terminología educativa.
- b. Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas, de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo
- c. Objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, y de un modo particular los que conforman el curriculum de Educación Infantil
- d. Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa

e. Principales técnicas de enseñanza-aprendizaje

f. Fundamentos de las principales disciplinas que estructuran el currículum

g. Rasgos estructurales de los sistemas educativos

2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio –la Educación-. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

a. Ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje

b. Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos

c. Ser capaz de integrar la información y los conocimientos necesarios para resolver problemas educativos, principalmente mediante procedimientos colaborativos.

d. Ser capaz de coordinarse y cooperar con otras personas de diferentes áreas de estudio, a fin de crear una cultura de trabajo interdisciplinar partiendo de objetivos centrados en el aprendizaje

3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

a. Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa.

b. Ser capaz de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.

c. Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.

4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Esta competencia conlleva el desarrollo de:

a. Habilidades de comunicación oral y escrita en el nivel C1 en Lengua Castellana, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

b. Habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, utilización de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.

c. Habilidades interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo.

5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. La concreción de esta competencia implica el desarrollo de:

a. La capacidad de actualización de los conocimientos en el ámbito socioeducativo.

b. La adquisición de estrategias y técnicas de aprendizaje autónomo, así como de la formación en la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.

c. El conocimiento, comprensión y dominio de metodologías y estrategias de autoaprendizaje

d. La capacidad para iniciarse en actividades de investigación

e. El fomento del espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión.

6. Desarrollo de un compromiso ético en su configuración como profesional, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos. El desarrollo de este compromiso se concretará en:

- a. El fomento de valores democráticos, con especial incidencia en los de tolerancia, solidaridad, de justicia y de no violencia y en el conocimiento y valoración de los derechos humanos.
- b. El conocimiento de la realidad intercultural y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales.
- c. La toma de conciencia del efectivo derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en particular mediante la eliminación de la discriminación de la mujer, sea cual fuere su circunstancia o condición, en cualesquiera de los ámbitos de la vida.
- d. El conocimiento de medidas que garanticen y hagan efectivo el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad.
- e. 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.
- f. La valoración del impacto social y medioambiental de las propias actuaciones y de las del entorno.

A su vez, en el presente trabajo se logran las siguientes competencias propias del Trabajo de Fin de Grado pertenecientes a la Orden ECI/3854/2007 de 27 de diciembre por la que se establece los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Infantil.

1. Adquirir conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma.
2. 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.
3. Tutorizar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias.
4. Ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro.

5. 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.
6. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación que un centro pueda ofrecer.
7. 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.
8. Ser capaces de colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social.
9. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en el alumnado

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. LA IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN SENSORIAL**

Debemos educar en lo sensorial, los sentidos, en captarlos, entenderlos y expresarlos

El eje vertebrador de la educación sensorial es que por medio de los sentidos podemos descubrir las distintas características de los objetos, y que para lograrlo, se debe ejercitar y conocer cada uno de los sentidos; la mejor manera de desarrollar cada uno de los sentidos es proporcionando la mayor cantidad de experiencias directas posibles que permitan utilizar los órganos de los sentidos y, al mismo tiempo, identificar las características de los objetos que nos permite conocer cada uno de ellos (Aranda, 2008, pp.87)

Los niños, aprenden a través del movimiento, que es el que les permite manipular, ver, sentir y escuchar todo aquello que le rodea. Para ello, es muy importante que, desde la etapa de Educación Infantil, los maestros potenciemos, cuidemos y eduquemos los sentidos de los niños, ya que, debemos enseñarles a escuchar lo que oyen, mirar lo que ven y palpar lo que tocan.

Según Orellana (1986) entre los tres y los seis años, se considera que se dan los “periodos sensibles” que favorecen la educación sensorial, durante los cuales se produce un

desarrollo significativo siempre y cuando las condiciones sean adecuadas, ya que en esta edad los sentidos tienen una permeabilidad sorprendente y una sutileza excepcional.

Por eso, los maestros debemos prestar atención y darnos cuenta de en qué momento aparece el periodo sensible en nuestros alumnos, y cuál es el momento más favorable para cada uno de los sentidos, porque no todos ellos se pueden desarrollar en el mismo momento. No ser consciente del momento de máximo crecimiento de los diferentes sentidos, puede hacer que la educación sensorial sea tardía, y mucho más lenta y menos fructífera.

¿Cómo detectar un periodo sensible?

Como señala Orellana (1986) en el niño se produce “una explosión”. El impulso interior es tan fuerte que se exterioriza como por estallidos. Para no confundirnos, se puede reconocer el periodo sensible cuando un niño comienza a repetir un movimiento con alegría. Este periodo termina cuando el niño deja de repetir el ejercicio, cuando el conocimiento ha sido adquirido.

Entre los tres y los seis años los niños se hallan sumergidos en un sinfín de sensaciones sonoras, visuales, etc. Los niños sienten la necesidad de ordenar y asociar las sensaciones como: lo rojo, caliente, lo grueso, pesado. A través de la repetición de ejercicios comienzan a asociar toda la información que les llega a través de los sentidos (Orellana, 1986).

Por eso, es muy importante que desde la escuela se preste especial atención a la educación de los sentidos y para ello, es necesario que conozcamos el funcionamiento y las posibilidades de los diferentes sentidos:

- Educación del tacto

El sentido del tacto es de los que más rápidamente se desarrolla y da más experiencias y felicidad al niño. Con este sentido, el niño puede palpar las formas, identificarlas, medir su altura, su grosor, sentir si es liso, rugoso, sentir su peso, su temperatura (Orellana, 1986).

- Educación de la vista

Este sentido nos permite recibir toda la de información posible procedente del mundo exterior, como: los colores con sus matices, la transparencia u opacidad de los cuerpos, los tamaños, la posición de un objeto respecto a otro, la distancia (Orellana, 1986).

- Educación del oído

La formación del oído hará que el niño sea capaz de apreciar los sonidos menores y le permitirá identificarlos incluso a distancia, llegando a determinar su naturaleza, su intensidad, dirección, etc. También es muy importante dar a conocer y trabajar el silencio, ya que es el punto de partida de la educación del oído (Orellana, 1986).

- Educación del gusto

Siguiendo a Orellana (1986) el gusto y el olfato, pueden trabajarse a través de actividades conjuntas, pero hay que tener en cuenta que son los sentidos que tienen menos conexión con la enseñanza y por ese motivo quizá se trabajen menos en el aula, primando al resto de sentidos

- Educación del olfato

Los niños, por lo general, dilatan su nariz para aspirar alguno de los olores que les resulta familiar o les llama la atención. La educación del olfato únicamente puede trabajarse si antes se ha enseñado al niño a respirar y oler (Orellana, 1986).

Además, Gimeno, Rico y Vicente (1986) señalan que “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, los maestros debemos trabajar cada uno de los sentidos para fomentar el desarrollo de éstos en el alumnado, de este modo serán capaces de interpretar los estímulos que les llegan, así como las sensaciones que les produce cierto objeto o material y, finalmente tomará conciencia de la percepción e irá creando su propio esquema mental en relación a los sentidos y lo que estos le emiten. Algo que hay que tener muy en cuenta a la hora de trabajar los sentidos es que:

La dicha educación de los sentidos incluye un variado repertorio de técnicas de entrenamiento y control de las capacidades sensoriales; técnicas que se hallan dotadas de un objetivo común, que es el que el sujeto aprenda a discriminar los distintos elementos que integran cada estímulo sensorial, aumentando progresivamente sus umbrales perceptivos. (Gimeno, Rico y Vicente, 1986, p.8)

Además, para Soler (1986) “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 fundamental aprender haciendo, tocando, de nada sirve como dice el autor explicar oralmente la realidad que nos rodea, para conocerla bien es necesario sumergirnos en ella y abordarla a través de todos nuestros sentidos, para más tarde crear nuestras propias experiencias en base a lo vivido. 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).

Es muy importante conocer a cada uno de los alumnos, también en lo sensorial, para saber cuál es la mejor forma de educarlo en función de sus disposiciones receptoras de estímulos, ya que, trabajándolo adecuadamente, es muy probable que las calidades cognitivas mejoren significativamente. En relación con lo cognitivo cabe destacar la cita del doctor Rodríguez Delgado vinculado con el pensamiento de Comenio y citado en Gimeno, Rico y Vicente (1986): “El cerebro no es capaz de sentir, reaccionar y pensar normalmente si se encuentra en un vacío sensorial” (p.9). Por lo que es necesario desarrollar y trabajar los sentidos para estimular y dar paso a la actividad mental, ya que ésta no puede concebirse sin la ejercitación sensorial.

Parece surrealista, pero cuanto más fácil parece una cosa menos se trabaja, es el caso de los sentidos y en realidad tendría que tener mucha más cabida en el aula pues como mencionan Gimeno, Rico y Vicente (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, menciono a Soler (1986):

No se debe seguir, por tanto, considerando la educación sensorial como algo espontáneo, fruto exclusivo de los procesos de maduración, al margen de la escuela, sino que es fundamental que se tenga bien presente que ella depende también de la experiencia y del aprendizaje sistemático. ¿No es ésta la primera y más directa de acercarse a la naturaleza, de impartir una educación natural?

Tal vez la escuela mediterránea sea la que menos puede actuar de espaldas a la naturaleza y esté más obligada que la de otras geografías a poner a los niños en contacto con la luz diáfana, con los múltiples colores de su paisaje, con la temperatura del medio ambiente y con sus productos alimenticios propios. (p.30)

#### **4.1.1. Integración sensorial**

En primer lugar, se considera necesario detallar en qué se basa la integración sensorial tal como menciona Irizábal (2015):

La teoría de la Integración Sensorial 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 (SNC) 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)

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, chicos con dificultades en tareas cotidianas, problemas de conducta, etc. También hay que llevarlo al aula para todos los demás. Como bien indica Soler (1986) en *El despertar de los sentidos*, no podemos desaprovechar el potencial creador en el campo artístico del niño, ya que es un ser creativo por naturaleza. Hay que desarrollar sus habilidades creándole 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).

Por eso mismo, “hay que integrarlo en el colegio, pues hay que despertar la iniciativa y cultivar la originalidad a base del dibujo libre, de la melodía repentizada, del movimiento

rítmico, del mimo, del modelado, de las representaciones teatrales, etc.” (Soler, 1986, p.57)

Por último, hay que destacar que, trabajando lo sensorial en el aula, se fomenta la sensibilidad. Por ejemplo, “un profesor, con observar la cara de sus alumnos puede adentrarse en su estado de ánimo.” (Soler, 1986, p. 58)

#### **4.1.2. Desarrollo sensorial y períodos sensitivos**

Tanto las personas como los animales, tenemos cinco sentidos, que son: la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto, pero son los ojos, las orejas, la nariz, la lengua, los dedos y la piel los que trabajan recogiendo información del mundo que nos rodea y enviando señales sensitivas al cerebro. A su vez, el sistema nervioso coordina los movimientos, recibe y responde a los mensajes que proceden del exterior.

Desde el momento que nacemos, empezamos a utilizar los sentidos, ya que son el medio para adaptarnos y conocer nuestro entorno, además, son los que nos ayudan a distinguir entre el placer y el dolor, “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” (Vila y Cardo, 2005, p.26)

Gracias a estos descubrimientos, los niños irán adquiriendo conocimientos y aprenderán a darles respuesta mediante el movimiento, el lenguaje, el pensamiento, las emociones, etc. Según Vila y 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)

Es muy importante que los niños, desde la etapa de Educación Infantil, comiencen a desarrollar las percepciones, y para ello, es necesario que tengan una gran riqueza de sensaciones, esto se consigue que permitiéndoles explorar por sí mismos y proporcionándoles un ambiente rico en estímulos, ya que cuanto más experiencia y sensaciones tengan los niños más conscientes serán de sus percepciones. A continuación, se exponen y explican los diferentes tipos de sensaciones:

## 1. Las sensaciones visuales

Según Soler (1986):

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. Ya a los dos años es capaz de colocar en el hueco correspondiente los tres bloques del tablero de Gesell y, a los tres, reconoce perfectamente el círculo, el cuadrado, el triángulo e incluso el rectángulo; a los cuatro años distingue de seis a siete formas y a los cinco, ocho o nueve. (p.61)

Como señala el autor, desde pequeños, vamos percibiendo las diversas sensaciones visuales según nuestra maduración, por lo que no es necesario plantear actividades para potenciar su desarrollo ya que el aprendizaje va a depender más de la vivencia, intensidad y experiencia de los estímulos que de las diversas actividades que pueda plantear el docente.

## 2. Las sensaciones auditivas

Soler (1986) señala que:

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, es evidente que las sensaciones auditivas están totalmente relacionadas con otros sentidos, 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)

## 3. Las sensaciones táctiles

El tacto es muy importante desarrollarlo en el aula, pues es el sentido que mayor número de sensaciones nos proporciona, ya que es de los primeros que comenzamos a utilizar y el que nos permite acercarnos a la realidad.

En el aula también es importante trabajar 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)

A modo de resumen, añado la 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).

#### 4. Las sensaciones olfativas

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 tiene por qué trabajar estos sentidos. Esto es porque se piensa que no es posible el conocimiento de ciertas realidades sin que se dé el concurso de todos los sentidos al mismo tiempo, como dice Soler (1986).

#### 5. Las sensaciones gustativas

Para Soler (1986) las sensaciones gustativas se basan en que:

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)

### 4.1.3. Desarrollo multisensorial

Según Kravkow (citado por Gimeno, Rico y Vicente, 1986) “un sentido no funciona sin ejercer influencia en el funcionamiento de los otros sentidos” (p.15). Además, explican 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)

Cualquiera de éstas puede darse en el día a día del alumnado, y por ello debemos tenerlo en cuenta. Sin embargo, es cierto que en el apartado anterior hablamos de cinco sensaciones, relacionadas con los que consideramos los cinco sentidos, pero, en realidad, ¿hay más de cinco?, “la piel sola tiene más de cinco clases de receptores. [...] Cuentas con otros muchos sentidos. Cada articulación del cuerpo tiene sensores que envían mensajes al cerebro.” (Suzuki y Hehner,1988, p.87)

## **4.2. MAGIA DE LA CIENCIA**

Magia y ciencia aparentemente parecen términos totalmente opuestos, desde hace mucho tiempo. Sin embargo, existe una gran relación entre magia y ciencia, ya que la ciencia deriva principalmente de la magia. En la Antigüedad la magia era la única ciencia que existía, en culturas como la egipcia o la hindú ya se practicaban diferentes ritos en los que la magia era la protagonista Lindberg 2000 (citado por González, 2017).

Muchos trucos de magia se basan en el conocimiento científico y, por extraño e imposible que parezcan, son perfectamente pronosticables y deducibles a partir de la ciencia que conocemos.

Cuando en el aula se trabaja con la magia, la atención, motivación e interés del alumnado se ve significativamente aumentado. Además, si la explicación cuenta con algún aspecto mágico, se suman al proceso de Enseñanza-Aprendizaje la expectación, el misterio, la curiosidad y el asombro, creando una “atmósfera mágica” (Etcheverry, 2000) todo esto, hará que los alumnos tengan un mayor interés por el aprendizaje y que éste sea significativo.

Según Ruiz (2013) en el aula, a la magia, se le puede dar una infinidad de usos, desde su utilización como recompensa por una buena conducta, o “Chantaje Mágico”, hasta respiro entre actividades, técnica para dirigir la atención del alumnado, trabajar valores, trabajar y desarrollar la creatividad, etc.

Otro rasgo que puede desarrollar la magia es el pensamiento. Cuando los alumnos observan un juego de magia se les despierta el interés por querer hacerlo, y sin llegar a explicarles el funcionamiento del juego pueden, llegar a realizar el efecto, e incluso conseguir más caminos por los que llegar al mismo efecto Ruiz 2013 (citado por González, 2017).

Además, Ruiz (2013) presenta en tres puntos los motivos por los que la magia ayuda en el aprendizaje de los alumnos mucho más que cualquier otro recurso:

- Se presentan de forma mágica, de manera visual y auditiva las explicaciones, estimulando la atención y el interés por aprender.
- Tiene mayor impacto a nivel psicológico que cualquier otro tipo de recurso.
- 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 (p. 21)

### **4.3. PENSAMIENTO VISIBLE**

Según Swartz et al (2008):

El pensamiento eficaz se refiere a la aplicación competente y estratégica de destrezas de pensamiento y hábitos de la mente productivos que nos permiten llevar a cabo actos meditados de pensamientos, como tomar decisiones, argumentar y otras acciones analíticas, creativas o críticas. (p. 15)

Según Swartz et al (2008), el pensamiento eficaz está formado por:

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 favorecer un correcto pensamiento eficaz es necesaria la aplicación planificada, correcta y coherente de los procedimientos apropiados para una tarea en la que es conveniente que pensemos, sin olvidarnos ninguna operación clave y teniendo en cuenta las actitudes reflexivas adecuadas y en el conocimiento relevante en la materia.

El pensamiento eficaz es algo totalmente necesario en nuestra vida, nuestra profesión y nuestra participación en 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, p. 17)

Por eso, desde la escuela, es necesario que se realicen actividades en las que los alumnos, desde los primeros cursos, sean partícipes de su propio aprendizaje además del de sus compañeros, de este modo, el aprendizaje es mucho mayor y realmente significativo.

#### **4.3.1. Destrezas de pensamiento**

Los maestros, debemos enseñar a los alumnos las destrezas de pensamiento que tienen que emplear para pensar de forma óptima, ser mejores estudiantes y mejores ciudadanos. De hecho, muchos educadores han adoptado ya este enfoque. Swartz et al (2008) afirma 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)

Puede que a la hora de poner en práctica algunas de las “destrezas” anteriormente mencionadas, como comparar y contrastar, no salgan correctamente. Eso se debe a que algunas de las actividades expuestas en la lista anterior también son diferentes tareas de reflexión que todos, en nuestro día a día, llevamos a cabo, unas veces bien y otras no tanto. Pedir a los alumnos repetidamente que piensen no quiere decir que vayan a hacerlo de forma eficiente y vayan a ser “buenos pensadores”.

El proceso de pensamiento eficiente requiere normalmente de uno o dos componentes para su correcto funcionamiento. Estos componentes suelen estar incluidos en la idea de seguir un plan mental. Swartz et al (2008) destacan los siguientes:

- 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. Sin embargo, pensar no es una actividad que se desarrolle en el vacío. Cuando pensamos, pensamos en algo. Pero, además, de estos procedimientos, para pensar con eficiencia tenemos que:
- 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.
- 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)



Figura I. Objetivos del aprendizaje basado en el pensamiento. Fuente: (Elaboración propia a partir de Swartz et al, 2008)

### 4.3.2. Seis principios clave del proyecto culturas del pensamiento

Creo que para comprender mejor en qué consiste el pensamiento visible, es necesario conocer los seis principios clave que destacan Ritchhart y Perkins (2008) y que, además, hemos tenido en cuenta a la hora de poner en práctica en nuestra 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.
2. *El buen pensamiento no es sólo una cuestión de habilidades, sino también una cuestión de disposiciones.* No se refieren tanto a las habilidades de una persona como cómo la persona invierte esas habilidades..
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. 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.

## **5. DISEÑO DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

La finalidad principal de la intervención educativa es el desarrollo de la educación sensorial, esto se consigue a través de actividades principalmente de carácter experimental y que aportan un toque de magia en su desarrollo. En cada una de las sesiones se trabaja uno de los sentidos, haciendo que dicho sentido adquiera

protagonismo, esto se consigue con metodologías activas en las que los alumnos aprenden a través del juego, la experiencia, la inquietud, la sorpresa, etc. Además, para fijar los nuevos aprendizajes adquiridos, utilizamos rutinas de pensamiento visible con las que los alumnos, aparte de ser los protagonistas de su propio aprendizaje comprenden el fin de cada una de las actividades.

Por último, con dicha intervención se tienen en cuenta a todos y cada uno de los alumnos ya que está totalmente adaptada a sus necesidades y características. En cuanto a los objetivos que especifican las metas a alcanzar por el alumnado en el proceso de enseñanza aprendizaje, pueden observarse en el apartado 3.2 del presente TFG.

## **5.1. CONTEXTO DEL COLEGIO 1**

### **5.1.1. Características del centro**

El centro educativo en el que se ha realizado la intervención se caracteriza por ser una cooperativa de enseñanza ordinaria de una línea, situado en las afueras de Segovia muy próximo a diversos barrios con un elevado número de población y caracterizados por tener un nivel socio-económico medio. La mayoría del alumnado que acude al centro procede de barrios vecinos, aunque también hay que destacar la presencia de alumnado procedente de otros pueblos cercanos.

Dicho centro cuenta con recursos para los alumnos con necesidades educativas específicas de apoyo educativo. En él se imparten diferentes etapas educativas que abarcan desde Educación Infantil hasta Educación Secundaria Obligatoria, pasando por la Educación Primaria.

Prácticamente todos los alumnos del centro son de procedencia española, más en concreto segoviana, pero también hay que especificar la presencia de alumnos procedentes de países extranjeros, en su mayoría del norte de África o Europa del este.

Los alumnos están agrupados por niveles, siguiendo el criterio de su edad cronológica. Así, en la etapa de Educación Infantil encontramos tres cursos, otros tres en el primer internivel de Primaria y tres más en el segundo internivel de Primaria. En la E.S.O. hay seis grupos organizados en los tres cursos de primer ciclo de la E.S.O. (1º, 2º y 3º) y dos grupos en el segundo ciclo de E.S.O. (4º). El centro educativo acoge un total de 400 alumnos aproximadamente.

### 5.1.2. Características del grupo-clase

El alumnado al que va dirigida la presente UD pertenece a un aula formado por 26 alumnos de 2º de Educación Infantil, de los cuales 15 son alumnas y los 11 restantes alumnos. En la Tabla VII se muestra un resumen del contexto, teniendo en cuenta el centro, el número de alumnos, el curso y la época en la que se llevó a cabo el proyecto.

En el aula existe diversidad cultural, hay un alumno extranjero procedente de China pero con total conocimiento de la lengua castellana y con un nivel curricular correspondiente al curso en que se encuentra. Además, todos ellos están perfectamente integrados en el aula.

Dentro del aula existen diferentes ritmos de trabajo y aprendizaje, hay alumnos que realizan sus tareas de forma rápida y otros que tardan más en captar la información o en realizar las diferentes actividades, pero los diferentes ritmos no impiden el funcionamiento normal de la clase.

<b>Curso</b>	<b>2º Educación Infantil</b>
<b>Número de alumnos</b>	26 (15 alumnas y 11 alumnos)
<b>Número de sesiones</b>	5
<b>Periodo de Intervención</b>	Enero

Tabla VII: Resumen del contexto del centro. Fuente: elaboración propia

### 5.1.3. 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, acuden a 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, en el Colegio 2, el número de alumnos varía entre 14 y 16.

Este análisis comparativo se realiza en ambos grupos utilizando una misma propuesta didáctica con el fin de comprobar si los resultados obtenidos a través de su implementación, son similares, a pesar de poseer cada centro diferentes contextos. Esta propuesta contempla una serie de actividades relacionadas con los sentidos que compararemos fijando unos mismos instrumentos de evaluación.

## **5.2. PROCESO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

Durante mi estancia en el centro, realizando las prácticas, puse en conocimiento a mi tutora de la temática y metodología de la intervención que quería realizar en el aula para el Trabajo Fin de Grado, la propuesta fue aceptada con gran entusiasmo por ella, concediéndome libertad total para llevarla a cabo, siempre bajo su supervisión y consejo.

Antes de poner en práctica cualquier sesión la tutora revisaba la propuesta para conocer cuáles eran las intenciones, los objetivos, los contenidos que se iban a trabajar, así como la metodología y el desarrollo de las cada una de las sesiones. También era necesario preparar y organizar previamente materiales y espacios, ya que en algunas de las sesiones se precisaba utilizar materiales que habitualmente no estaban en el aula, o utilizar otros espacios, en este caso el aula destinada al programa Madrugadores (en dos sesiones concretamente). La duración de cada una de las sesiones ha sido aproximadamente de una hora y en todas ellas se ha requerido la máxima implicación del alumnado.

## **5.3. METODOLOGÍA**

En primer lugar, destacamos las metodologías activas que se desarrollarán durante la presente intervención, se basan, por un lado, en el aprendizaje dialógico. Por otro lado, para una correcta fijación de los aprendizajes, se trabajará con la teoría del aprendizaje significativo y para el trabajo en grupo, la teoría del aprendizaje cooperativo. Además, y en este caso de forma particular, ya que se desarrollarán en diferentes sesiones, se hará

hincapié en el modelo didáctico de enseñanza-aprendizaje por descubrimiento. “El aprendizaje por descubrimiento se produce cuando el docente le presenta todas las herramientas necesarias al alumno para que este descubra por sí mismo lo que desea aprender” (Baro, 2011, p.5). También se trabajará con el modelo constructivista de aprendizaje, en este caso, el alumnado construye su propio aprendizaje y son ellos mismos quienes se realizan sus propias preguntas. Por ello, se puede afirmar que el conocimiento no surge ni del objeto ni del sujeto, sino de la interacción entre ambos (Calvet, 2006)

El diálogo igualitario, estará presente en toda la unidad, ya que todas las actividades requieren de la participación del alumnado, por eso se dará mucha importancia a los debates que surjan en pequeño y gran grupo ya que, de esta forma, el alumnado conseguirá adquirir los contenidos programados. Además, el diálogo igualitario se basa en los siguientes principios: el diálogo igualitario, la inteligencia cultural, la igualdad de diferencias, la dimensión instrumental, la creación de sentido, la transformación y la solidaridad (Aubert, Duque, Fisas y Valls, 2004). A parte de tener presentes los siete principios del aprendizaje dialógico, se tendrá en cuenta en cada uno de los debates partir de los conocimientos previos que poseen los alumnos, para ampliarlos con nueva información trabajada ya que un aprendizaje es más significativo cuantas más relaciones es capaz de establecer el alumno entre lo que ya conoce, sus conocimientos, y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje (Coll et al., 2002). Según la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, un concepto adquiere significado al relacionarse con otro ya existente en la estructura cognitiva. De esta forma se asimila mejor el nuevo material, contrastándolo con informaciones previas y se evita el olvido, siempre y cuando se diferencie bien la nueva información de la ya existente (Ausubel, Novak y Hanesian, 1983). Para ello, existirá un continuo feedback entre el alumnado y el docente, para evitar así caer en una metodología tradicional y poder conseguir un aprendizaje significativo.

Como señala González (2017), para que esos espacios de debate sean una constante en el aula y, para adaptarnos a los ritmos individuales de los alumnos de manera más eficiente, se trabajará en grupos cooperativos de trabajo. Esta metodología sirve para responder ante la diversidad del aula, pues las interacciones positivas que se darán en ellos son la base fundamental de la atención a la diversidad. De acuerdo con Johnson y Johnson, (1999) en

el trabajo colaborativo, en grupos heterogéneos, con una meta común e interdependencia positiva, se generan interacciones sociales que refuerzan los aprendizajes.

En la presente propuesta se trabajará con rutinas de pensamiento para favorecer el aprendizaje visible del alumnado. Ritchhart, Church y Morrison (2011) las definen como herramientas que promueven el pensamiento; estas, al ser tan dinámicas, no solo fomentan el pensamiento sino también motivan al estudiante en el proceso de aprendizaje (p. 29). Además, las rutinas de pensamiento nos facilitan el proceso de evaluación del alumnado, ya que nos permite conocer su pensamiento.

Al utilizar estas metodologías seguidas, estamos evitando que se produzca una mera transmisión de contenidos y a la vez, fomentando en los alumnos diversas competencias que les ayuden a seguir aprendiendo por sí mismos en su día a día y desde su entorno más cercano.

#### **5.4. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

En este caso concreto, no hay ningún estudiante ACNEAE, en el caso de existir algún alumno con necesidades específicas de apoyo educativo, realizaría las adaptaciones curriculares que fuesen necesarias para que dicho alumno alcanzase los objetivos y contenidos mínimos, intentando en todo momento potenciar su desarrollo integral.

Según Díez y Huete (1997),

La atención a la diversidad no significa adoptar medidas especiales para el alumnado problemático, sino adoptar un modelo de desarrollo del currículo que facilite el aprendizaje del alumnado en su diversidad. Tampoco es una cuestión de cantidad sino de calidad; una actitud y una convicción cultural antes que un recurso técnico, que requiere enseñar a cada uno de forma diferenciada. (p.15)

#### **5.5. DISEÑO DE LAS SESIONES**

El presente proyecto se ha puesto en práctica a finales del mes de enero y consta de 5 sesiones formadas por diferentes actividades. Cada una de las sesiones, ha tenido una duración entre 45 y 90 minutos en función de la actividad programada. Dichas sesiones han sido elaboradas teniendo en cuenta los aspectos didácticos, metodológicos, los contenidos y los objetivos propios de la etapa. Cada una de las sesiones está diseñada para

que, de manera progresiva los alumnos vayan adquiriendo los conocimientos y contenidos necesarios para la última sesión, en la que se realizará una puesta en común para el análisis y la reflexión de todo lo trabajado durante el proyecto.

Lo que se pretende con estas sesiones es que el alumnado de Educación Infantil tenga un contacto mucho más intenso, experimental y vivencial de los sentidos.

En el cronograma que se muestra en la Tabla VIII se expone de forma esquemática las diferentes sesiones que forman la UD. De esta forma, podemos observar los contenidos, objetivos y criterios de evaluación que se pretenden enseñar con cada actividad, un breve resumen de cada una de las actividades, la organización de aula que se requiere, los recursos materiales, espaciales y/o personales que se necesitan para llevarlas a cabo.

DÍA TEMPORALIZACIÓN	ACTIVIDADES	OBJETIVOS	CONTENIDOS	EVALUACIÓN (Criterios de evaluación extraídos del Decreto 122/2007, de 27 de diciembre)
Lunes 21 enero 55'	Ilusiones ópticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender que las expectativas pueden controlar la percepción de uno mismo.</li> <li>- Desarrollar el sentido de la vista a través de ilusiones ópticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las ilusiones ópticas y la percepción.</li> </ul>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>  <b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b>  15. Interpretar y etiquetar imágenes, carteles, fotografías, pictogramas y cuentos.</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b>  - Compara – contrasta  - Veo- pienso- me pregunto</p>
Martes 22 enero 60'	El director de las ovejas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminar auditivamente diferentes sonidos.</li> <li>- Establecer agrupaciones de sonidos trabajando en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminación auditiva de los sonidos con los que trabaja.</li> <li>- Formación de parejas de sonidos iguales.</li> </ul>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>  <b>II. Conocimiento del entorno.</b>  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.  <b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b>  29. Conocer las propiedades sonoras del propio cuerpo, de los objetos y de los instrumentos musicales. Reconocer e imitar sonidos del entorno.</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b>  - Lista de control</p>
Miércoles 23 enero 60'	Nieve colorida	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciar el sentido del tacto.</li> <li>- Aprender el fenómeno que se trabaja durante la experiencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El sentido del tacto y su desarrollo a través de un experimento.</li> <li>- Comprensión del experimento, su procedimiento y utilidad para el desarrollo del sentido del tacto.</li> </ul>	<p><b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b>  <b>II. Conocimiento del entorno.</b>  1. Manipular de forma adecuada objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones.  <b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b>  26. Identificar los colores primarios y sus mezclas.</p> <p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b>  - Veo – pienso – me pregunto</p>
Jueves 24 enero	¿Degustamos?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer los diferentes alimentos utilizando el sentido del gusto y el sentido del olfato.</li> <li>- Diferenciar los sabores básicos (dulce, salado, amargo y ácido) a través de diferentes experiencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Diferenciación de los sabores (dulce, salado, amargo y ácido) de los ocho alimentos que prueba.</li> </ul>	<p><b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b>  - Diana</p>

90'		- Comprender la relación que se establece entre el sentido del gusto y del olfato.	- Comprensión de la relación existente entre el sentido del gusto y del olfato.	
<b>Viernes</b> <b>25 enero</b>  45'	<b>Artistas</b> <b>culinarios</b>	- Estimular los sentidos de forma simultánea.	- 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.	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN:</b> <b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b> 28. Tener interés y respeto por sus elaboraciones plásticas, por las de los demás, y por las obras de autores de prestigio. <b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN:</b> - Rutina de pensamiento, “El pulpo” - Folio giratorio/gemelos cooperativos
		<b>TRANSVERSAL:</b> - Trabajar en equipo con el resto de los compañeros.	<b>TRANSVERSAL:</b> - Trabajo en equipo con el resto de los compañeros.	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN TRANSVERSALES:</b> <b>I. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.</b> 6. Reconocer los sentidos e identificar las distintas sensaciones y percepciones que puede experimentar con ellos. 10. Mostrar actitudes de ayuda y colaboración. <b>III. Lenguajes: comunicación y representación.</b> 2. Escuchar con atención y respeto las opiniones de los demás.

Tabla VIII: Cronograma resumen de las sesiones

## 5.6. ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

A continuación, se presenta el análisis y la descripción de los instrumentos de evaluación utilizados en la presente propuesta.

### 5.6.1. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de sentido de la vista

Para evaluar dicho sentido, llevaremos a cabo, por un lado, la rutina de pensamiento “Veo – pienso – Me pregunto” que no será calificada y por otro lado una destreza de pensamiento, “Compara y Contrasta”. Ambas rutinas se realizarán dos veces, una con cada gran grupo ya que para dicha actividad el grupo-clase quedará dividido en dos grandes grupos, así mientras que uno de ellos realiza la actividad de la vista el otro sigue con la maestra dando clase. La idea de hacerlo con menos niños es que las docentes podamos darnos cuenta de todas las aportaciones que hacen los niños y así conocer el ritmo de cada alumno y saber en qué momento se han dado cuenta de que las cosas que nos rodean pueden crearnos falsas expectativas.

En relación a la rutina de pensamiento de Compara y Contrasta, se realizará dos veces, una con los bloques y otra con los vasos (ver sesión I). En el Anexo V y VI se pueden ver las plantillas

En cada una de las antenas está escrito el nombre del bloque o vaso que vamos a comparar, además, de manera visual lo tendrán encima de la mesa. En las alas escribiremos aquello que les resulte diferente de ambos objetos y en el cuerpo pondremos las similitudes. Después de llevar a cabo dichas similitudes y diferencias, lanzaremos la pregunta clave: en el caso de los vasos, ¿entra el agua del vaso de tubo en el vaso bajo?; en el caso de los bloques, ¿el bloque grande pesa más que el bloque pequeño?

Y pasaremos a la siguiente fase del “Compara – Contrasta”, donde tendremos que rodear qué semejanzas y qué diferencias son importantes para resolver la pregunta planteada. A continuación, sacarán las grandes ideas que han surgido al establecer las semejanzas y diferencias significativas, y la o las apuntaremos en el primer rectángulo (ver plantilla Anexo V), el que está unido a las patas de la imagen de la mariposa.

Finalmente, llevaremos a cabo las pruebas, (la de los bloques y la de los vasos descritas en la propuesta en la primera sesión (Ver en Anexo I) y nos tendrán que decir qué

conclusión sacan a pesar de las semejanzas y diferencias mencionadas, se reflejará en el segundo rectángulo. Además, reflexionaremos sobre cómo las expectativas controlan nuestra percepción, es decir, cómo nos engañan los ojos.

Para la tercera actividad de las imágenes (Ver en Anexo I), llevaremos a cabo la rutina de pensamiento, Veo- Pienso-Me pregunto, en este caso, la realizaremos de forma oral, sin reflejarlo por escrito ya que la idea a la que queremos llegar es la misma que antes, cómo las expectativas controlan nuestra mente, pues las imágenes no se mueven cómo ellos creen que ven. Las docentes registraremos y anotaremos las ideas de los alumnos en papel, pero no obtendremos resultados de esta actividad, ya que lo que pretendemos en este caso es hacer visible el pensamiento del alumnado

En dicha actividad, también se evalúa la actitud de cada alumno a través de las impresiones que les produce observar algo similar a la imagen de una virgen que crea nuestra vista en el techo del aula.

### 5.6.2. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de sentido del oído

La evaluación se realizará con una lista de control (Tabla IX) para toda la sesión, y no solo con la actividad de agrupar tarros, ya que lo que queremos 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”.

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

Tabla IX. Lista de control sesión I

### 5.6.3. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de sentido del tacto

En este caso, para la actividad titulada “nieve colorida”, la evaluación se realizará a través de la rutina de pensamiento ya utilizada en sesiones anteriores “Veo, Pienso, Me pregunto” con esta rutina se pretende evaluar 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 nuestras intervenciones y preguntas.

Para ello, utilizaremos la rúbrica que se presenta en la tabla X:

<b>ALUMNO:</b>				
<b>ÍTEMS</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
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 cuenta a sus compañeros.	Tiene en cuenta a sus compañeros, pero siempre intenta realizar él/ella la actividad.	Tiene en cuenta a sus compañeros y es consciente de que todos deben participar en la actividad por igual	Realiza la actividad teniendo en cuenta a sus compañeros, no siempre quiere ser él el protagonista, es consciente de la participación de sus compañeros y si alguno no ha participado, lo invita a que lo haga

Comprensión	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
-------------	--	--	--	--

Tabla X: Rubrica de evaluación sesión III

#### 5.6.4. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad de los sentidos del gusto y olfato

Para evaluar la actividad, tanto la de catar los alimentos con los ojos tapados, y catarlos con ojos y nariz tapados, se utilizará como instrumento la diana de evaluación, en la que los propios alumnos van anotando sus puntuaciones, en este caso, siguiendo los ítems descritos, si en la primera ingesta por ejemplo no han acertado ni el sabor ni el alimento, deberán colorear, únicamente la casilla del 0 del alimento correspondiente. En este caso, el tipo de evaluación con el que se está trabajando sería la autoevaluación que según Martín (1994, mencionado por Salazar y Ureña 2002, p.229) se entiende como “un proceso de evaluación donde los esfuerzos se centran en que los componentes asumen el protagonismo de ser ellos mismos sujetos, además de ser objeto de evaluación”. A continuación, se presentan las dianas utilizadas (imágenes I y II):

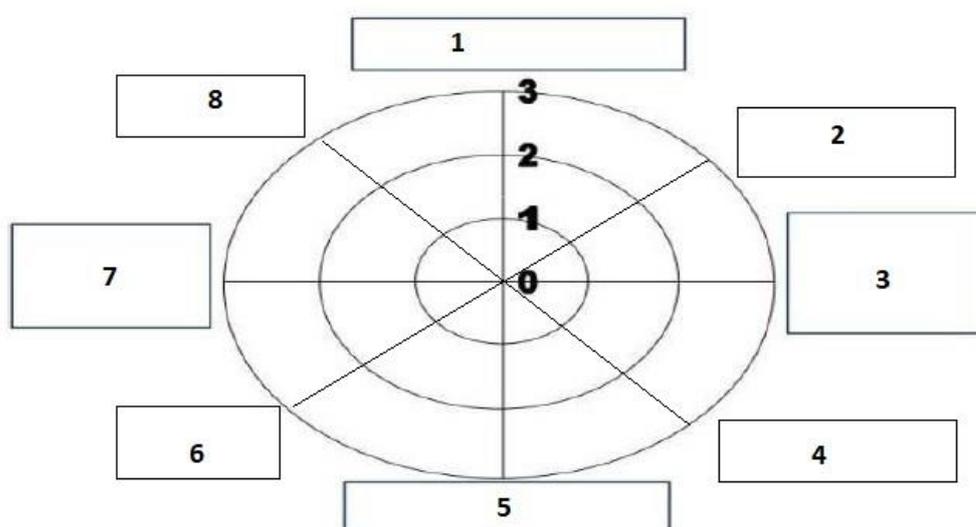


Imagen I: Diana sentido gusto

Cada alumno tendrá dos dianas donde anotarán todas sus percepciones a la hora de degustar los diferentes alimentos. En ellas, tendrán que contestar según la escala que habremos apuntada en la pizarra, y que será la siguiente:

0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he probado.
1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.
2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.
3. Sé qué sabor y qué alimento es.

Según van probando los alimentos tendrán que ir coloreando las puntuaciones. Cuanto más coloreada esté la diana significará que más desarrollado tendrán el sentido del gusto, es algo que hay que dejar claro desde el principio ya que así ellos mismos empezarán a tener consciencia sobre su degustación.

Cuando la diana se haga con la nariz tapada, si lo hacen correctamente deberían tener menos puntuación, ya que cuesta más tanto oler como saborear, sin embargo, con la diana no vamos a evaluar solo quién acierta más o quien menos para sacar un umbral, sino conocer cuánto de desarrollado tienen ambos sentidos y conocer si vinculan los alimentos con su sabor.

Por otro lado, realizarán la diana con el sentido del olfato. En este caso tendrán 4 alimentos solamente y la diana será la siguiente:

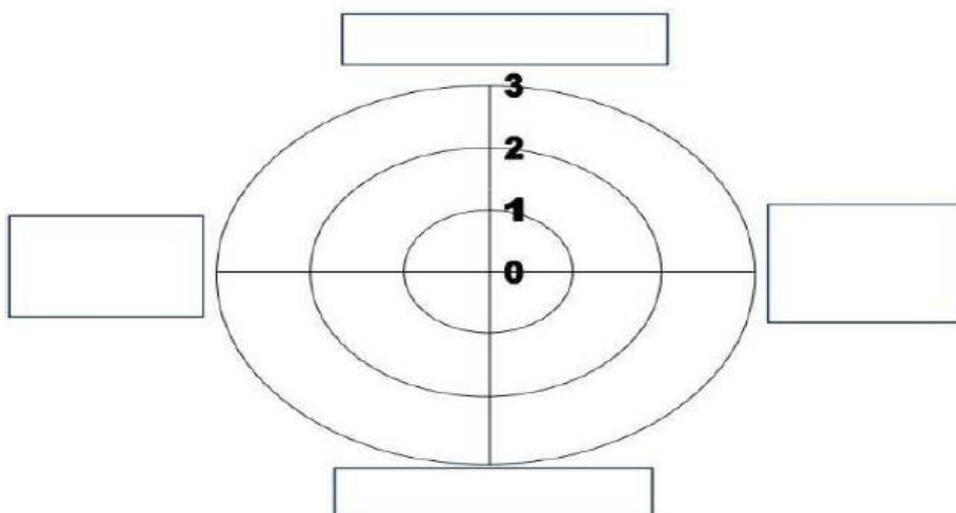


Imagen II: Diana sentido del olfato

0. No he descubierto ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo he olido.
1. Me confundo de nombre de sabor, pero sé qué alimento es.
2. Me confundo de nombre de alimento, pero sé que sabor es.
3. Sé qué alimento y qué sabor tiene.

### **5.6.5. Descripción y análisis de la evaluación y los instrumentos empleados en la actividad multisensorial**

Esta sesión, en la que se realiza un repaso de lo trabajado y una creación culinaria (puede verse en Anexo I sesión V) se evaluará con la rutina de pensamiento “El pulpo”, para ello contaremos con diversas imágenes de los órganos de los sentidos y de un mural con un pulpo dibujado. Se irán realizando preguntas dirigidas a los alumnos para que digan cuántos sentidos hemos utilizado durante los días que se ha trabajado la propuesta. De esta forma se irá elaborando la cara del pulpo, después tendrán que especificar las actividades que hemos ido haciendo y el sentido principal trabajado en cada una de ellas, según vayan diciéndolo, iremos pegándolo en los tentáculos (ver imagen III). De esta manera harán su pensamiento visible. Y llegarán a la conclusión 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.



Imagen III: Construyendo el pulpo

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. Para ello, nos basaremos en la observación sistemática. Por lo general, los alumnos respondieron de

forma adecuada, entre todos consiguieron acordarse de los sentidos que habían trabajado y de las actividades que realizaron en relación a cada sentido, el alumn@ que iba contestando correctamente, salía a la pizarra a poner la imagen que representaba su respuesta en el lugar correcto.

### 5.6.6. Evaluación del maestro y de la propuesta de intervención didáctica

A continuación, se presenta la rúbrica (tabla XI) que utilizaremos para evaluar nuestra actuación docente (autoevaluación), teniendo en cuenta los diferentes aspectos que se presentan. Consideramos muy necesaria la evaluación de los propios docentes, ya que de esta forma nos permite conocer la calidad de nuestro trabajo, de cara a identificar las fortalezas y las debilidades con el objetivo de mejorar en futuras intervenciones.

COMPETENCIAS DOCENTES	GRADO DE ADQUISICIÓN					JUSTIFICACIÓN
	DÍA 1 VISTA	DÍA 2 OIDO	DÍA 3 TACTO	DÍA 4 GUSTO-OLFATO	DÍA 5 MULTISENSORIAL	
INFORMACIÓN CLARA Y BREVE	4	4	4	3	4	
ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y MATERIALES	4	3	4	4	4	
AGRUPAMIENTOS <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo por rincones</li> <li>- Actividades con grupo reducido</li> <li>- Gran grupo</li> </ul>	3	4	4	4	4	
Control de aula	4	3	4	4	3	
Clima de aula	4	3	4	4	4	
Tiempo empleado en cada sesión	4	3	4	4	4	

Tabla XI: Rúbrica evaluación actuación docente

En la tabla XI se observa la autocalificación que considero que tengo en cada una de las sesiones, en el apartado de Anexos, concretamente en el IV expongo la tabla completa, con la justificación de cada uno de los ítems. Como se puede observar, la sesión del oído es la que menos puntuación ha obtenido, y esto se debe por un lado a que la sesión se realizó en el aula ordinaria con el resto de alumnos en ella y dificultaba la concentración de los que realizaban la actividad y por otro lado a que, por el tiempo, no pude realizar la última actividad del director de orquesta.

## 6. RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

A continuación, se presentan los gráficos en los que se representan los resultados obtenidos en cada una de las sesiones evaluadas. Dichos gráficos basan en los datos recogidos en unas tablas que inicialmente hemos elaborado de forma más genérica (Ver Anexo III).

### 6.1. RESULTADOS DE LA SESIÓN DESTINADA AL SENTIDO DEL GUSTO

En este apartado, se muestran los gráficos con los resultados obtenidos en la sesión perteneciente al sentido del gusto. En el gráfico I se representan los resultados obtenidos al catar los diferentes sabores con la nariz destapada, y en el gráfico II se pueden observar los obtenidos al probarlos con la nariz tapada.

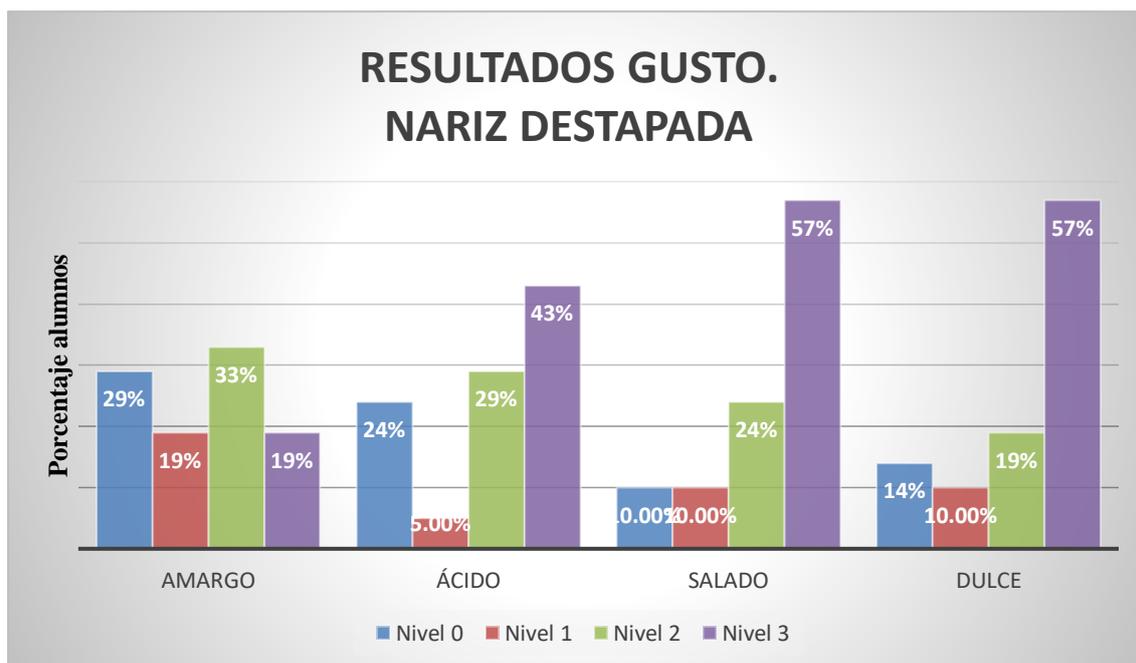


Gráfico I: Resultados gusto nariz destapada

Nota: el eje de conceptos tiene cuatro establecidos, que son los que presenta la Diana. El rótulo de datos clarifica el porcentaje de alumnos que se localiza en cada nivel de la Diana

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.

**Fuente: creación propia**

## RESULTADOS GUSTO. NARIZ TAPADA

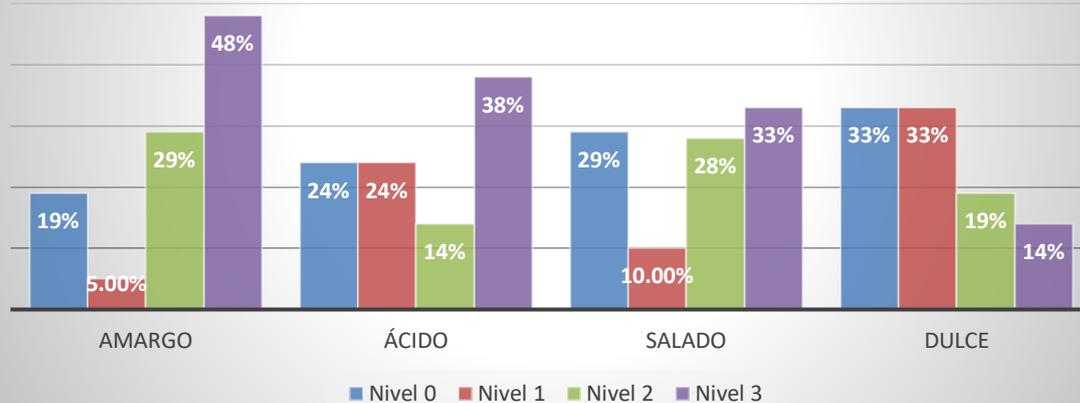


Gráfico II: Resultados gusto nariz tapada

Nota: el eje de conceptos tiene cuatro establecidos, que son los que presenta la Diana. El rótulo de datos clarifica el porcentaje de alumnos que se localiza en cada nivel de la.

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.

**Fuente: creación propia.**

En cuanto a los resultados del gráfico titulado “nariz destapada”, (Gráfico II), se puede observar que, los sabores que los alumnos han detectado con más facilidad ha sido el salado (57%), seguido del dulce (57%), seguido del ácido (43%) y, por último, el que les ha resultado más complejo de saborear por lo general, ha sido el amargo (19%).

Este orden, puede deberse a que, para detectar el sabor salado, probaron alimentos familiares para ellos ya que la profesora, en clase siempre tiene un bote de estas galletitas saladas y a veces los niños las comen. En cuanto al sabor dulce, que ha estado empatado con el salado, los alumnos probaban galletas tradicionales, también muy conocidas por todos ellos. El sabor que ha quedado en tercera posición es el ácido, cosa que me sorprende ya que el alimento que probaron de este sabor es el limón y creo que es un sabor fuerte y peculiar, que solo con olerlo se podría adivinar, sin ser necesario probarlo. Quiero destacar al alumno número 20 ya que ha sido el único alumno que ha acertado a la perfección todos los sabores excepto el ácido, obteniendo una puntuación de 0 (Ver tabla XIV, Anexo III). Por último, que en mi opinión era de esperar, para el sabor amargo, probaron almendras amargas, sabía que tanto el sabor como el alimento les iba a resultar

más complicado adivinarlo, ya que los alumnos de esta edad no están acostumbrados ni a comer almendras, por su pequeño tamaño y dureza ni a probar ni detectar el sabor amargo.

De hecho, en relación a este último sabor, tan solo cuatro alumnos (19% del total) han acertado tanto el sabor como el alimento que estaban probando, mientras que un mayor número de niños (33% del total) han acertado el sabor, pero no el alimento que estaban ingiriendo.

Me llama la atención el alumno número 4, (ver tabla XIV en Anexo III) ya que, de los diferentes sabores, es el único que ha acertado tanto el alimento como el sabor amargo. Sin embargo, el resto de sabores y alimentos no ha acertado ninguno, teniendo puntuación 0 en dichas columnas.

Sin embargo, el alumno 1 ha acertado a la perfección todos los sabores y alimentos excepto el amargo, por lo que no ha acertado ni el alimento ni el sabor amargo.

En cuanto a los resultados obtenidos en la columna **“nariz tapada”**, el sabor que los alumnos han detectado con más facilidad ha sido el amargo (48%), seguido del ácido (38%), posterior a este el salado (33%) y el que más les ha costado acertar ha sido el sabor dulce (14%). Me sorprende ya que los resultados con nariz destapada y tapada son inversos en la prueba de catar los alimentos con la nariz destapada el orden de mayor a menos acertado ha sido: salado, dulce, ácido y amargo, mientras que los resultados con la nariz tapada han sido: amargo, ácido, salado, dulce.

En este caso, para trabajar el sabor amargo, los alumnos han probado el chocolate negro, creo que es el que más han acertado ya que es un alimento con un sabor fuerte y que los alumnos reconocen con facilidad.

Para trabajar el sabor ácido, los alumnos han probado naranja y para degustar el sabor salado patatas fritas. Estos sabores también son bastantes conocidos por los alumnos, además les gusta, por ejemplo, la naranja la reconocieron bien porque aparte de almorzar en el colegio fruta varios días por semana, los alumnos también llevan naranjas y en clase ellos mismos realizan zumo natural. Los alimentos que cataron fueron seleccionados para que al probarlos les resultasen sabores familiares y cotidianos

En cuanto al sabor dulce, que, en este caso, ha quedado en último lugar, creo que se debe a que el alimento que probaron no les resultaba nada familiar, ya que se trataba de miel. En este caso me llama la atención el alumno número 14, que ha acertado a la perfección el sabor que ha quedado en primera posición (ácido) y el que ha quedado en última posición (dulce), sin embargo, en los sabores amargo y salado ha obtenido una puntuación de 0.

Además, algo que también me sorprende es que del sabor amargo, el 29% de los alumnos se confunden en el nombre del alimento pero saben que sabor es, cuando el alimento le conocen a la perfección y creo que sería más fácil adivinar el nombre del alimento que el sabor

El sabor umami hemos decidido no introducirle en la sesión ya que es un sabor reciente y los alumnos no le conocían, además es un sabor difícil de identificar ya que lo asocian con lo intenso y delicioso.

Por lo general, no ha habido diferencias significativas a la hora de probar los alimentos con la nariz destapada y con la nariz tapada, considero que esto se debe, entre otros aspectos a que la mayoría de los alumnos estaban constipados por lo que estos sentidos no estaban funcionando en sus mejores condiciones.

## **6.2. RESULTADOS DE LA SESIÓN DEL SENTIDO DEL OLFATO**

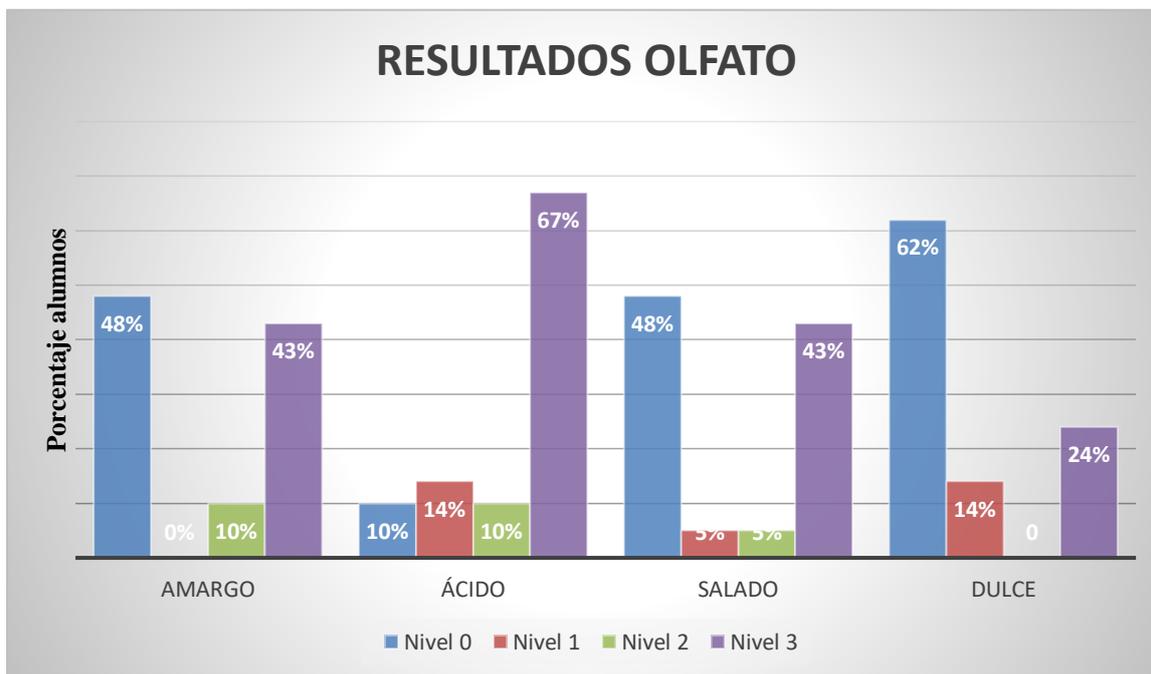


Gráfico n° III: Resultados olfato

Nota: el eje de conceptos tiene cuatro establecidos, que son los que presenta la Diana. El rótulo de datos clarifica el porcentaje de alumnos que se localiza en cada nivel de la.

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.

**Fuente: creación propia.**

Sobre los resultados del sentido del olfato, el alimento y sabor que, por lo general, más han adivinado, ha sido la naranja, es decir el **olor ácido** con un 67%. Este alimento, conocido como cítrico, tiene un olor fácilmente reconocible incluso a distancia ya que es un alimento que tiene un olor intenso, por eso, creo que para los alumnos ha sido fácil adivinarlo. Aunque quiero destacar que tanto el ítem 0 como el 2 han tenido el mismo porcentaje (10) es decir que ha habido el mismo número de alumnos que no han acertado ni sabor ni alimento como de los que no saben el nombre del alimento, pero si el sabor (ver en Anexo III). Además, no ha habido ningún alumno situado en el ítem 1, es decir, que se haya confundido en el nombre del sabor pero que haya acertado el alimento (Anexo III)

El segundo alimento y sabor que más han adivinado, ha sido el chocolate, o sea el **olor amargo**, con un 43%. Algo que me ha llamado la atención y quiero destacar es que, como he mencionado, el olor amargo es el que ha quedado en segunda posición y si observamos los ítems, en el que más porcentajes de alumnos hay con un 48%, es en el ítem 0, por lo

que la mayoría de alumnos no han acertado ni el sabor ni el alimento y aun así ha quedado en 2ª posición, creo que este resultado puede estar relacionado con la intensidad de olor del chocolate.

En la misma posición que el olor amargo, se sitúa el **olor salado**, ya que un 43% de los alumnos lo han acertado. En este caso, aunque el alimento fuese reconocido por los alumnos a la hora de probarle, con el olfato es algo más complejo, ya que el olor de la patata frita no es fuerte. Aunque pocos alumnos, únicamente el 10%, se encuentran en niveles intermedios, es decir, se confunden de sabor, pero saben que alimento es o viceversa, casi la mitad de los alumnos (43%) lo han acertado a la perfección y la mayoría de los alumnos, el 48% restante son los que no han acertado ni el sabor ni el alimento que olían.

Por último, el alimento y sabor que más les ha costado averiguar ha sido la miel, el **olor dulce**. En este caso, casi ningún alumno conocía la miel y con frecuencia lo confundían con chocolate, quizá por la dulzura. Han sido menos de la mitad (38%) los que han acertado algo, sabor, alimento o ambos, aunque cabe destacar que de ese 38% que han acertado algo, el 24% ha llegado a la máxima puntuación. En este caso, me llama la atención el alumno número 3, que únicamente ha acertado a la perfección el sabor ácido, que es el más acertado y el sabor dulce, que ha sido el menos acertado mientras que en el resto de sabores tiene una puntuación de 0 y 1. Por último, destacar que no ha habido ningún alumno situado en el ítem 2, es decir que ningún niño se ha equivocado en el nombre del alimento, pero ha averiguado el sabor.

### 6.3. RESULTADOS DE LA SESIÓN DEL SENTIDO DEL OÍDO

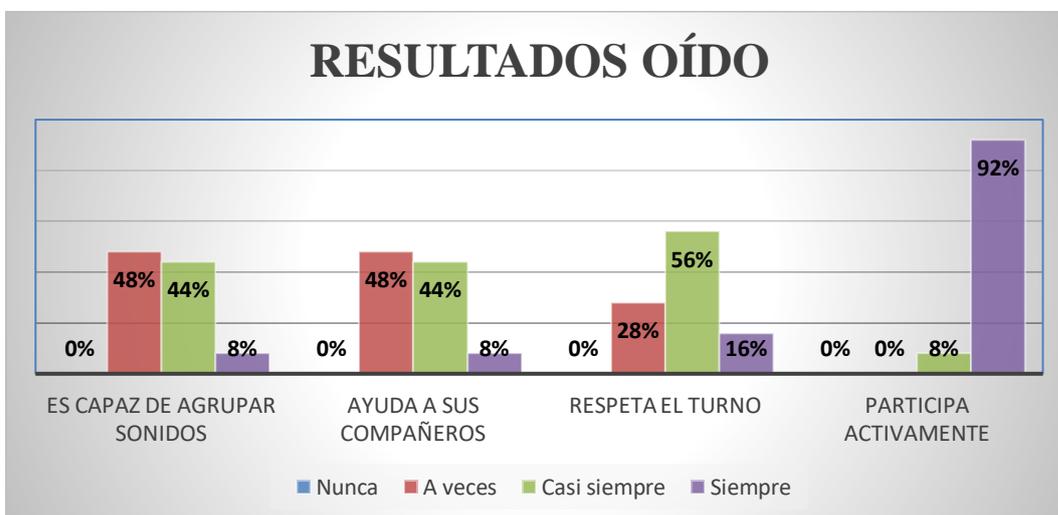


Gráfico n° IV: Resultados oído

Nota: el eje de conceptos tiene cuatro establecidos, que son los que presenta la Lista de Control. El rótulo de datos clarifica el porcentaje de alumnos que se localiza en cada categoría de la Lista de Control.

**Fuente: elaboración propia**

En los resultados generales obtenidos en el sentido del oído, quiero destacar en primer lugar, que la participación ha sido, con diferencia el ítem que más han conseguido los alumnos, ya que el 92% de los alumnos “**siempre**” han tenido una participación activa, exceptuando dos alumnos (8%) que han participado “casi siempre”. En el resto de ítems, son muy pocos alumnos los que han obtenido el “siempre”, ya que el que precede a la participación, ha sido el respeto de turno y los alumnos que “siempre” han respetado el turno han sido únicamente al 16%. En cuanto al resto de ítems, titulados: es capaz de agrupar sonidos y ayuda a sus compañeros, en ambos, solo ha habido un 8% que siempre ha agrupado sonidos y ha ayudado a sus compañeros.

El indicador de frecuencia “**casi siempre**”, destaca en el ítem de (respeto el turno), además, un 16% de alumnos siempre han respetado el turno, dando pie a que participasen sus compañeros y el 28% de ellos solo respetaba el turno a veces, ya que, en este caso, cogían los tarros por su cuenta y a veces se les quitaba a los compañeros de las manos. En el resto de ítems, el indicador de frecuencia “casi siempre” también ha sido alto con un 44% en el resto de ítems, excepto en el último de ellos relacionado con la participación, que han sido el 8% de alumnos los que han participado “casi siempre” ya que como he señalado anteriormente, la gran mayoría de los alumnos siempre ha participado activamente.

El indicador de frecuencia “**a veces**”, destaca en dos de los ítems por igual, con el mismo porcentaje (48%). Estos ítems son: “es capaz de agrupar sonidos” y “ayuda a sus compañeros”. En este caso, algo que llama la atención es que, ambos ítems tienen exactamente el mismo número de niños en cada uno de los indicadores de frecuencia. En el ítem “respeto el turno” han sido el 28% de los alumnos los que lo han respetado “a veces”. Otro aspecto que quiero destacar es que en el último ítem “participa activamente” no ha habido ningún niño situado en el indicador de frecuencia “a veces”, ya que como he comentado anteriormente, en ese ítem, los alumnos se han situado todos en los indicadores de frecuencia “siempre” y “casi siempre”.

Sobre el indicador de frecuencia “**nunca**” no ha habido ningún niño que en alguno de los ítems haya adquirido ese indicador de frecuencia, ya que, por lo general, la actividad la

realizaron de forma correcta y en mayor o menor medida los alumnos fueron capaces de agrupar sonidos, participaron activamente, respetaron el turno y ayudaron a sus compañeros.

En cuanto a los aspectos individuales, quiero destacar los dos únicos alumnos que han participado “casi siempre” en la actividad, en este caso, se debe a que estos alumnos entre ellos son primos y había pequeños momentos de la actividad en los que ambos se entretenían jugando mutuamente.

Algo que también quiero destacar positivamente es el alumno número 19 (ver en Anexo III), que por lo general es un alumno que suele tener siempre conflictos con sus amigos a la hora de jugar o hacer cualquier actividad y que intenta constantemente llamar su atención haciéndoles daño, en esta actividad tanto su comportamiento como actitud mejoraron y como se puede observar en la tabla, en tres de los cuatro ítems, además los más relacionados con la actitud, conducta y comportamiento, ha adquirido el máximo indicador de frecuencia “siempre” y en el restante el siguiente más alto “casi siempre”.

#### 6.4. RESULTADOS DE LA SESIÓN DEL SENTIDO DEL TACTO



Gráfico nº V: Resultados tacto

Nota: el eje de conceptos tiene cuatro establecidos, que son los que presenta la rúbrica. El rótulo de datos clarifica el porcentaje de alumnos que se localiza en cada categoría de la Rúbrica. 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 cuanto a los resultados generales obtenidos en la actividad del tacto, la mayoría de los alumnos, en los cuatro ítems han adquirido una puntuación de 3, lo que significa que más de la mitad de los alumnos han utilizado los materiales correctamente, han participado en la actividad, han tenido interés y una buena actitud, han tenido en cuenta a sus compañeros a la hora de participar y han comprendido la actividad.

La puntuación 4 ha sido la siguiente que más han obtenido los alumnos, lo que quiere decir, que bastantes alumnos, en este caso menos de la mitad, han participado, ayudado a sus compañeros, utilizado el material y comprendido la actividad a la perfección. El ítem que más puntuación ha obtenido ha sido el de actitud y participación con un 28% aunque también hay que destacar, que el ítem de comprensión es en el que menos alumnos hay siendo un 8% de ellos, porque, aunque los alumnos comprendieran la actividad, no todos realizaba preguntas sobre dicha actividad.

Sobre la puntuación 2, son pocos los alumnos que la han obtenido, y ha sido en el ítem de comprensión donde más alumnos, en este caso un 20%, han obtenido una puntuación de 2, esto se debe a que algunos alumnos se dejaron llevar por la emoción del momento, prestando más atención al resultado de la actividad que a su proceso, elaboración y el porqué de dicho resultado.

En cuanto a la puntuación 1, es con diferencia en la que menos alumnos se han situado, en dos ítems solo hay un alumno, y en los otros dos ninguno. Los ítems en los que hay un alumno (4%) son el de respeta el material y el de actitud y participación. En este caso, el alumno que tiene un 1 en respeto el material, fue porque cogió las tijeras grandes de la profesora sin permiso, cortó el plato y utilizó los materiales para cosas que poco tenían que ver con su uso real. La alumna, que, en este caso, ha obtenido un 1 en participación ha sido porque realmente participó poco, es una alumna que no suele realizar las tareas ya que normalmente se enfada y no hace nada de lo que se la pide.

En relación a los resultados individuales, quiero destacar, con muy buenas puntuaciones los alumnos 11, 8 y 13 (ver en Anexo III), este alumno y alumnas, son realmente trabajadores, siempre tienen muy buena actitud e interés, lo que hace que comprendan las actividades perfectamente.

A su vez, destaco a los alumnos 4, 6, 24 y 25 (ver en Anexo III), con más puntuaciones bajas que altas. Esto se debe a que estuvieron bastante distraídos, utilizando los materiales de manera incorrecta, participando escasamente, y sin apenas actitud e interés, lo que hace que la actividad, no la comprendiesen del todo.

## **6.5. ANÁLISIS DE LAS DESTREZAS Y RUTINAS DE PENSAMIENTO UTILIZADAS EN CADA UNO DE LOS SENTIDOS TRABAJADOS**

### **6.5.1. Análisis de la rutina de pensamiento veo- pienso- me pregunto del sentido del tacto**

Antes de llevar a cabo la actividad, los alumnos realizaron la rutina “Veo-Pienso-Me pregunto”, para a través de estas premisas, ir introduciendo la actividad que íbamos a realizar.

En cuanto a la premisa de “VEO”, los alumnos destacaron todos los materiales necesarios para realizar la actividad y que estaban colocados encima de sus mesas. Estos materiales son: bote, pañal, colores (colorante alimenticio), plato, tijeras y papel.

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 conseguíamos la “nieve”.

Los alumnos pensaron lo siguiente:

- El agua se bebe
- El agua está fría
- El pañal es para bebés
- Dentro del pañal hay algo
- Con las tijeras hay que cortar el pañal
- Los colores son para echarlos en el agua
- Con los polvos del pañal se hace nieve

Con la premisa de “ME PREGUNTO”, los alumnos se cuestionaron diferentes aspectos de la actividad, desde el posible uso de los materiales hasta conceptos tan abstractos como la magia.

Los alumnos, se hicieron las siguientes preguntas:

- ¿Por qué ha traído Marta un pañal?
- ¿Qué vamos a hacer?
- ¿Para qué es el agua?
- ¿Dónde echamos el colorante?
- ¿Vamos a hacer magia?
- ¿El pañal es para los de 3 años?

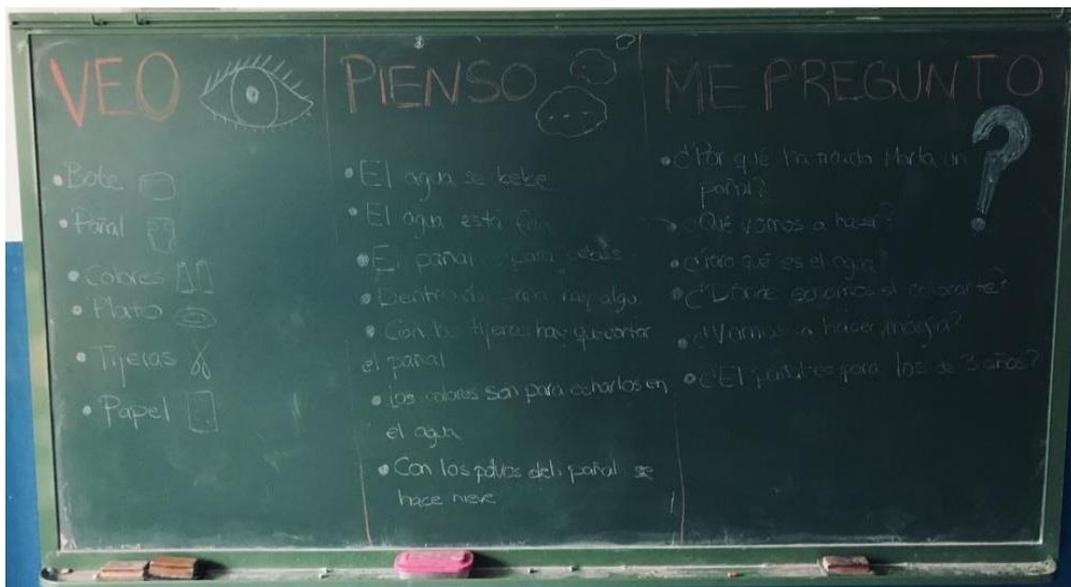


Imagen IV: rutina veo-pienso-me pregunto realizada

En este caso, los alumnos dan respuestas sencillas, en el “Veo”, señalan lo que realmente ven, indican el material u objeto en su totalidad, sin separarlo por partes como botella y tapón. A su vez, en el “Pienso”, aportan ideas que ellos mismos conocen o ya han visto, saben que el agua se bebe y que los pañales son para bebés.

En cuanto a la premisa “Me pregunto”, los alumnos preguntan para que se van a utilizar algunos de los materiales, o qué se va a hacer, pero en este caso, además, cuestionan si vamos a hacer magia. Esta pregunta dio pie a que los alumnos se metiesen en el papel y creyesen que lo que estaban haciendo realmente era magia, ya que no sabían cómo esos polvos que estaban en el papel se habían convertido en algo parecido a la nieve.

Cada una de las afirmaciones y preguntas que hacían los alumnos, servían para que después de la puesta en práctica de la experiencia, entre todos fuésemos resolviendo cada una de las preguntas y afirmaciones que anteriormente señalaron, aunque he de decir que muchas de ellas se iban respondiendo a la vez que lo llevaban a la práctica.

### 6.5.2. Análisis de la destreza Compara- Contrasta del sentido de la vista

Para trabajar el sentido de la vista, lo primero que se hizo, antes de la realización de la actividad, fue realizar la rutina de pensamiento “Compara-Contrasta”, para ello, presentamos a los alumnos los materiales con los que iban a trabajar y a través de preguntas como: “¿En qué se parecen estos bloques?” y “¿En qué se diferencian estos bloques?”, los alumnos iban comparando los materiales y sacando sus propias conclusiones.

El hecho de realizar la rutina de pensamiento nos sirvió mucho, tanto a mí como a los alumnos, ya que primero se les da pie a pensar, imaginar y a hacerse una idea previa de lo que observan y más tarde, cuando se pone en práctica la experiencia, comprueban que en realidad no era como ellos imaginaban y hace que la sorpresa sea mucho mayor.

Una vez realizada la rutina de pensamiento, se llevaron a cabo tres actividades, la de los bloques mágicos, la de los vasos de vidrio y la de las fotografías, todas ellas relacionadas con las ilusiones ópticas (éstas pueden encontrarse detalladas en Anexo VI). En la primera actividad les presentábamos dos bloques, del mismo grosor y color, aunque uno un poco más largo que el otro. A simple vista, debían decir si pensaban que uno de los dos pesaba más, menos o igual que el otro, comparándolos visualmente, después, lo contrastaban cogiéndolos y comprobando cual es el que pesa más y cual el que menos. En esta actividad hubo diferentes pensamientos, algunos alumnos dijeron que pesaba más el bloque largo, otros señalaron al pequeño y alguno estaba convencido de que pesaban lo mismo.

Centrándonos en las opiniones y conclusiones grupales, se elaboran unas tablas (ver tablas XII-XV) en las que el docente refleja los resultados obtenidos por cada uno de los grupos en relación a las similitudes y diferencias entre los dos bloques, y las conclusiones a las que llegaron los discentes.

<b>RESULTADOS GRUPO 1</b>	
<b>SEMEJANZAS ENTRE LOS BLOQUES</b>	<b>DIFERENCIAS ENTRE LOS BLOQUES</b>
Los dos son blancos	El bloque 1 es más grande
Están aplastados	El bloque 2 es más pequeño
Tienen papel	El bloque 1 tiene el papel un poco roto
Parecen blandos	El bloque 2 tiene el papel bien
	En el bloque 1 caben más cosas
	En el bloque 2 caben menos cosas
	El bloque 1 parece hecho de masa

	El bloque 2 parece hecho de algo blandito
<b>¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS?</b>	
- Los alumnos del grupo 1, creían que el bloque grande pesaría más y el pequeño menos	
<b>DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:</b>	
Tras la prueba, llegaron a la conclusión de que el bloque pequeño es el que más pesaba mientras que el bloque largo es el que menos pesaba. Además, pensaron que esto podría ser porque el bloque pequeño estuviese hecho de ladrillo mientras que el grande de espuma.	

Tabla XII: Resultados compara-contrasta bloques grupo 1

En este caso, los alumnos, al ser el primer Compara-Contrasta que realizaron, comenzaron a decir objetos a los que se parecían los bloques, en vez de decir en qué se parecen, con frecuencia decían a qué se parecen, por lo que hubo que hacer hincapié y explicarlo de nuevo. En este caso, los alumnos a parte de decir algunas de las características que podían observar a simple vista, también imaginaron posibles usos.

Los alumnos pertenecientes al **grupo 2**, han destacado semejanzas, diferencias y conclusiones respecto a los bloques 1 y 2 que se muestran en la tabla XII:

<b>RESULTADOS GRUPO 2</b>	
<b>SEMEJANZAS ENTRE LOS BLOQUES</b>	<b>DIFERENCIAS ENTRE LOS BLOQUES</b>
Se parecen en la forma	El bloque 1 es más largo
En el color, los dos son blancos	El bloque dos es más corto
Están hechos del mismo material	El bloque 1 pesa más
	El bloque 2 pesa menos
<b>¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS?</b>	
- Finalmente, y tras varias opiniones los alumnos pensaron que el bloque 1 y el 2 pesan lo mismo	
<b>DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN</b>	
- Tras la prueba, los alumnos se han dado cuenta de que los bloques no pesan lo mismo, el bloque pequeño pesa más que el bloque grande	

Tabla XIII: Resultados compara-contrasta bloques grupo 2

Para la realización de la segunda actividad, la del cambio de percepción con los vasos de agua, también utilizamos la rutina de pensamiento “Compara- Contrasta”. En este caso, presentamos a los alumnos dos vasos de agua, estos vasos tenían un tamaño diferente, pero a simple vista parecía que tenían la misma cantidad de agua, ya que si les juntas el agua está al mismo nivel, pero los vasos tienen diferente forma, ambos son cilíndricos,

pero con altura y área de la base diferente. Los alumnos primero compararon los dos vasos de agua de manera visual y después contrastaron sus opiniones una vez que el agua del vaso del tubo se vertió en el vaso más pequeño. En este caso, los alumnos estaban convencidos de que los vasos tenían la misma cantidad de agua, pero al comprobarlo y echar el agua del vaso de tubo en otro vaso bajo, observaron que no había la misma cantidad de agua en los dos vasos ya que si éstos eran iguales, uno estaba lleno y el otro a la mitad.

Destacando las opiniones y conclusiones grupales, los alumnos pertenecientes al **grupo 1**, han señalado las siguientes similitudes, diferencias, y conclusión entre los dos vasos:

<b>RESULTADOS GRUPO 1</b>	
<b>SEMEJANZAS ENTRE LOS VASOS</b>	<b>DIFERENCIAS ENTRE LOS VASOS</b>
Los dos tienen agua	El vaso de tubo es más grande
Los dos son para beber	El vaso bajo es más pequeño
Los dos vasos son redondos	El vaso de tubo tiene más agua
Son del mismo color	El vaso bajo tiene menos agua
	El vaso de tubo tiene gotas
	El vaso bajo es más gordo
<b>¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alumnos del grupo 1 pensaban que el agua que hay en el vaso de tubo no entra en el vaso bajo porque este es más pequeño</li> </ul>	
<b>DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tras la prueba, los alumnos llegaron a la conclusión de que hay la misma agua en los dos vasos solo que el agua ocupaba más sitio en el vaso alto porque era más largo.</li> </ul>	

Tabla XIV: Resultados compara-contrastar vasos grupo 1

En cuanto a las opiniones y conclusiones grupales, los alumnos pertenecientes al **grupo 2**, han señalado las siguientes similitudes, diferencias, y conclusión entre los dos vasos:

<b>RESULTADOS GRUPO 2</b>	
<b>SEMEJANZAS ENTRE LOS VASOS</b>	<b>DIFERENCIAS ENTRE LOS VASOS</b>
Los dos tienen agua	El vaso de tubo es más largo
Los dos vasos son de cristal	El vaso bajo es más bajo
Los dos vasos son redondos	El vaso de tubo tiene más agua
	El vaso bajo tiene menos agua
<b>¿QUÉ GRANDES IDEAS VIENEN A NUESTRA MENTE POR LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alumnos del grupo 2 pensaban que hay más agua en el vaso alto y que éste no entraría en el vaso bajo</li> </ul>	

**DESPUÉS DE LA PRUEBA, CONCLUSIÓN:**

- Tras la prueba, los alumnos llegaron a la conclusión de que en los dos vasos hay la misma agua solo que parece que hay más en el vaso de tubo porque es más fino y el otro más gordo. Además, señalan que eso pasa porque es magia

Tabla XV: Resultados compara-contrastar vasos grupo 2

**6.5.3. Análisis de la rutina Veo- Pienso- me pregunto del sentido de la vista**

En relación a la experiencia, hay que destacar que nuestro cerebro crea unas expectativas basándose en experiencias previas. Para conocerlas, se dio pie a que su pensamiento fuese visible a través de esta rutina y contando con tres imágenes colgadas en la pared.

Para realizar la última actividad, se implementa la rutina de pensamiento denominada “Veo-Pienso-Me pregunto” En este caso, los alumnos observaron las imágenes y dijeron que es lo que veían, el primer grupo destacó: puntos negros, blancos, azules y amarillos, mientras que el segundo grupo a esto añadieron número de círculos (12) y formas (cuadrado)

En cuanto a la premisa “pienso”, los alumnos del primer grupo dijeron que se movían los círculos y los puntos mientras que los del grupo 2 solo dijeron que se movían, sin especificar qué.

En cuanto al “me pregunto”, los alumnos del grupo 1, cuestionaron que por qué pasaba eso, que cómo podía ser si era un papel y que si era magia. Los alumnos del grupo 2 también preguntaron por qué se movían, si era magia y si tenían un motor.

Esta rutina, como las demás, posibilita el hecho de hacer visible el pensamiento del alumnado, tanto para que nosotras como maestras nos demos cuenta de la capacidad, imaginación, conocimientos previos que tienen los alumnos, como para que ellos mismos se acostumbren a expresar sus ideas y a crearlas. En este tipo de actividades, al principio todas las respuestas son válidas hasta que se comprueba la experiencia y los alumnos rectifican su idea inicial

## **7. EVALUACIÓN DEL PROCESO**

### **7.1. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN Y LOS INSTRUMENTOS EMPLEADOS**

A la hora de evaluar las diferentes actividades, es muy importante tener claro qué tipo de evaluación se quiere conseguir, cómo y quiénes la realizan. En este caso, en la presente propuesta se hará de forma continua, sistemática y dinámica. Dependiendo de las actividades, en una de ellas los alumnos se evaluarán a sí mismos por lo que se tratará de autoevaluación, que se produce cuando una persona o grupo se evalúa a sí mismo y cuando son capaces de valorar su capacidad de autocrítica, autoestima y el autoreconocimiento de sus cualidades preparándolos al respecto y especificando los aspectos a evaluar (Tamayo, 2011)

En el resto de actividades serán evaluados por la maestra, por lo que sería heteroevaluación.

Las rutinas y destrezas de pensamiento (Veo- Pienso- Me pregunto y Compara-Contrasta), son un tipo de metodología activa que, en este caso concreto, se han utilizado como instrumento de evaluación de la presente propuesta.

## **8. COMPARACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PROPUESTA DE LOS COLEGIOS 1 Y 2**

### **8.1. SESIÓN “ILUSIONES ÓPTICAS”- SENTIDO DE LA VISTA. COMPARA-CONTRASTA Y VEO- PIENSO- ME PREGUNTO**

#### **8.1.1. Compara – Contrasta 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. 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, destaco 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 de pensamiento.

### **8.1.2. Compara- Contrasta de los vasos**

En el Compara-Contrasta de la experiencia de los vasos, los resultados obtenidos en los dos colegios no son iguales ya que los vasos que se utilizaron con cada colegio fueron distintos y los alumnos mayoritariamente se fijaron en las características físicas y visuales de los vasos.

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

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 que observan, es decir, aspectos como el color, la forma o lo que contienen en su interior, 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 la docente, tras los buenos resultados obtenidos en el Compara-Contrasta anterior, no tuvo que hacer ninguna aclaración, por eso, en este segundo Compara-Contrasta, un alumno no ha establecido semejanzas entre ellos.

En la pregunta ¿Entra el 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 de la clase (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 la prueba, un subgrupo del Colegio 2, confirma la hipótesis que anteriormente formuló, mientras que el otro subgrupo, al igual que los alumnos del Colegio 1, se sorprenden con el resultado y en este momento, comienzan a razonar que realmente hay la misma agua solo que un vaso es más “fino” y el otro más “gordo”.

### **8.1.3. Veo- Pienso- Me pregunto de las ilusiones ópticas**

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 del Colegio 2, también señalaron aspectos globales como que estaban viendo un folio y dibujos.

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 realizarles una serie de preguntas para

guiarles. Sin embargo, 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 movían.

Para finalizar, en cuando a la premisa “me pregunto”, los alumnos del Colegio 2, querían saber si en realidad se movían o no los elementos de la imagen, mientras que los del colegio 1 estaban más interesados en saber el motivo por el cual estaban viendo moverse las imágenes, éstos incluso se preguntaron si lo que veían era magia.

## 8.2. SESIÓN “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”- SENTIDO DEL OÍDO. LISTA DE CONTROL

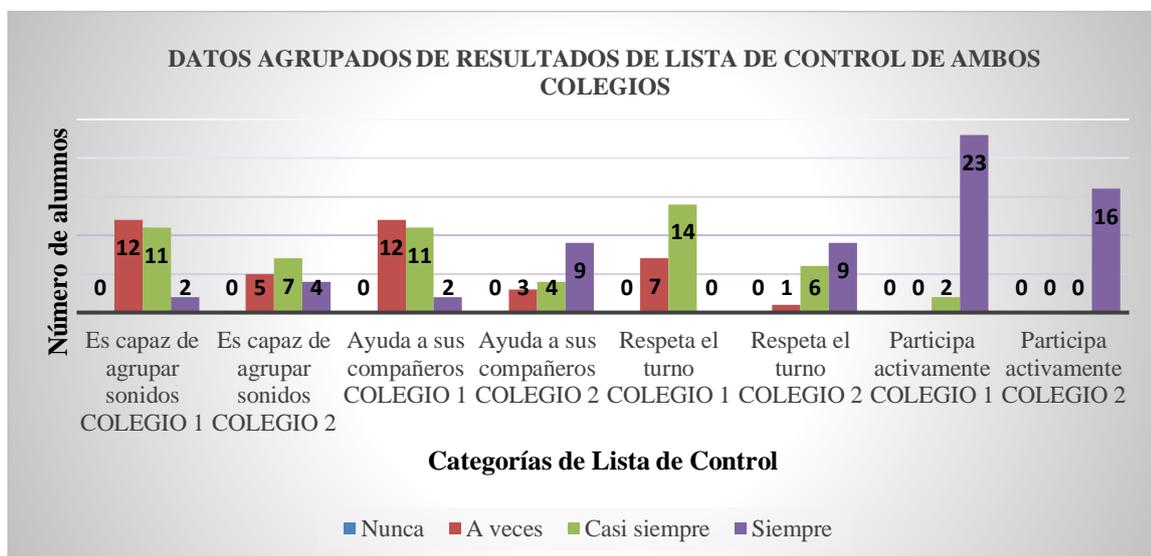


Gráfico nº VI: resultado lista de control oído ambos colegios  
**Fuente: creación de Eva de Santos, 2019**

Queremos resaltar que 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.

- **Es capaz de agrupar sonidos.** Ambos gráficos tienen un resultado similar teniendo en cuenta 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 otra 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”.

- **Ayuda a sus compañeros.** En el gráfico del 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 2 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.

- **Respeto 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 siguen 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

- **Participa activamente.** En ambos colegios, todos los alumnos participan siempre activamente, aunque en el 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.

### **8.3. SESIÓN “NIEVE COLORIDA”- SENTIDO DEL TACTO. RÚBRICA**

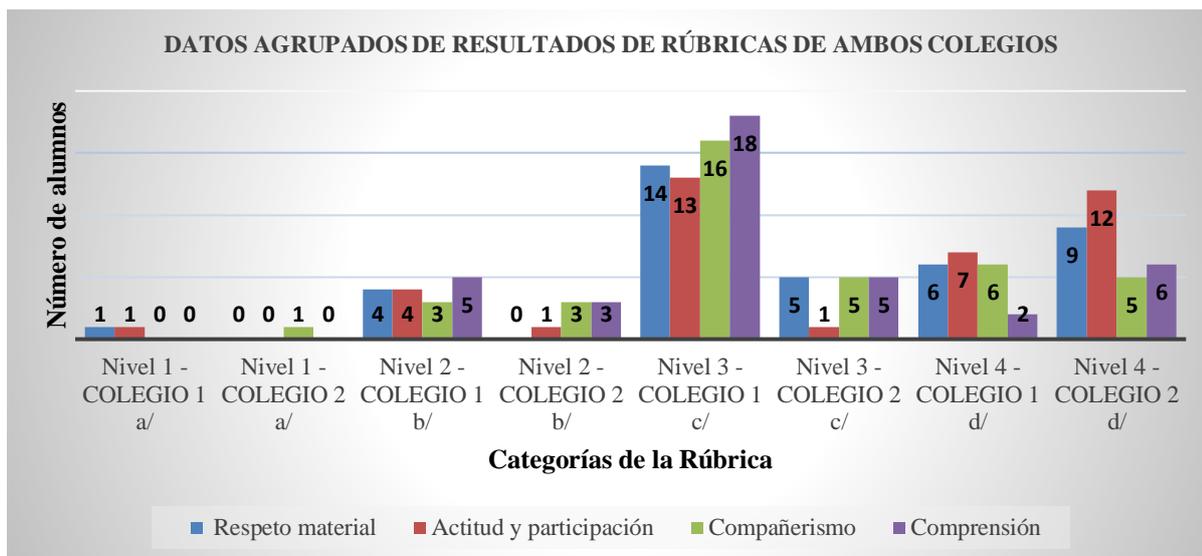


Gráfico nº VII: Resultados rúbrica tacto ambos colegios

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.

Ambos centros coinciden en que en el nivel 1, en todas las categorías, es donde menos alumnos hay ubicados con diferencia, siendo 0 o 1 alumno. Este resultado es favorable ya que ninguna categoría destaca negativamente.

En el Colegio 1 destacamos el 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, relajando 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.

### 8.3.1. Análisis de resultados sentido del tacto. Rutina de veo-pienso-me pregunto.

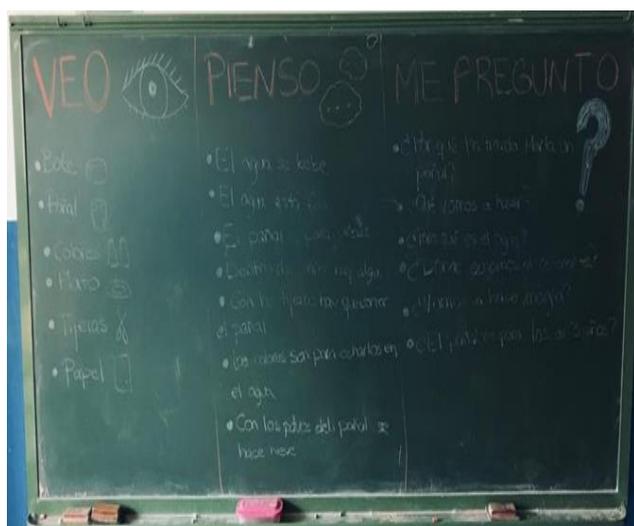


Imagen V: veo-pienso-me pregunto realizado en el colegio 1

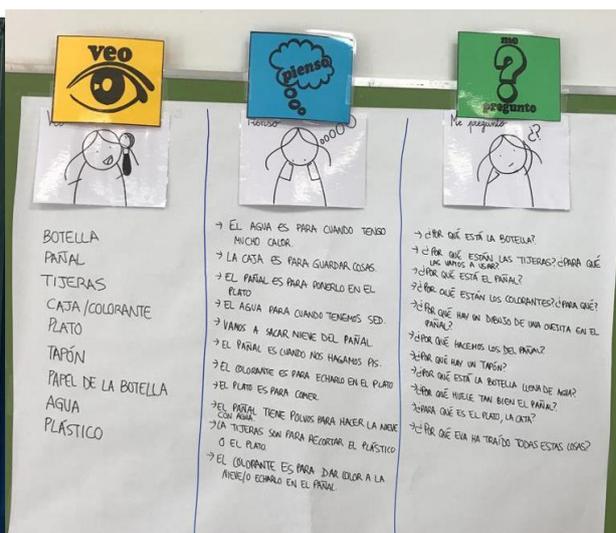


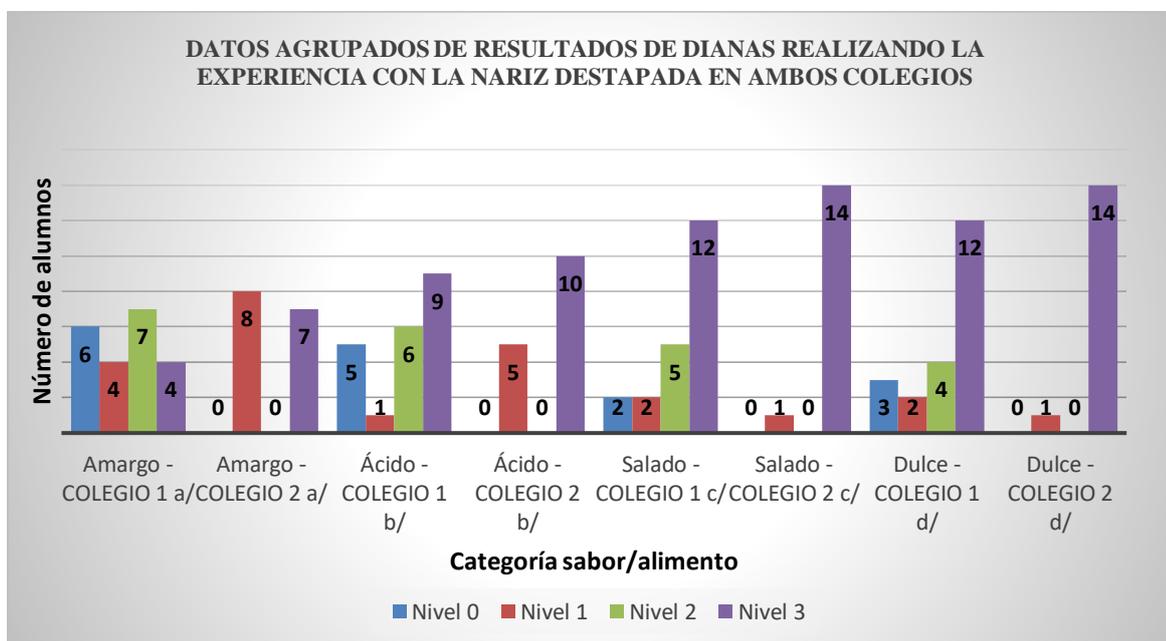
Imagen VI: veo-pienso-me pregunto realizada en el colegio 2

En la premisa de “**VEO**”, 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 abstracto (agua y 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 nos llama la atención y que es común es que dos alumnos, uno de cada colegio mencionara que dentro del pañal hay unos polvos con los que se hacía nieve, esto se debe a que estos dos alumnos ya conocían la experiencia, además el niño del Colegio 2 señaló que el colorante era para dar color a la nieve.

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 preguntan 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, concluimos con que todo el alumnado aprendió el fenómeno que se había trabajado durante la sesión.

## 8.4. SESIÓN “¿DEGUSTAMOS?”- SENTIDO DEL GUSTO (NARIZ DESTAPADA). DESTREZA DE PENSAMIENTO: DIANA



Gáfico n° VIII: resultados diana gusto nariz destapada

El rótulo de datos clarifica el número de alumnos que se localiza en cada nivel de la Diana según la categoría realizando la experiencia con la nariz destapada.

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 que utilizamos para el sabor amargo fue la almendra y la mayoría de los alumnos no lo habían probado nunca. Por lo tanto, haremos más hincapié en los siguientes niveles que es donde se encuentran las diferencias.

- **Nivel 0.** No adivinan ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo prueban, en el Colegio 2 no hay nadie que se sitúe en este nivel. Por el contrario, en el Colegio 1, en todas las categorías sabor /alimento, se sitúan entre 2 y 6 alumnos de 25.

- **Nivel 1.** Se confunden del nombre de sabor, pero saben que alimento prueban. En este caso, en el 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 menos número de niños en todas las categorías.

- **Nivel 2.** Se confunden de nombre de alimento, pero saben que sabor es. En el Colegio 2 no hay ningún niño que se ubique en este nivel, 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/almondra que es en el que menos han acertado el nombre del alimento, pero si conocían el sabor.

Finalmente, pensamos que la uniformidad del gráfico 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, pues no podían fijarse en sus compañeros. Además, los resultados del Colegio 1 son más bajos porque puede deberse a que los alumnos estaban muy congestionados.

### 8.5. SESIÓN “¿DEGUSTAMOS?”- SENTIDO DEL GUSTO (NARIZ TAPADA). DESTREZA DE PENSAMIENTO- DIANA

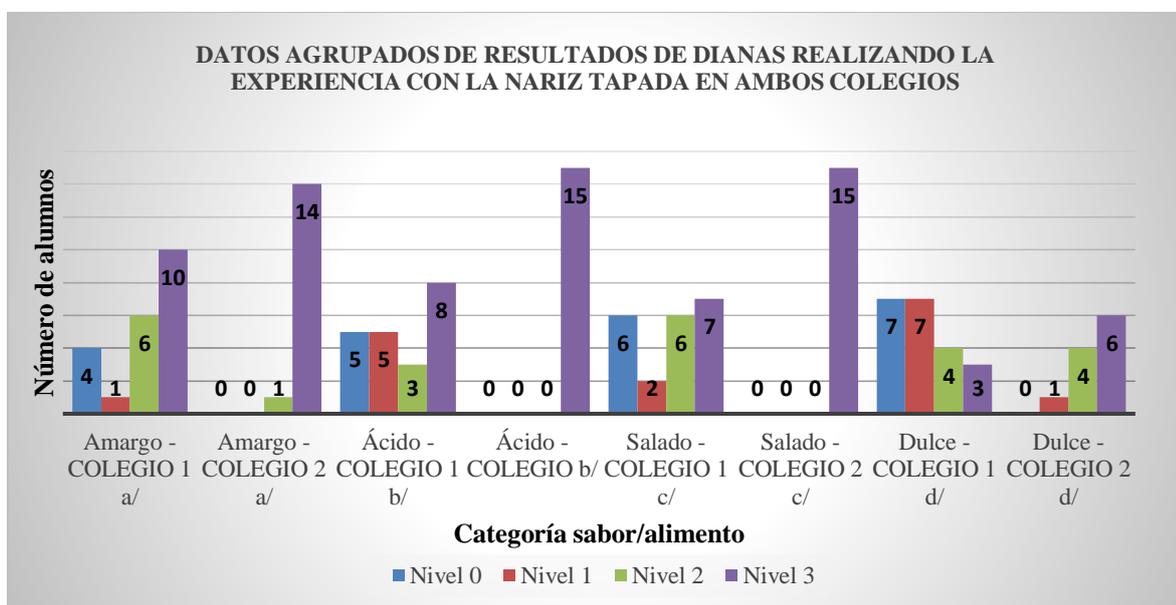


Gráfico nº IX: Resultados diana gusto nariz tapada ambos colegios Colegio 1

Ambos centros coinciden en que el “**nivel 3**”, es decir, saber tanto el sabor como el alimento que prueban, 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.

- **Nivel 0.** No descubren ni el sabor ni el alimento la primera vez que lo prueban. En el Colegio 2 no hay alumno situado en este nivel por lo tanto todos los niños aciertan que el alimento, el sabor o ambos. En el Colegio 1 este nivel está presente en todas las categorías situándose en él entre 4 y 7 alumnos.

- **Nivel 1.** Se confunden en el nombre del sabor, pero saben qué alimento es. En el Colegio 2 solo hay un alumno que se ubica en este nivel que pertenece a la categoría dulce/miel. En relación al Colegio 1, destacan las categorías amargo/chocolate y salado/patata frita 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 en los que más alumnos se ubican ya que muchos de ellos reconocieron el alimento.

- **Nivel 2.** Se confunden de nombre de alimento, pero saben que sabor es. En el Colegio 2 únicamente se sitúan en este nivel 5 alumnos, que exactamente 4 de ellos pertenecen a la categoría dulce/miel, casualmente los cuatro del mismo grupo, y el restante en amargo/chocolate. Sobre el Colegio 1, destacamos 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, presentamos los posibles motivos que pueden estar relacionados con dichos resultados: en el Colegio 1, al haberlo hecho individualmente hay diferencias de resultados, 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 podíamos comprobar que estuviera la nariz tapada pero no todo el rato, ya que eran 4 niños y eran ellos mismos quienes se presionaban la nariz.

## 8.6. SESIÓN “¿DEGUSTAMOS?”- SENTIDO DEL OLFATO. DESTREZA DE PENSAMIENTO: DIANA

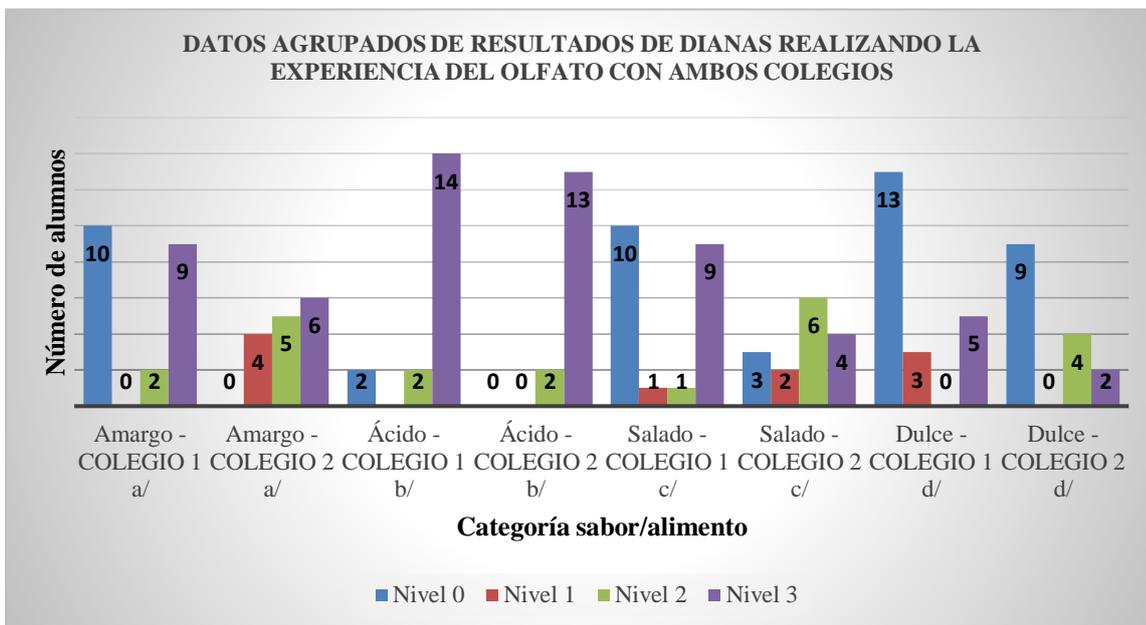


Gráfico nº X: Resultados diana olfato ambos colegios

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:

- **Nivel 0.** En el 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 el 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.

-**Nivel 1.** En el 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.

- **Nivel 2.** En el 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.

Concluimos que tal vez el Colegio 1 tenga un mayor número de alumnos ubicados en el nivel 0 porque estaban congestionados y por eso les costaba relacionar el olor del alimento con su nombre y su sabor. Por otro lado, nos 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 lo habíamos trabajado antes 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 3, siendo estos opuestos, por lo tanto, es muy curioso, pero desconocemos el motivo de ello.

## 9. CONCLUSIONES

En este capítulo se demuestra la consecución de los objetivos planteados en el trabajo. Para ello, se tendrán en cuenta los resultados obtenidos durante la intervención y las reflexiones generales una vez terminado el proyecto.

### **1. Potenciar la educación sensorial en el alumnado a través de la experimentación.**

Se ha elaborado una propuesta didáctica basada principalmente en potenciar los diferentes sentidos. Además, todas las actividades programadas e implementadas han sido experimentales, lo cual ha hecho posible que los alumnos fuesen partícipes tanto de su aprendizaje como del proceso en todo momento.

### **2. Fomentar el aprendizaje de las ciencias a través de diversas experiencias.**

Este objetivo se ha conseguido, ya que, los alumnos se han acercado al conocimiento de las ciencias de una forma especial debido a que han sido ellos mismos quienes de las bolitas de un pañal han creado algo parecido a la nieve. Además, en todas las actividades, los alumnos han sido protagonistas y partícipes, lo que les ha permitido aprender ciertos aspectos científicos, ya que ellos mismos afirmaban que el cerebro engañaba a la vista con las ilusiones ópticas, asimismo, sin ser conscientes, han trabajado según el método científico

### **3. Realizar una propuesta de intervención, su implementación en el aula y su posterior evaluación para analizar los resultados obtenidos.**

En cuanto a la consecución de este objetivo, se puede afirmar que se ha realizado una propuesta de intervención acerca de los sentidos, ésta se encuentra en el presente trabajo y ha sido elaborada teniendo en cuenta el Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. Además, se ha llevado a cabo en el aula con alumnos del 2º curso de Educación Infantil y a través de rutinas, destrezas y rúbricas dichos alumnos han sido evaluados para, posteriormente analizar los datos y obtener las conclusiones.

### **4. Desarrollar diversas rutinas de pensamiento para favorecer el aprendizaje significativo en el alumnado.**

Sobre el presente objetivo, se han llevado a cabo varias destrezas y rutinas de pensamiento que a su vez nos han servido para hacer visible el pensamiento de los alumnos y como instrumentos de evaluación. En el presente trabajo se pueden encontrar los diversos pensamientos que han tenido los alumnos en las actividades, para ello, hemos trabajado con las rutinas: veo-pienso-me pregunto y el pulpo, y las destrezas: compara-contrasta e instrumentos específicos de evaluación; las dianas.

## **5. 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.**

Por último, este objetivo se ha conseguido, ya que tanto yo como mi compañera Eva de Santos, hemos llevado a cabo la presente propuesta cada una en un centro diferente, con alumnos de diversas edades y características socioeconómicas. Además, los resultados obtenidos en cada una de las intervenciones de ambos colegios, han sido analizados al detalle, para posteriormente compararlos.

En cuanto a los resultados, y basándonos en los objetivos específicos de las sesiones, concluimos con que, a pesar de pertenecer a diferentes edades y contextos socioeconómicos, el trabajo en equipo se ha conseguido en ambos colegios, más en el Colegio 2, quizá porque estos alumnos son mayores y porque están acostumbrados a trabajar con este tipo de metodología e instrumentos de evaluación.

Ambos grupos comprendieron que las expectativas pueden controlar la percepción, aunque en este caso, hay diferencias de opiniones que pueden deberse a la experiencia y la edad, ya que los alumnos de segundo de E.I, tienen más presente el componente mágico en las sesiones, a diferencia de los alumnos de tercero de E.I que son conscientes de que la vista les engaña. Con la propuesta, se consiguen desarrollar los cinco sentidos trabajados, han logrado discriminar sonidos, palpar diferentes objetos/materiales/texturas, olfatear y catar variedad de alimentos, esto se ha conseguido haciendo a los alumnos partícipes de su aprendizaje gracias al uso de metodologías activas. Uno de los sentidos que queremos destacar es el del gusto, ya que en la sesión “¿Degustamos?” se trabajan cuatro sabores básicos (dulce, salado, ácido y amargo), sin hacer mención del sabor umami. El motivo de esto se debe a que es un sabor novedoso que se caracteriza por ser agradable o delicioso, aspectos que consideramos muy relativos y personales.

En cuanto al resto de sabores, en mayor o menos medida, según el alimento que prueban, los alumnos, por lo general los aciertan, exceptuando la miel que es el alimento/sabor/olor que más fallan, ya que apenas la habían probado anteriormente.

En cuanto a los resultados obtenidos en ambos colegios en el sentido de gusto tanto los del ítem “la nariz tapada”, como los de “nariz destapada”, son muy similares y esto es algo que llama la atención y que puede ser porque los alumnos no se tapasen bien la nariz

al realizar la experiencia, o como los alumnos de mi colegio, porque estaban todos muy congestionados, por lo que no notaban mucha diferencia de tener la nariz tapada que destapada.

Por último, los alumnos, gracias a la última actividad y rutina “El pulpo”, se han dado cuenta de lo necesarios que son los sentidos en nuestro día a día, y de que los utilizamos de forma simultánea en muchas actividades sin ser conscientes de ello.

En cuanto a las posibles **limitaciones** del trabajo, destacamos que han sido muy escasas, ya que tanto por parte de los centros, tutores y alumnos, hemos recibido ayuda, colaboración e implicación. En el caso del Colegio 1, las únicas limitaciones que se han encontrado han sido:

- Realizar la sesión del oído en el aula ordinaria con todos los alumnos presentes. Las voces de fondo impedían que los alumnos que estaban realizando la actividad se concentrasen en escuchar los tarros.
- Contar con poco tiempo en la sesión del oído. Por esta casusa no fue posible realizar la última actividad “El director de orquesta”
- La congestión que presentaban los alumnos. Hizo que los resultados en la actividad del gusto de “nariz tapada” y “nariz destapada” fuesen similares y por lo tanto, los alumnos no fueron capaces de relacionar que para que funcione el sentido del gusto es necesario el sentido del olfato.

Sobre el colegio 2, la única limitación que destacamos es también el tiempo, pero en este caso en la sesión del olfato, ya que no dio tiempo a que todos los alumnos hiciesen la experiencia.

Sobre los **puntos fuertes** de la propuesta, consideramos que uno de los puntos fuertes del TFG ha sido el hecho de elaborar una propuesta de forma conjunta y llevarla a cabo en dos centros diferentes, con variedad de alumnos, ya que nos ha permitido establecer comparaciones de diversa índole entre los alumnos, los cuales nos han permitido comprobar que la estimulación sensorial es necesaria en ambas edades. Además queremos destacar varios puntos fuertes que tenemos en común:

- Fomentar el respeto a cualquier creación entre iguales, en este caso en la última sesión de “Artistas culinarios” se fomentó la tolerancia.

- La importancia que se le otorgó a los hábitos saludables y de higiene también en esta última sesión.
- El hecho de realizar actividades que se salen de la rutina, hace que el aprendizaje y la motivación sean mayores.

Una debilidad del Colegio 2 que consideramos necesario resaltar el hecho de formar grupos de cuatro personas para realizar la sesión 4 “¿Degustamos?”, ya que creemos que muchos decían lo mismo que escuchaban a sus compañeros, por lo que las respuestas estaban sesgadas.

En cuanto a las **líneas de trabajo** que se pueden seguir en relación con la presente propuesta, consideramos que el tema de los sentidos es muy amplio y desde éste se puede trabajar multitud de temas, pudiendo considerarse como el eje central. En este caso, para dar continuidad a la propuesta, creemos que sería interesante que los alumnos que han vivenciado las experiencias, fuesen capaces de mostrar, enseñar y contar a sus familiares todo lo que han aprendido con el proyecto. Además, también sería interesante contar con la participación familiar para que viniesen a clase a mostrarnos alguna experiencia que potencie el uso de cualquiera de los sentidos trabajados.

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aranda, R. E. (2008). *Atención Temprana en Educación Infantil*. Madrid: WK Educación.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1983). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- Baro, A. (2011, Marzo). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista Innovación y experiencias educativas*. 40. [http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_40/ALE\\_JANDRA\\_BA RO\\_1.pdf](http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_40/ALE_JANDRA_BA RO_1.pdf) (Consulta: 28 de mayo de 2019)
- Calvet, M. (2006). *El constructivismo de Piaget y la Didáctica*. Argentina: Universidad Nacional de Comahue.
- Coll, C. et al. (2002). *El constructivismo en el aula*. (13a. ed.). Barcelona: Graó.
- Etcheverry, J. (2000). *La magia de Ascanio*. Madrid: Laura Avilés-Páginas.
- Gimeno, J.R., Rico, M. y Vicente, J. (1986). *La educación de los sentidos. Teoría, ejercitaciones, aplicaciones y juegos*. Madrid: Santillana.
- González, M (2017). *La magia de la ciencia en un aula de educación primaria*. Valladolid: Universidad de Valladolid
- Irizábal, I. (2015). *Un aula diferente. La Integración Sensorial en la etapa de Educación Infantil*. Santander: Universidad de Cantabria
- Johnson, D., y Johnson, R. (1999). *Aprender juntos y solos: Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista*. Buenos Aires: Aique.
- Orellana, L. J. (1986). *El material del desarrollo sensorial*. Barcelona: Paidós.
- Ritchhart, R., Church, M., & Morrison, K. (2011). *Making Thinking Visible*. San Francisco: Jossey-Bass
- Ritchhart, R y Perkins, D. (2008, Febrero) *Making Thinking Visible*. *Educational Leadership*, (5), pp. 57-61
- Ruiz, X. y Tamariz, J. (2013). *Educando con magia: El ilusionismo como recurso didáctico*. Madrid, España: Narcea.

- Salazar F., Susan, V.. (2002). El proceso de autoevaluación y autorregulación de la sede del Atlántico de la Universidad de Costa Rica: una mirada a la opinión de sus participantes tres años después. [versión electrónica]. *Revista de la Universidad de Costa Rica*, 26, 002, 229-243.
- Soler, E. (1986). *El despertar de los sentidos. Programa de educación sensorial para el nivel preescolar*. Madrid: Escuela Española.
- Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R. y Kallick, B. (2008). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. New York USA: SM
- Tamayo, Rafael (2011). La Autoevaluación, la Coevaluación y la Evaluación compartida en la evaluación de la integralidad en educandos del preuniversitario cubano. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3, (28) Recuperado de <http://www.eumed.net>.
- Suzuki, D. y Hehner, B. (1988). *Exploremos los sentidos*. Barcelona: Labor.
- Vila, B. y Cardo, C (2005). *Material sensorial (0 – 3 años). Manipulación y experimentación*. Barcelona: Graò.
- Zambrano, M. (1979). *Claros del bosque*. Barcelona: Seix Barral.

## ANEXO I.

# UNIDAD DIDÁCTICA “LA SEMANA DE LOS SENTIDOS”



## 1. DESARROLLO DETALLADO DE LAS SESIONES

### 1.1 El sentido de la vista

<b>ACTIVIDAD VISTA DÍA 1</b>
<b>ACTIVIDAD “ILUSIONES ÓPTICAS”</b>
<b>MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bloque de hierro</li><li>- Bloque de poliespan</li><li>- Vasos de agua</li><li>- Agua</li><li>- Imágenes con diferentes ilusiones ópticas</li><li>- Cartulinas</li><li>- Ordenador y proyector</li></ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD</b> <p>Esta actividad la llevaremos a cabo en un aula diferente, dividiendo al alumnado en dos turnos, ya que contamos con una segunda docente en el aula que se puede hacer cargo del resto. En la sala habrá ilusiones ópticas que el alumnado tendrá que explorar a través de diferentes rutinas/destrezas de pensamiento:</p> <p>En primer lugar, empezaremos con los bloques mágicos (uno de hierro y otro de poliespan), uno más grande que otro, pero del mismo color. Son los siguientes:</p>

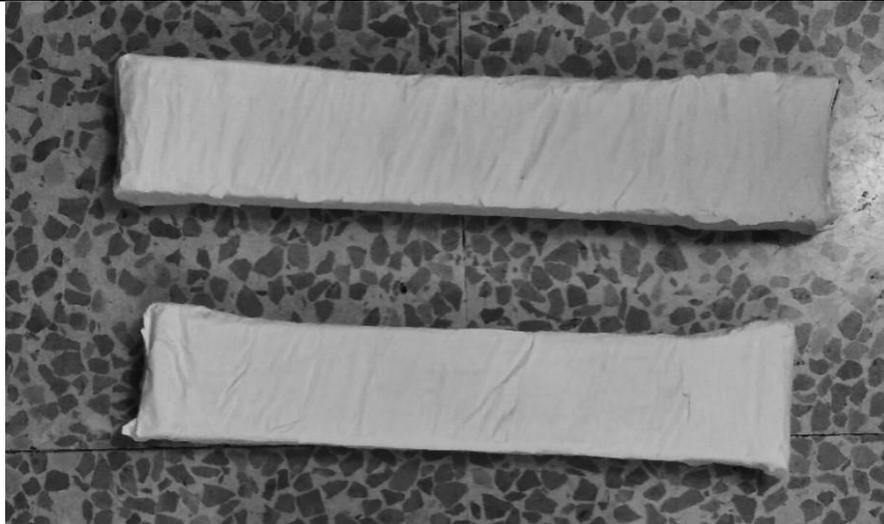


Imagen VII: bloques mágicos.

Antes de manipularlos, llevaremos a cabo la destreza “Compara - Contrasta” que se detalla en el apartado de “Evaluación”. La prueba será la siguiente: levantarán los bloques, ya que están uno encima del otro, primero con una mano (si no pudiera lo haría con dos) para hacerse una idea del peso de ambos (no han trabajado el peso por lo tanto relacionarán ese peso con un objeto que les recuerde al dicho). A continuación, levantarán solamente el bloque superior (el más pequeño y más pesado), y después el menos pesado, se darán cuenta de que la vista nos puede confundir, es decir, las expectativas engañan, controlan nuestra percepción.

Entonces, realizaré la última pregunta de la destreza, y reflexionaré con el alumnado sobre las expectativas, deseos o miedos que guían nuestra percepción. Por ejemplo, miedo a tirarse por el tobogán porque está muy alto y se pueden caer, haciéndolos ver que en realidad son sus ojos los que ven el tobogán alto ya que su visión es desde una altura menor; cuando se pelean por la goma grande, cuando a lo mejor la que borra mejor es la pequeña, pues la vista los engaña, etc.

En segundo lugar, seguiremos con los vasos de cristal (dos vasos anchos y bajos y el otro estrecho, el conocido como vaso de tubo).

Habrá un vaso ancho y uno estrecho con la misma cantidad de agua en ellos, entonces realizaré la misma destreza que antes, “Compara - Contrasta” (explicada en el apartado de “Evaluación”) donde llegaremos a la pregunta clave *¿dónde hay más agua?* Lo habitual es que respondan que hay más agua en el vaso estrecho, porque el nivel del agua está más alto que en el vaso ancho. Entonces, cogeremos ese tercer vaso, un vaso ancho, donde verteremos el agua que conservaba el vaso estrecho y se darán cuenta de que ambos vasos tenían la misma cantidad de agua. Llegaremos a la reflexión anterior, la vista nos engaña.

En tercer lugar, enseñaremos tres imágenes las cuales parecen que están moviéndose, pero en realidad, la culpable de ello es la vista. Llevaremos a cabo la rutina de pensamiento “veo, pienso, me pregunto” pero sin anotar las ideas que los niños cuenten. La idea de mostrar estas imágenes es que empiecen a conocer (viendo, pensando y preguntándose) la percepción y la visión, pues con ellas percibimos la realidad de un modo diferente.

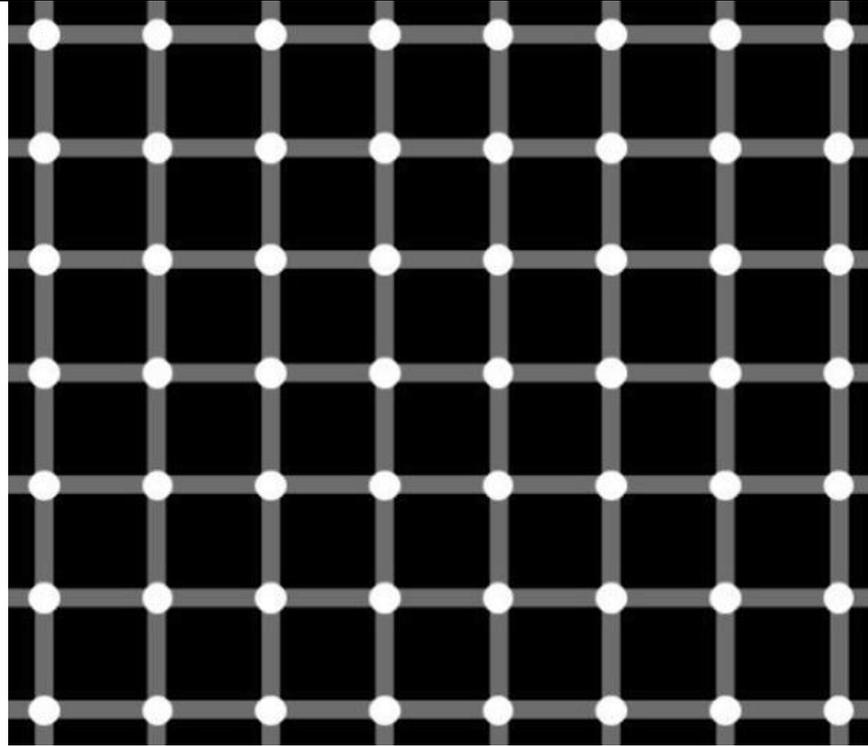


Imagen VIII: Cuadrícula centellante parecida a la de Hermann y descubierta por E. Lingelbach en 1994.

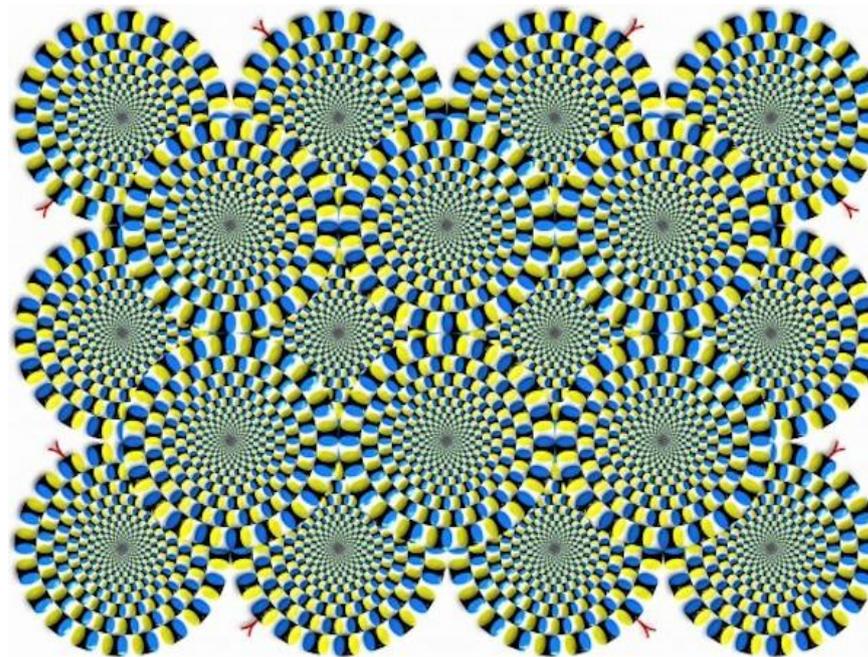


Imagen IX: Los círculos que se mueven de Akiyoshi Kitaoka.

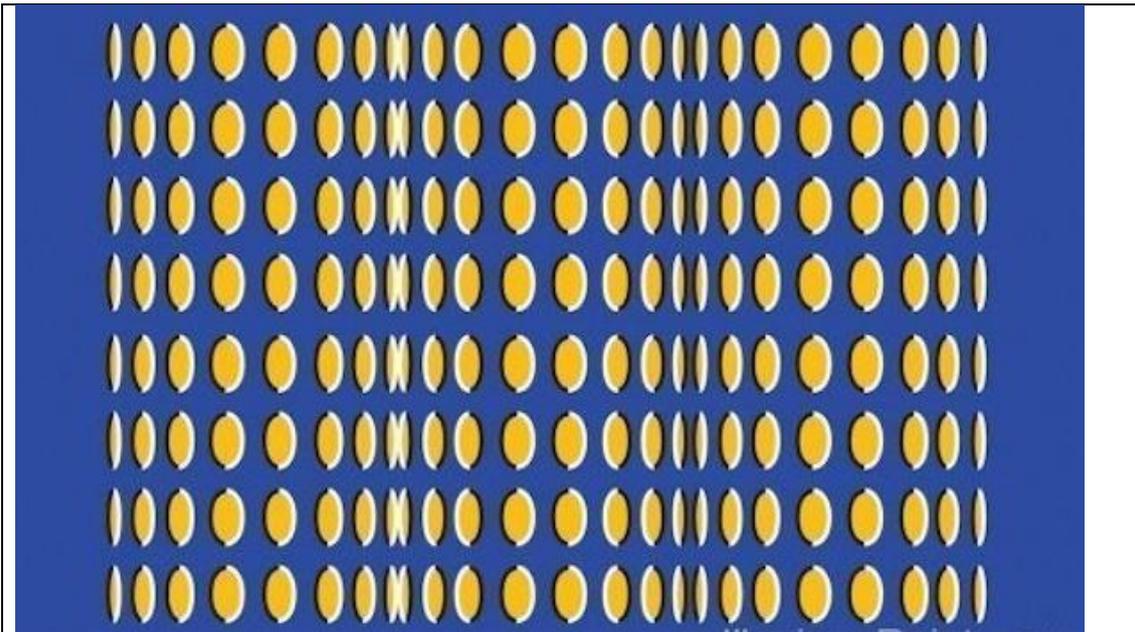


Imagen X: Los rodillos de monedas molonas

Estas dudas de si se mueve o no la imagen se debe a la vista. Por ejemplo, la cuadrícula centellante es la que te hace ver cosas que no están ahí, pues se ven muchos puntos negros moviéndose cuando en realidad no hay ninguno, basta fijarse en una de las intersecciones para comprobarlo; Los círculos que se mueven, es otra obra que nos 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; Los rodillos de monedas molonas, ese falso movimiento se produce por el movimiento de nuestros ojos, que combinado con su forma de procesar la luz, engaña a nuestro cerebro.

En cuarto y último lugar destacamos una de las ilusiones ópticas más impactantes, la siguiente:



Imagen XI: La virgen.

El proceso de la actividad es la siguiente:

1. Mirar el punto de la nariz durante 15 segundos.
2. Mirar el techo blanco mientras parpadean varias veces con rapidez.

Gracias a la percepción y a la vista aparecerá la virgen a color en el techo.

#### **JUSTIFICACIÓN**

Nuestro cerebro tiene la expectativa basándose en experiencias previas. Las expectativas, esperanzas, deseos o miedos guían nuestra percepción. Este tipo de “prejuicios”, que en muchas ocasiones son inconscientes, pueden falsear nuestras experiencias. Sin que nos demos cuenta estas expectativas inconscientes se convierten en una pauta a seguir por nuestra percepción consciente.

Finalmente, en relación a las dudas de si se mueve o no la imagen: La cuadrícula centellante es la que te hace ver cosas que no están ahí, pues se ven muchos puntos negros moviéndose cuando en realidad no hay ninguno, basta fijarse en una de las intersecciones para comprobarlo; Los círculos que se mueven, es otra obra que nos 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; Los rodillos de monedas molonas, ese falso movimiento se produce por el movimiento de nuestros ojos, que combinado con su forma de procesar la luz, engaña a nuestro cerebro.

Tabla XVI: sesión de la vista

## 1.2 EL SENTIDO DEL OÍDO

ACTIVIDAD OÍDO DÍA 2	
ACTIVIDAD 2 “EL DIRECTOR DE LAS OVEJAS”	
MATERIALES	
TARROS CON:	DIBUJOS
Arroz	Dibujo arroz
Macarrones	Dibujo de macarrones
Arena	Dibujo de arena
Tapones	Dibujo de tapones
Piedras	Dibujo de piedras
Monedas	Dibujo de monedas
	Dibujo con cara del silencio

Tabla XVII: Materiales sesión oído.

### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Comenzaremos con el juego de “El director de orquesta” para que los alumnos vayan ejercitando el oído y concentrándose en los sonidos que escuchan, para adivinar de dónde proceden.

Para la realización del juego, nos colocaremos sentados en el suelo y en círculo. Uno de los alumnos, saldrá de la clase acompañado de la maestra que nos está ayudando en el aula y esperará fuera hasta que le digamos que puede entrar. Otro alumno, de los que están en el círculo, será elegido como director de orquesta y su función es realizar diferentes sonidos sin que el que ha salido adivine quién es el que dirige los diferentes sonidos. A su vez, el director tendrá que cambiar el sonido sin que el que busca al director se dé cuenta, y los demás le seguirán. El juego termina cuando se adivina quién es el director de la orquesta. Para ello, el niño que intenta acertar solo podrá decir el nombre de tres elegidos y tendrá que decir por qué cree que lo ha descubierto.

Después de jugar al director de orquesta, comenzaremos con la actividad principal, en este caso los alumnos se colocarán en grupos de 4 o 5 y mientras que el resto de los compañeros realiza la actividad habitual con la maestra, el grupo elegido realizará la actividad principal “Cada oveja con su pareja”.

Los diferentes grupos irán pasando por la actividad, que se situará en una zona de clase o en otra aula para contar con el menor ruido posible, estarán con diferentes tarros pintados todos de negro y que en su interior contienen diferentes materiales como: arroz, macarrones, arena o monedas. Los tarros son los siguientes:



Imagen XII: tarros oído.

Los alumnos deberán agitar los diferentes tarros y utilizando únicamente el oído deberán adivinar, por el sonido, qué dos o más tarros contienen en su interior el mismo material. Cuando crean que dos o más tarros suenan igual los deberán agrupar hasta conseguir que todos los tarros formen parte de un grupo. Cuando estén seguros de los grupos que han establecido, les preguntaremos que, por el sonido, que es lo que creen que hay dentro de cada tarro, después de escuchar las diversas opciones, procederemos a abrir los tarros y observar si han acertado o no.

Para finalizar, todos juntos realizaremos de nuevo el juego del director de orquesta, pero esta vez, basándonos en una orquesta real, por lo que haré de director y me colocaré de pie delante del alumnado con diferentes tarjetas que representen los diferentes materiales que se encuentran dentro de los tarros, además de la imagen del silencio, y donde cada uno de ellos tendrá un tarro en la mano. Cuando levante, por ejemplo, la imagen de los céntimos, los alumnos que tengan los tarros que en su interior contengan céntimos, deberán hacer sonar los tarros hasta que yo (el director de orquesta) baje la tarjeta. Pueden coincidir más de un tarro sonando, originando melodía o ruido, que se podrá parar con la tarjeta del silencio.

El juego se podría repetir varias veces con diferentes directores. La idea de esta actividad es que conozcan que se puede crear diferentes melodías a partir de los diversos sonidos y que también existe el silencio, puesto que también puedo sacar esa tarjeta. Una variante de esta actividad sería que fueran cada vez uno el director de la orquesta.



Imagen XIII: arena oído



Imagen XIV: macarrones oído



Imagen XV.: arroz oído.



Imagen XVI tapones oído.



Imagen XVII: moneda 1 céntimo oído.



Imagen XVIII: piedras oído.



Imagen XIX: silencio oído

### JUSTIFICACIÓN

Discriminación auditiva.

Tabla XVIII: sesión del oído

## 1.3 EL SENTIDO DEL TACTO

### ACTIVIDAD TACTO DÍA 3

#### ACTIVIDAD 1 “NIEVE COLORIDA”

##### MATERIALES

- Platos de plástico
- Agua
- Colorantes alimenticios
- Pañal
- Tijeras

##### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Para comenzar, nos colocaremos todos mirando hacia el mural o pizarra donde se haga el “Veo, pienso, me pregunto” y los enseñaremos los diferentes materiales:



Imagen XX: materiales sesión tacto

Después, los preguntaremos si recuerdan lo que ocurría en sus pañales cuando se hacían pis en él, si notaban que el pañal pesaba más, si se ponía duro, etc.

A continuación, los diremos que vamos a realizar un experimento con el que crearemos nieve y que para conseguirlo vamos a utilizar pañales, para ello, los preguntaremos qué posibilidades hay con esos materiales.

Para hacer la actividad, los alumnos se colocarán en los grupos de 4 o 5 personas en los que suelen estar divididos, para que todos puedan participar activamente en la realización del experimento. Cada mesa contará con diferentes materiales para cuando entren se lleven el primer impacto. Con las preguntas que hacemos después de la rutina lo que se pretende es que los alumnos lleguen a la conclusión de que lo que hay que cortar es el pañal por la zona en la que se orina.

Una vez comprendan este paso, les diremos que dentro del pañal encontrarán unas pequeñas bolitas que son celulosa y un “polvo” blanco, y que con muchísimo cuidado deberán sacar el “polvo” y colocarlo en el plato.

Para conseguir la nieve los preguntaremos qué creen que hay que echar a ese “polvo” para que crezca la nieve, una vez que hayan dado con la respuesta (agua), les diremos que vayan echándola poco a poco. En este paso los alumnos observarán cómo ese pequeño polvo, como por arte de magia, ¡se han convertido en nieve artificial!

Por último, los preguntaremos si quieren dar color a la nieve y los dejaremos experimentar, palpar, amasar y remover la nieve que acaban de crear. Concluiremos resolviendo el “me pregunto” de la rutina, para que así se haya conseguido un aprendizaje a través de una actividad sobre el tacto.

#### **JUSTIFICACION**

Los pañales, llevan un componente que es lo que les hace ser tan absorbente, se trata del poliacrilato de sodio que cuya característica principal es su capacidad de absorber grandes cantidades de agua, convirtiéndose en una especie de polvo blanco con aspecto de nieve.

Tabla XIX: sesión tacto

## **1.4 EL SENTIDO DEL GUSTO Y EL OLFATO**

### **ACTIVIDAD OLFATO Y GUSTO DÍA 3**

#### **ACTIVIDAD “¿DEGUSTAMOS?”**

##### **MATERIALES**

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

Tabla XX: materiales sesión gusto y olfato.

#### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

La actividad consiste en una degustación de alimentos y se realizará en una zona de la clase o en una sala diferente a la habitual, pues contamos con otra docente en el aula que puede seguir con sus tareas habituales. Los alumnos irán pasando por grupos de 4 o 5, es decir, primero realizará la degustación completa un grupo, ya que para realizarlo todos a la vez, necesitaríamos más recursos personales, para que no sean ellos mismos

quienes manipulen los alimentos y se los lleven a la boca, ya que de este modo se estaría trabajando con dos sentidos simultáneamente.

- Para conocer el sabor ácido, los alumnos probarán el limón y la naranja.
- Probarán galletitas saladas y patatas fritas, para degustar el sabor salado.
- Catarán galletas y miel, para potenciar el sabor dulce.
- Para trabajar el sabor amargo, los alumnos probarán las almendras amargas y chocolate puro.

La primera prueba será del sentido del gusto, se realizará de la siguiente manera: todos ellos tendrán los ojos tapados para los primeros cuatro alimentos (uno de cada sabor). La idea es que descubran qué sabor y alimento es con facilidad, y para los cuatro alimentos restantes, aparte de los ojos cubiertos, tendrán la nariz tapada. De este modo, cuando prueben los alimentos no reconocerán de forma tan fácil ni qué olor ni de qué sabor se trata.

Después, cada alumno olerá 4 de los alimentos sin cogerlos, será yo quién se lo ponga cerca de la nariz, y tendrá que descubrir qué es y relacionarlo con el sabor que podría ser.

Mientras, irán realizando las diferentes dianas que incluimos en la evaluación, pues así es como tendremos un seguimiento de la actividad del alumnado, y no solo eso, además la diana es una buena destreza de pensamiento para el propio alumnado.

Además, cuando todos los alumnos hayan realizado la actividad y, por lo tanto, probado los diferentes sabores de los alimentos, los preguntaremos: ¿cuáles de los alimentos que habéis probado os ha resultado dulce?, ¿Cuáles de los alimentos que habéis probado os resulta amargo?, ¿cuáles de los alimentos que habéis probado os resulta ácido?, ¿cuáles de los alimentos que habéis probado os resultan salados?; ¿Cuándo teníais la nariz tapada habéis logrado adivinar el alimento que probabais?, ¿Cuándo teníais la nariz destapada, lo habéis adivinado con facilidad?; ¿Qué es lo que pasa cuando probamos un alimento y tenemos la nariz tapada?, ¿Tenéis la misma sensación que cuando estáis constipados?; ¿Entonces el sentido del olfato y del gusto están relacionados?

### **JUSTIFICACIÓN**

Los sentidos del gusto y del olfato, están estrechamente relacionados, se unen para dar lugar a una sola sensación en el cerebro, si una de ellas falla, ninguna de las dos llega al cerebro. Es decir, si tienes taponada la nariz, al cerebro no llegará ni la información del olfato ni la del gusto.

Tabla XXI: sesión gusto y olfato

## **1.5 SESIÓN MULTISENSORIAL**

### **ACTIVIDAD MULTISENSORIAL DÍA 5**

### **ACTIVIDAD 5 “ARTISTAS CULINARIOS”**

#### **MATERIALES**

- Bandejas o platos
- Cuchillos de untar de plástico
- Frutas: mandarinas y plátanos
- Mural del pulpo con las diferentes imágenes de los órganos sensoriales
- Jabón
- Pañuelos

### DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad comenzará con la rutina de pensamiento “El pulpo”, para ello contaremos con diversas imágenes de los órganos de los sentidos y con un mural con un pulpo dibujado. Entonces, los preguntaré que me digan cuántos sentidos hemos utilizado durante los días que he estado en el colegio. Así iremos haciendo la cara del pulpo, después tendrán que especificar las actividades que hemos ido haciendo y el sentido principal trabajado en cada una de ellas, según vayan diciéndolo, iremos pegándolo en los tentáculos. De esta manera harán su pensamiento visible y llegarán a la conclusión 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. Por tanto, realizaremos una actividad multisensorial.

Esta actividad la realizaremos en pequeños grupos y primero realizaré yo misma la palmera para que ellos vayan observando el proceso y el resultado final.



Imagen XXI: ejemplo de creación sesión multisensorial

Para participar todos los miembros del grupo por igual, llevaremos la práctica del “folio giratorio”. En primer lugar, se tendrán que poner de acuerdo en qué realizar y después tendrán que ir girando la bandeja para que todos vayan realizando la obra de una manera bastante igualatoria.

Independientemente de los grupos realizados, esta actividad consiste en hacer una receta/la elaboración de un plato con frutas, de este modo, los alumnos trabajarán el tacto, al tocar las diferentes texturas, utensilios y pelar las frutas; la vista, ya que cada fruta tiene un color diferente; el oído, al pelar, cortar y utilizar los diferentes utensilios además de la comunicación con los diferentes compañeros, y el gusto y olfato al oler y probar el postre elaborado.

Antes de elaborar las obras, tendrán que lavarse las manos, ya que la higiene es muy importante y también se puede enseñar en el colegio. Una vez elaboradas las obras, todos harán un tren detrás de mí para recorrer todos los platos realizados, simulando una exposición. Después, se sentarán en la tarima y explicarán qué sentidos han utilizado y en qué momento.

Finalmente, se comerán sus platos y compartirán con sus compañeros.

### JUSTIFICACION

Higiene

Gusto por la fruta

Respeto por las obras de sus compañeros, es decir, por el arte

Tabla XXII: sesión multisensorial

## ANEXO II.

# RECURSOS: MATERIALES, ESPACIALES, PERSONALES Y ORGANIZACIÓN DE AULA

SESION	ORGANIZACIÓN AULA	RECURSOS
Sesión 1 “Ilusiones ópticas”	Dos grandes grupos	<p><b>Recursos materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloque de hierro</li> <li>- Bloque de poliespan</li> <li>- Vasos de agua</li> <li>- Agua</li> <li>- Imágenes con diferentes ilusiones ópticas</li> <li>- Cartulinas</li> <li>- Ordenador</li> <li>- Proyector</li> </ul> <p><b>Recursos personales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maestra</li> <li>- Alumna en prácticas</li> </ul> <p><b>Recursos espaciales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula de madrugadores</li> </ul>
Sesión 2 “El director de las ovejas”	Gran grupo  Pequeños grupos de trabajo	<p><b>Recursos materiales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarros</li> <li>- Arroz y su imagen</li> <li>- Macarrones y su imagen</li> <li>- Arena y su imagen</li> <li>- Tapones y su imagen</li> <li>- Piedras y su imagen</li> <li>- Monedas y su imagen</li> </ul> <p><b>Recursos personales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maestra</li> <li>- Alumna en prácticas</li> </ul> <p><b>Recursos espaciales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aula ordinaria</li> </ul>
		<p><b>Recursos materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Platos de plástico</li> </ul>

<p>Sesión 3 “Nieve colorida”</p>	<p>Gran grupo</p> <p>Pequeños grupos de trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua</li> <li>-Colorantes alimenticios</li> <li>- Pañal</li> <li>-Tijeras</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Recursos personales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Maestra</li> <li>-Alumna en prácticas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Recursos espaciales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aula ordinaria</li> </ul>
<p>Sesión 4 ¿Degustamos?</p>	<p>Individual</p>	<p style="text-align: center;"><b>Recursos materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Chocolate puro</li> <li>-Almendras amargas</li> <li>-Limón</li> <li>-Naranja</li> <li>-Galletitas saladas</li> <li>-Patatas fritas</li> <li>-Galletas</li> <li>-Miel</li> <li>-Platos</li> <li>-Cuchillos</li> <li>-Cucharas</li> <li>-Pañuelos</li> <li>-Dianas del gusto y del olfato</li> <li>-Pizarra para apuntar el esquema de dianas</li> <li>-Pinturas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Recursos personales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Maestra</li> <li>-Alumna en prácticas</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Recursos espaciales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Aula madrugadores</li> </ul>
		<p style="text-align: center;"><b>Recursos materiales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bandejas o platos</li> <li>- Cuchillos de untar de plástico</li> <li>-Frutas: mandarinas y plátanos</li> </ul>

Sesión 5 “Artistas culinarios”	Gran grupo	- Mural del pulpo con las diferentes imágenes de los órganos sensoriales
	Pequeños grupos de trabajo	- Jabón - Pañuelos
		<b>Recursos personales</b>
		-Maestra
		-Alumna en prácticas
		<b>Recursos espaciales</b>
		-Aula ordinaria

Tabla XXIII: Recursos materiales, personales, espaciales y organización de aula  
Materiales, espacios y profesorado necesario para cada sesión. Fuente: elaboración propia

## ANEXO III

### PRIMERA TOMA DE RESULTADOS DE LAS SESIONES DE LA PROPUESTA

TABLA RESULTADOS GUSTO								
NARIZ DESTAPADA					NARIZ TAPADA			
A	AMARGO	ÁCIDO	SALADO	DULCE	ÁCIDO	AMARGO	SALADO	DULCE
1	0	3	3	3	3	3	2	3
2	2	3	3	3	2	3	0	0
3	0	0	3	1	1	3	1	2
4	3	0	0	0	0	1	2	1
5	1	0	3	0	3	1	1	1
6	1	1	1	1	3	1	3	2
7	2	2	2	0	2	2	3	3
8	3	2	3	3	3	3	3	0
9	0	3	3	2	2	3	0	0
10	0	3	0	3	3	3	0	1
11	0	3	3	2	0	1	2	1
12	2	3	2	3	0	0	2	0
13	1	2	2	3	0	0	0	0
14	0	3	1	3	3	0	0	3
15	2	3	3	2	2	2	2	0
16	3	0	2	3	3	1	2	2
17	2	3	3	3	2	0	3	0
18	2	2	2	3	3	3	0	1
19	1	2	3	2	3	3	3	1
20	3	0	3	3	2	2	3	1
21	2	2	3	3	3	0	3	2
RESULTADOS MEDIA								
	1,42/3 47%	1,90/3 63%	2,28/3 76%	2,19/3 73%	2,04/3 68%	1,66/3 55%	1,66/3 55%	1,14/3 38%
PORCENTAJES ITEMS								

0	6/21 29%	5/21 24%	2/21 10%	3/21 14%	4/21 19%	5/21 24%	6/21 29%	7/21 33%
1	4/21 19%	1/21 5%	2/21 10%	2/21 10%	1/21 5%	5/21 24%	2/21 10%	7/21 33%
2	7/21 33%	6/21 29%	5/21 24%	4/21 19%	6/21 29%	3/21 14%	6/21 29%	4/21 19%
3	4/21 19%	9/21 43%	12/21 57%	12/21 57%	10/21 48%	8/21 38%	7/21 33%	3/21 14%

Tabla XXIV: recogida de datos gusto

1°  2°  3°  4° 

TABLA RESULTADOS OLFATO				
ALUMNO	AMARGO	ÁCIDO	SALADO	DULCE
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	3	1	3
4	2	3	3	0
5	3	1	0	0
6	3	3	3	0
7	0	2	3	0
8	3	3	0	3
9	0	3	3	0
10	2	1	3	3
11	0	3	0	0
12	3	3	0	1
13	3	3	3	0
14	3	1	3	3
15	0	3	2	3
16	3	3	0	0
17	3	3	3	1
18	3	3	0	1
19	0	3	0	0
20	0	2	3	0
21	0	3	0	0
<b>RESULTADOS MEDIA</b>				
	1,47/3 49%	2,33/3 78%	1,42/3 47%	0,85/3 28%
<b>PORCENTAJES ITEMS</b>				
0	10/21 48%	2/21 10%	10/21 48%	13/21 62%

1	0	3/21 14%	1/21 5%	3/21 14%
2	2/21 10%	2/21 10%	1/21 5%	0
3	9/21 43%	14/21 67%	9/21 43%	5/21 24%

RESULTADOS SENTIDO DEL OÍDO				
ALUMNO	ES CAPAZ DE AGRUPAR SONIDOS	AYUDA A SUS COMPAÑEROS	RESPETA EL TURNO	PARTICIPA ACTIVAMENTE
1	CS	AV	CS	S
2	CS	AV	CS	S
3	AV	CS	AV	S
4	S	AV	CS	S
5	AV	AV	CS	S
6	AV	CS	CS	S
7	CS	CS	CS	S
8	CS	CS	CS	S
9	AV	CS	CS	S
10	CS	CS	CS	S
11	CS	AV	AV	S
12	AV	AV	AV	S
13	CS	AV	CS	S
14	AV	AV	AV	S
15	CS	S	S	S
16	CS	AV	CS	S
17	CS	CS	AV	S
18	AV	AV	AV	S
19	CS	S	S	S
20	AV	CS	S	S
21	AV	CS	S	S
22	AV	AV	CS	CS
23	AV	CS	CS	CS
24	AV	AV	AV	S
25	S	CS	CS	S
<b>RESULTADOS</b>				
<b>S</b>	2/25 8%	2/25 8%	4/25 16%	23/25 92%
<b>CS</b>	11/25	11/25	14/25	2/25

	44%	44%	56%	8%
AV	12/25 48%	12/25 48%	7/25 28%	0
N	0	0	0	0

Tabla XXV: recogida de datos olfato

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

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

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

**3. Sé qué sabor y qué alimento es.**

S- Siempre; CS- Casi siempre; AV- Algunas veces; N- Nunca

S  CS  AV  N 

TABLA RESULTADOS TACTO				
ALUMNO	RESPECTO MATERIAL	ACTITUD Y PARTICIPACIÓN	COMPAÑERISMO	COMPRENSIÓN
1	3	2	3	3
2	3	3	3	3
3	4	4	3	4
4	2	1	3	2
5	3	3	3	3
6	2	2	3	2
7	3	3	3	3
8	4	4	4	3
9	3	3	2	3
10	3	3	3	3
11	4	4	4	4
12	3	3	3	3
13	4	4	4	3
14	3	3	3	3
15	4	4	4	3
16	3	3	3	3
17	3	3	4	3
18	3	3	3	3
19	2	2	3	2
20	3	3	3	3
21	4	4	4	3
22	3	3	3	3
23	3	4	3	3
24	1	2	2	2
25	2	3	2	2
RESULTADOS				
1	1/25	1/25	0	0

	4%	4%		
2	4/25 16%	4/25 16%	3/25 12%	5/25 20%
3	14/25 56%	13/25 52%	16/25 64%	18/25 72%
4	6/25 24%	7/25 28%	6/25 24%	2/25 8%

Tabla XXVI: recogida de datos tacto

Puntuación:

- 1- No respeta el material, no participa, no tiene en cuenta a sus compañeros y no comprende la actividad.
- 2- 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.
- 3- Utiliza los materiales correctamente, participa en la actividad, tiene en cuenta a sus compañeros a la hora de participar, comprende la actividad
- 4- Utiliza el material perfectamente, participa en todo momento, tiene en cuenta sus compañeros y les invita a participar, comprende la actividad y realiza preguntas.

## ANEXO IV

### TABLA AUTOEVALUACIÓN MAESTRA E INTERVENCIÓN DOCENTE COMPLETADA

COMPETENCIAS DOCENTES	GRADO DE ADQUISICIÓN					JUSTIFICACIÓN
	DÍA 1 VISTA	DÍA 2 OIDO	DÍA 3 TACTO	DÍA 4 GUSTO- OLFATO	DÍA 5 MULTISENSORIAL	
INFORMACIÓN CLARA Y BREVE	4	4	4	3	4	Considero que la actividad de gusto y olfato les costó comprenderla, debido, sobre todo a la autoevaluación que tenían que realizar con las dianas y en muchas ocasiones les tenía que recordar e indicar hasta donde debían colorear cada uno de ellos. El resto de sesiones creo que las comprendieron a la perfección ya que la información era más sencilla.
ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS Y MATERIALES	4	3	4	4	4	La organización de espacios fue bastante buena ya que en ocasiones puse desplazarme a otras aulas, pero en la sesión del oído,

						no tuve la oportunidad de utilizar otra aula y creo que habría sido necesario ya que trabajar ese sentido en el aula con el resto de compañeros lo dificulta bastante. En cuanto a los materiales conté con todo lo necesario para cada sesión
<b>AGRUPAMIENTOS</b> - Trabajo por rincones - Actividades con grupo reducido - Gran grupo	3	4	4	4	4	En todas las sesiones se trabajó mayormente con grupos reducidos y en ocasiones por rincones. Sin embargo, la sesión de la vista se realizó con dos grandes grupos y creo que podría haber sido más beneficioso si la hubiese realizado con pequeños grupos
Control de aula	4	3	4	4	3	Considero que, a la hora de controlar el aula, ha sido más difícil en la sesión del oído ya que mientras unos alumnos realizaban la actividad el resto estaba por la clase y a veces se acercaban o interrumpían a sus compañeros. También me resulto más difícil controlar el aula en la última sesión, la multisensorial, ya que todos los alumnos necesitaban la atención de las maestras a la vez y era complejo atender a las necesidades de cada uno
Clima de aula	4	3	4	4	4	En este caso, la actividad del oído, al estar en la misma aula y no realizarlo todos a la vez, hizo que los alumnos estuviesen inquietos, distraídos, por lo que afectó al clima del aula
Tiempo empleado en cada sesión	4	3	4	4	4	La sesión del sentido del oído fue la única que por falta de tiempo no fue posible terminar, faltó por realizar la última actividad de director de orquesta. Tiempo empleado: Vista: 55´ Oído: 60´ Tacto: 60´ Gusto/Olfato; 90´ Multisensorial: 45´

Tabla XXVII: autoevaluación docente completada

# ANEXO V: PLANTILLA COMPARA Y CONTRASTA SESIÓN I

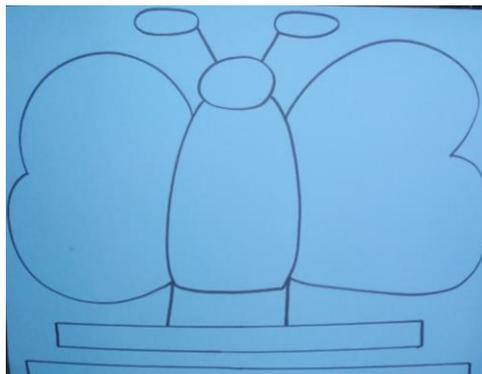
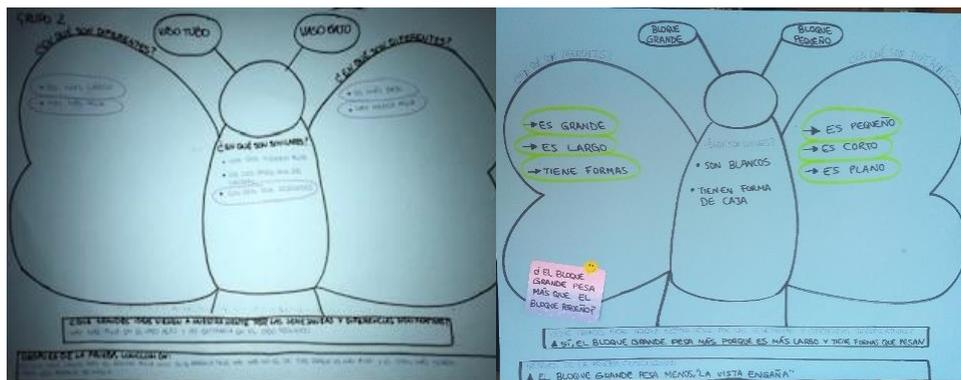
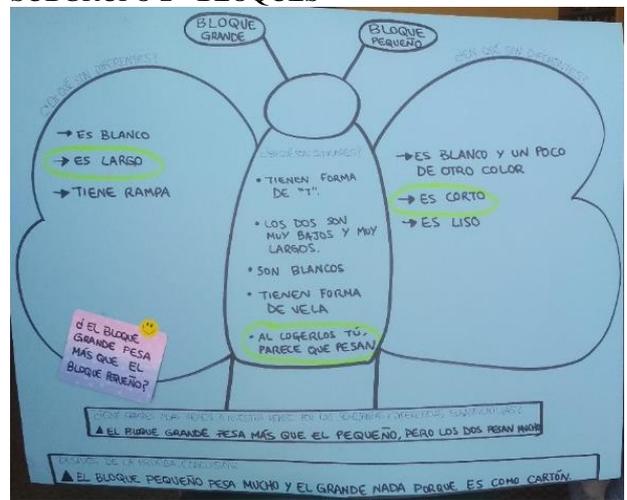


Imagen XXII: plantilla compara y contrasta

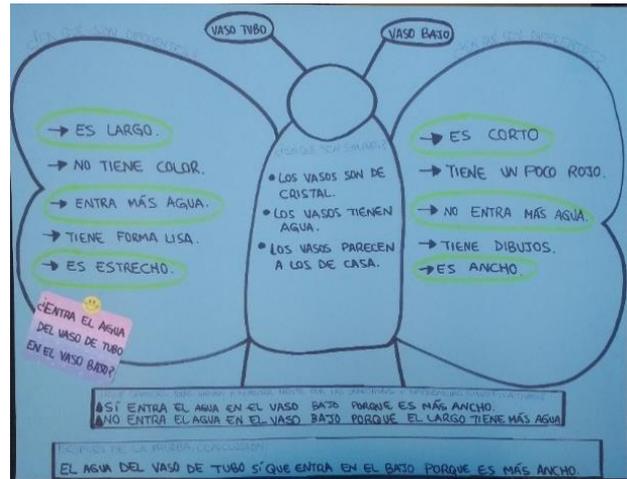
# ANEXO VI: COMPARA Y CONTRASTA SESIÓN 1 RESUELTO COLEGIOS 1 Y 2



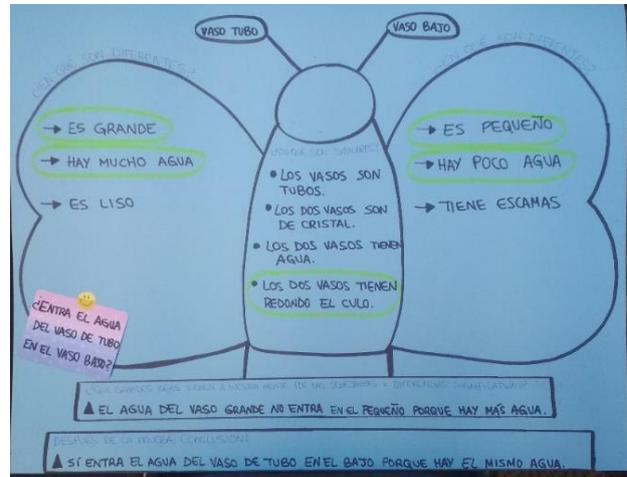
## SUBGRUPO 2 - BLOQUES



## SUBGRUPO 1 - VASOS



## SUBGRUPO 2 - VASOS



Imágenes XXIII-XXX: Resultados compara-contrasta sesión 1 de Colegios 1 y 2