



PONTIFICIA UNIVERSIDAD  
**CATOLICA**  
**DE VALPARAISO**

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE PEDAGOGÍA  
CARRERA EDUCACIÓN PARVULARIA

**ESTUDIO EXPLORATORIO DEL ENRIQUECIMIENTO PROCESUAL  
DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN UN GRUPO DE NIÑOS  
Y NIÑAS ENTRE 3 Y 4 AÑOS**

**TRABAJO DE TÍTULACIÓN PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN Y AL TÍTULO DE EDUCADORA DE PÁRVULOS.**

**Profesor/a Guía:** Joyce Maturana Ross

**Profesor Corrector:** Pamela Reyes

**Estudiantes:** Paulina Gatica Figueroa

Loreto Peña Salinas

Karina Olivares Venegas

Carolina Sepúlveda Mancilla

Javiera Troncoso Hernández

Noviembre 2014

## **AGRADECIMIENTOS**

Al culminar esta gran etapa quiero agradecer a todas las personas que fueron fuente de apoyo y amor constante e incondicional en mis años de Universidad.

A mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome el apoyo necesario para cumplir mis sueños

A mis hermanas y sobrinos, por sus palabras de aliento y compañía en aquellas noches de desvelo.

A mi pareja, por sus palabras de ánimo, confianza y amor en cada desafío que se presentaba.

A mis queridas compañeras de tesis, por su compromiso y perseverancia.

Y por último agradecer a mi más grande fuente de inspiración Ignacia.

**Paulina Gatica Figueroa**

Al culminar esta etapa, agradezco en primera instancia al apoyo incondicional de mis padres y hermanos que estuvieron junto a mí en todo momento, entregando su apoyo, ánimo y comprensión cuando más lo necesitaba, a mi familia y amigos que estuvieron a mi lado y no dudaron del trabajo que se estaba realizando.

Al cariño que vivía día a día y apoyo de mi centro de práctica, ya que abrieron sus puertas para poder desarrollar y llevar a cabo mis ideas, sobre todo parte de esta tesis.

También a mi equipo de investigación, que siempre supo salir adelante apoyándonos entre todas y trabajando en equipo, esta investigación no habría sido posible sin sus ganas de realizar un trabajo de calidad.

Y a Joyce Maturana, excelente profesora guía, que nos ayudó en cada detalle, transformándose en un pilar fundamental de la construcción de esta investigación.

**Loreto Fernanda Peña Salinas**

En este espacio quiero darles las gracias a todas aquellas personas que me acompañaron en este proceso. Le agradezco a mi familia, a mis amigas, y a mi pareja por los consejos, el apoyo, la comprensión, la valoración de los logros obtenidos en esta travesía, y por estar allí cuando era necesario dar una palabra de aliento.

También les agradezco a mis compañeras de investigación y tutora por guiarnos y acompañarnos cuando más lo necesitábamos  
A todos ellos ¡muchas gracias!

Finalmente, puedo decir que todo el esfuerzo valió la pena.

**Karina Olivares Venegas**

Quisiera agradecer a los dos hombres que permitieron que este sueño de volver a las aulas fuera una realidad, sin su apoyo nada de esto sería posible.

También agradecer a mi familia y amigos por su apoyo durante todo este arduo proceso, sus palabras de aliento fueron de mucha ayuda cuando comenzaba a decaer.

Agradecer a mis compañeras de tesis por su esfuerzo hasta el último momento, junto a nuestra profesora guía logramos un gran equipo para sacar adelante este trabajo.

Infinitas gracias a todos y todas quienes creyeron en mí y en este preciado desafío personal.

**Carolina Sepúlveda Mancilla**

Agradezco a todos quienes fueron parte importante de este proceso, a quienes me apoyaron y ayudaron durante toda esta etapa que ya finaliza.

**Javiera Troncoso Hernández**

## **RESUMEN**

La siguiente investigación pretende conocer como un grupo de párvulos, de 3 y 4 años, logran enriquecer sus competencias científicas al vivenciar una secuencia didáctica de ciencias. Los sujetos participantes de la investigación son seis párvulos asistentes a un jardín infantil. Es importante señalar que este estudio se lleva a cabo bajo un enfoque investigativo mixto, ya que se evalúa a los sujetos del estudio de manera cuantitativa y cualitativa.

Los instrumentos de investigación utilizados son: evaluación diagnóstica que permite realizar una valoración inicial de las competencias científicas de cada párvulo participante, utilizando para ello una escala de apreciación. Luego, se aplica una secuencia didáctica de ciencia, consistente en ocho experiencias pedagógicas, en donde se filma cada una de las sesiones para luego ser evaluado el desempeño de los párvulos mediante una rúbrica, construida especialmente para esta investigación, para lo que se realiza una adaptación de la evaluación PISA usando como referentes los Mapas de Progreso de la Educación Parvularia y Bases Curriculares de la Educación Parvularia. Sumado a esto, en cada experiencia pedagógica se utiliza un registro abierto, en el cual se describen los hechos más relevantes observados durante la aplicación de la secuencia didáctica para posteriormente ser analizado mediante el programa Atlas-ti. Es importante destacar que todos los instrumentos evaluativos utilizados en esta investigación son validados por un grupo de expertos.

Finalmente, los resultados permiten afirmar que se logra un enriquecimiento de las competencias científicas de los párvulos participantes y que existen acciones que favorecen y otras que desfavorecen su adquisición.

## **ABSTRACT**

The next investigation is intended to know how a group of toddlers, between 3 and 4 years, enrich their scientific competencies when they experiencing a teaching science sequence. The participant subjects of the research will be six toddlers attendees to a nursery school. It's important to emphasize that this study will be performed under an investigative mixed focus, due that the study subjects will be evaluated quantitatively and qualitatively. The research instruments used are: diagnostic evaluation that allows performing an initial appreciation of the scientific competencies of each toddler, using a scale of assessment. Then a teaching science sequence is applied composed by eight educational experiences, where it is filmed each of the sessions. Then be evaluated the performance of the toddlers with a paraph specially constructed for this research, for which is executed an adaptation of the PISA evaluation utilizing the progress maps of early childhood education and curricular bases of the early childhood education as reference. Added to this, an open registry will be used in each teaching experience, in which the most relevant facts observed during the application of the teaching sequence will be tabulated and subsequently analyzed using the Atlas-ti program. It's important to highlight that all the evaluative instruments used in this investigation are validated by an expert group. Finally, the results obtained support the conclusion that an enrichment of scientific competence of the toddlers participants is achieved, and that there are some actions that favor or disfavor their acquisition.

## ÍNDICE

	PÁGS.
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>14</b>
2.1 Justificación	14
2.2 Preguntas de investigación	16
2.3 Planteamiento de supuesto	16
2.4 Objetivos de la investigación	16
2.4.1 Objetivo general	16
2.4.2 Objetivos específicos	16
<b>3. MARCO TEÓRICO</b>	<b>17</b>
<b>3.1 ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN EDUCACIÓN PARVULARIA EN CHILE</b>	<b>17</b>
3.1.1 Bases Curriculares de la Educación Parvularia	18
3.1.2 Fundación integral	18
3.1.3 JUNJI	20
<b>3.2 DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD DEL NIÑO/A DE 3 A 4 AÑOS</b>	<b>22</b>
3.2.1 Desarrollo cognitivo	22
3.2.2 Desarrollo psicomotriz	23
3.2.3 Desarrollo socio - afectivo	24
3.2.4 Desarrollo del lenguaje	26
<b>3.3 LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS</b>	<b>28</b>
3.3.1 Definición de competencias científicas	28
3.3.2 Habilidades científicas	29
3.3.3 Actitudes científicas	30
3.3.4 Conceptos científicos	30

<b>3.4 EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE</b>	<b>33</b>
3.4.1 ¿Qué es la evaluación del aprendizaje?	33
3.4.2 Instrumentos de evaluación en educación parvularia	33
3.4.2.1 Registros	33
3.4.2.2 Listas	34
3.4.2.3 Escalas	34
<b>3.5 DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA EDUCACIÓN INICIAL</b>	<b>35</b>
3.5.1. Método indagatorio.	35
3.5.1.1 Ventajas y desventajas del método indagatorio.	37
3.5.2 Desarrollo de habilidades científicas según el método indagatorio.	40
<b>3.6 FUNDAMENTACIÓN PROPUESTA METODOLÓGICA</b>	<b>41</b>
3.6.1 Secuencia didáctica	41
3.6.2 Clase 1	43
3.6.3 Clase 2	48
3.6.4 Clase 3	52
3.6.5 Clase 4	56
3.6.6 Clase 5	61
3.6.7 Clase 6	67
3.6.8 Clase 7	71
3.6.9 Clase 8	76
<b>4. METODOLOGÍA</b>	<b>81</b>
4.1 Enfoque y tipo de investigación	81
4.2 Selección de la muestra	82
4.3 Sujetos participantes	83
4.4 Instrumentos para la recolección de datos	85

4.4.1 Instrumento 1 “Evaluación diagnóstica”	86
4.4.2 Instrumento 2 “Secuencia didáctica”	87
4.4.3 Instrumento 3 “Escala de apreciación”	87
4.4.4 Instrumento 4 “Rúbrica para analizar videos”	87
4.4.5 Instrumento 5 “Registro abierto”	88
4.5 Procedimiento de ejecución	88
4.5.1. Evaluación diagnóstica	89
4.5.2 Secuencia didáctica	90
4.6 Procedimiento para el análisis de datos	91
4.6.1 Evaluación diagnóstica	91
4.6.2 Rúbrica	92
4.6.3 Registro abierto	92
<b>5. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>93</b>
5.1 Evaluación Diagnóstica	93
5.1.1 Evaluación cuantitativa por dimensión y sub dimensión	93
5.1.2 Evaluación Cuantitativa y Cualitativa por párvulo.	97
5.2 Rúbrica	106
5.3 Registro abierto	118
5.3.1 Acciones que favorecen la adquisición de competencias científicas.	118
5.3.2 Acciones que desfavorecen la adquisición de competencias científicas.	121
5.4 Triangulación de resultados	123
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>127</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>132</b>
<b>8. LINKOGRAFÍA</b>	<b>135</b>
<b>9. ANEXOS</b>	<b>136</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

En la educación parvularia, uno de los roles del educador consiste en mediar entre el educando y su "entorno desconocido", logrando crear una cercanía entre ambos, y que de esta manera, el párvulo sea capaz de llevar a cabo procesos metacognitivos que le permitan aplicar lo enseñado por su profesor para solucionar conflictos, desarrollar habilidades y realizar descubrimientos.

Sin embargo, uno de los problemas a los que se enfrenta actualmente no solo la educación parvularia, sino que la enseñanza en general es el conflicto entre el discurso y la práctica: "la gran mayoría de los niños tiende a resolver los problemas desde su conocimiento y la memoria más que con su inteligencia y creatividad" (Simonstein, 2002, p.2). Es por esto que, como educadores, debemos pensar no solamente en las planificaciones y su aplicación en el aula, sino que también en los contextos y realidades de los educandos con los que interactuaremos en nuestro ejercicio profesional, sus métodos de aprendizaje, los aprendizajes y experiencias previas de cada estudiante y aprendiz, y por supuesto sus intereses, inquietudes y preferencias, con el fin de hacer más cercano tal conocimiento nuevo para los educandos.

Llevando lo señalado anteriormente a la enseñanza de las ciencias y al desarrollo de las competencias científicas, que corresponden a los ejes de nuestra investigación, "existe una creciente conciencia de que el papel que desempeñan las ciencias acentúa la necesidad de entregar a los niños y niñas, desde el nivel de la Educación Parvularia, una formación científica que tome debidamente en cuenta, por un lado, las necesidades y posibilidades de desarrollo cognitivo y, por otro, el estado actual y las perspectivas de evolución del conocimiento científico. Ello, porque ha aumentado la importancia de la ciencia en la vida cotidiana, de modo que una adecuada formación científica ha pasado a ser un requisito ineludible de la formación de las nuevas generaciones" (Simonstein, 2002, p.9).

Por esto, consideramos que la enseñanza de la ciencia y la construcción de competencias científicas deben comenzar a ser trabajadas en la educación parvularia, ya que ello favorecerá el desarrollo cognitivo, así mismo el lenguaje y

las matemáticas; y por otra, facilitará e incentivará la curiosidad natural del niño y la niña, dirigiéndolos hacia una verdadera inquietud científica, invitándolos a explorar su entorno, a practicar el ejercicio de descubrir y a respetar el medio ambiente (Simonstein, 2002). Todas estas razones, constituyen el punto inicial de la investigación realizada.

Para continuar con este estudio, se dio lugar a seis grandes temas que harían posible llevar a cabo la investigación de manera óptima, considerando todas las variables, conceptos y acciones que expone la pregunta de investigación. Dichos temas son presentados a continuación:

- Enseñanza de las ciencias en educación parvularia.
- Desarrollo de la personalidad del niño/a de 3 a 4 años
- Las competencias científicas
- Evaluación para el aprendizaje
- Didáctica de las ciencias naturales en educación inicial
- Fundamentación de la propuesta metodológica.

Más adelante se especifica el tipo de evaluación que se realiza en esta investigación, realizando una selección minuciosa de los tipos de instrumentos evaluativos requeridos, de acuerdo a las necesidades que presenta esta investigación. Y luego, la propuesta metodológica correspondiente para poner en práctica dichos instrumentos y comenzar así la evaluación de las competencias científicas de los párvulos. Cabe destacar que este estudio es realizado en el nivel medio mayor de un Jardín Infantil familiar, ubicado en la población El Olivar, en Viña del mar. Los sujetos participantes del estudio son 6 niños y niñas asistentes a dicho jardín infantil, con edades que oscilan entre los 3 y 4 años de edad al inicio de la investigación.

Al finalizar, se presentan los resultados obtenidos en este estudio exploratorio, dando respuesta a las preguntas planteadas en un inicio, analizando el nivel de logro de los objetivos y finalmente, validar lo supuesto.

## **2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **2.1 Justificación**

La necesidad de realizar una investigación basada en el enriquecimiento y evaluación procesual del desarrollo de las competencias científicas en párvulos de 3 y 4 años, surge debido a la escasez de información e investigaciones que existen de este tema. Relacionado con lo mismo, la información con la que se cuenta, se origina desde otras disciplinas, principalmente del campo de la psicología o de la antropología, y en la minoría de los casos, desde un enfoque pedagógico. Inevitablemente, esto crea una paradoja entre las posibilidades que existen en cada una de estas disciplinas: en la pedagogía, los educadores tienen un contacto diario con el educando, con sus familias, además de poder observarlo en distintos escenarios y evaluar diversos aprendizajes. Ventajas que, para este tipo de estudio, no tienen las disciplinas anteriormente señaladas.

Por otra parte, si observamos y analizamos las experiencias que hemos podido vivenciar como estudiantes de Educación parvularia de la Universidad Católica de Valparaíso, en distintos jardines infantiles de distintas realidades (Junji, Integra, Familiar, etc.) concluiríamos en que las ciencias naturales no son trabajadas de manera cotidiana. Es decir, son postergadas, dando mayor importancia a las ramas de las matemáticas y la comunicación verbal y escrita.

Sin embargo, uno de los grandes objetivos de la educación parvularia, que es el escenario en donde centraremos nuestra investigación y de donde se seleccionará la muestra de sujetos de estudio, corresponde al favorecimiento de aprendizajes oportunos, pertinentes y con sentido para los niños, que fortalezcan su disposición por aprender en forma activa, creativa y permanente; logrando así un mejor avance en los ámbitos de formación personal y social, la comunicación y la relación con el medio natural y cultural. (Ministerio de Educación, 2005). En otras palabras, se habla de un aprendizaje global, no solo de ciertas disciplinas. En consecuencia, el aprendizaje y conocimiento de las ciencias naturales, trabajado de una manera cotidiana, realista, pertinente, con un enfoque social,

correspondería a la construcción del conocimiento del propio entorno como parte de la cultura humana, de los fenómenos y componentes de la naturaleza y de cómo es posible convivir con ella, respetándola y velando por el bienestar de nuestro ecosistema.

Pero, una de las “limitaciones” que podría tener la enseñanza de las ciencias es “el rápido crecimiento de conocimiento científico, que incluye el constante reemplazo del conocimiento anterior por el nuevo. Ninguna institución educativa puede ofrecer a sus alumnos la información que necesitarán durante el resto de su vida” (Corno, 1994). Es por esto que en nuestra investigación buscaremos promover el aprendizaje autorregulado, a través de la construcción de **competencias científicas** en los párvulos participantes de una secuencia didáctica creada específicamente para ello. Con la aplicación de esta, y la evaluación procesual del enriquecimiento que logren los niños y niñas de sus competencias científicas, se pretende que ellos construyan los cimientos de los aprendizajes que adquirirán en el futuro, a lo largo de toda la vida, que incluirán conocimientos teóricos y procedimentales, saber pensar teóricamente, usar el lenguaje de la ciencia, y promover actitudes propias de la ciencia”. (Angulo, 2012)

Finalmente, y retomando el primer punto señalado, los instrumentos evaluativos (en español) que existen para ser aplicados en educación parvularia son mínimos, por lo que nos vimos en la necesidad de construir una rúbrica, tomando como base un modelo propuesto por PISA, la cual es adaptada para trabajar con niños y niñas de 3 y 4 años. De esta manera, podremos llevar a cabo nuestro estudio de manera óptima, considerando las características del nivel de desarrollo en que se encuentran los párvulos que serán parte de la investigación.

*“Creemos que un estudiante de los ciclos básicos es competente en ciencias si usa el conocimiento de la ciencia para solucionar problemas de la vida cotidiana, para buscar alternativas que mejoren su calidad de vida, y para transformar su entorno en beneficio colectivo. En este último sentido, es que la educación en ciencias contribuye a la educación del ciudadano”. (Angulo 2012).*

## **2.2 Pregunta de investigación**

¿Cómo se enriquecen las competencias científicas de los párvulos de entre 3 y 4 años al vivenciar una secuencia didáctica de ciencias?

## **2.3 Planteamiento de supuesto**

Los niños/as de 3 a 4 años enriquecen sus competencias científicas al vivenciar una secuencia didáctica de ciencias.

## **2.4 Objetivos de la investigación**

### **2.4.1 Objetivo General**

- Evaluar procesualmente el desarrollo de las competencias científicas en párvulos de 3 y 4 años.

### **2.4.2 Objetivos Específicos**

- Diseñar una secuencia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en transición I.
- Elaborar un instrumento de evaluación de competencias científicas para transición I.
- Aplicación de la secuencia didáctica.
- Evaluar las competencias científicas de los párvulos/as de transición I desde el inicio al término de la aplicación de la secuencia didáctica.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1 Enseñanza de las ciencias en educación parvularia.

La aplicación de las ciencias, dentro del currículum en Educación Parvularia, en Chile se comienza a establecer de forma más estable dentro del marco de la formación de las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (Ministerio de Educación, 2005).

Es así que podemos encontrar a nivel internacional diversos autores que nos hablan sobre el trabajo de las ciencias y temas de la naturaleza con niños y niñas.

“Muchos de los niños pasan tantas horas entre paredes que no son conscientes de los cambios del clima y las estaciones. La primavera, el otoño, el verano y el invierno, son para ellos una imagen abstracta, exclusivamente visual, sobre una ficha escolar.” (Freire, 2011)

Aquí Freire (2011) nos habla sobre la vida moderna y las diversas metodologías que se implementan en los salones de clase para trabajar las diferentes áreas educativas, las cuales aíslan cada vez más al niño/a de su entorno, perdiendo la capacidad de percibir los millones de estímulos que nos entrega constantemente el medio en el que nos encontramos, dentro de este contexto, se puede apreciar una sobrevaloración de los recursos tecnológicos.

Además nos habla sobre el pensar en exceso sobre las cosas que hacemos, le quitamos espontaneidad a la vida, en este sentido refiriéndose al mundo Freire (2011, p.11), nos dice: “Lo percibimos a través de sensaciones de peso, densidad, temperatura, equilibrio, color, luz, sabor, sonido... Y los niños mejor que los mayores, saben abrirse a él, olvidarse de sí mismos, volverse todo oídos, ojos, mano, lengua, piel, cuerpo...”, una vez más vemos que aún existe una valoración del aprendizaje a través de los sentidos, que es lo que buscamos fomentar.

### **3.1.1 Bases Curriculares de la Educación Parvularia**

En 1998, debido a la Reforma Educacional en Chile, se inicia la Reforma Curricular del nivel Educación Parvularia, con la elaboración de las “Bases Curriculares de la Educación Parvularia” por el Ministerio de Educación como un referente curricular actualizado y que se terminó de elaborar el año 2005.

En él se incorpora el manejo de ámbitos y núcleos que facilitan el trabajo con diversas áreas de conocimiento, específicamente en el ámbito “Relación con el medio natural y cultural” se trabaja la disciplina de las ciencias, abarcando tres núcleos:

- Seres vivos y su entorno: Descubrir, conocer y comprender el mundo natural en el cuál viven.
- Grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes: Potenciar la dimensión sociocultural del medio.
- Relaciones lógico-matemáticas y cuantificación: Desarrollar el pensamiento lógico matemático entregando nociones de tiempo, espacio y causalidad, cuantificación y resolución de problemas.

Que propician en los niños un espacio donde se apropien progresivamente y activamente de su medio natural y cultural, enriqueciendo su visión del mundo anticipando resultados, utilizando instrumentos y representar lo que observan. (Ministerio de Educación, 2005).

### **3.1.2. Fundación Integra**

En la fundación Integra, las ciencias se trabajan en los “períodos de aprendizaje complementarios”, mientras que en las áreas de lenguaje y matemáticas se trabajan mediante “períodos de aprendizaje regular”, los cuáles se describen en el documento “Currículum y Planificación Educativa”. (Fundación Integra, 2005).

El beneficio que se desarrolla es que da énfasis a la infancia, puesto que reconoce

al niño como un sujeto social, con derecho a desarrollar sus potencialidades, para disponer tempranamente del lenguaje, de esquemas de comprensión de objetos y de modelos de comportamiento social.

En el documento no se nombra explícitamente el trabajo de las ciencias naturales pero mediante el fomento de las relaciones lógico matemático y cuantificación se establece un vínculo entre las dos y así poder abarcar la totalidad de ámbitos y núcleo de las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, mediante la intencionalidad pedagógica de los diferentes períodos.

Se especifica que el período de aprendizaje central es uno para cada nivel educativo y se denomina: Experiencia de aprendizaje central. Cuyo propósito es ofrecer experiencias de aprendizaje que posibiliten a los párvulos el descubrimiento, exploración, organización y la construcción. Para esto, los niños realizan distintas acciones como lo son: manipular, combinar y experimentar con objetos y palabras.

Junto a todo esto, en Fundación Integra, los Períodos de aprendizaje complementarios buscan ampliar las oportunidades que se ofrecen a los niños y niñas para que sean protagonistas de sus experiencias de aprendizaje. Estos dan respuesta a la especificación del desarrollo y del aprendizaje de los niños en cada nivel educativo. Los períodos de aprendizaje complementarios se denominan:

- Magipalabras (para los tres niveles educativos)
- Yo y mi cuerpo (para los tres niveles educativos)
- Tugar- tugar, salir a descubrir y jugar (para los tres niveles educativos).
- Recrearte (Exclusivo Sala Cuna Mayor)
- Descubriendo el mundo (exclusivo Medio Menor)

Aunque en el período “Tugar-tugar” se potencia el desarrollo de experiencias en espacios externos a la sala y que estén en contacto con la naturaleza, es en este último período “Recrearte” en el que se potencia el descubrimiento y comprensión de la naturaleza mediante el desarrollo de 4 sectores, en el cuál, “El entorno” desarrolla los siguientes núcleos de aprendizaje:

- Grupos humanos, sus formas de vida y acontecimientos relevantes.
- Seres vivos y su entorno.

Lo que busca desarrollar este entorno es que niños y niñas estén en contacto con objetos de su entorno y así adquirir conocimiento completo del mundo, privilegiando la tecnología, la naturaleza y grupos humanos.

### **3.1.3. JUNJI:**

Junta Nacional de Jardines Infantiles (JUNJI) es una institución del Estado de Chile creada en 1970. Para JUNJI, el currículum que se utilice en cada jardín infantil "debe ser coherente con los recursos, intereses y aspiraciones de la comunidad educativa en el marco del proyecto educativo (...). En esta perspectiva, corresponde al equipo de aula, en conjunto con la familia, articular y conjugar en la planificación específica a largo, mediano y corto plazo todos los contextos para el aprendizaje, tendientes favorecer los aprendizajes significativos y relevantes de los niños y niñas" (Sitio web [www.junji.cl](http://www.junji.cl)).

En otras palabras, JUNJI no especifica un plan de trabajo estructurado, y por ende, no se hace hincapié en ciertos núcleos o ámbitos de las bases curriculares de la educación parvularia, como por ejemplo "comunicación", "relaciones lógico matemáticas y cuantificación" o "relación con el medio natural y cultural". Sin embargo, si se desarrollan actividades regulares motrices y de fomento lector dentro de la jornada.

Como ejemplo de lo anterior, destacan el desarrollo de proyectos y programas de trabajo focalizados en el ámbito de las ciencias y para así fomentar el desarrollo de las competencias científicas en los/as niños y niñas en etapa pre-escolar. Un hecho actual relativo a este fomento de las ciencias, corresponde al convenio firmado en 2009 por JUNJI y CONICYT, con el programa "Explora", el

cual señala:

- Promover e implementar acciones de valoración y divulgación de la ciencia, especialmente dirigidas a niños y niñas menores de 4 años de Jardines Infantiles y Programas Educativos Alternativos de JUNJI.
- Implementar acciones de fortalecimiento dirigidas a Educadoras/es de Párvulos de JUNJI.
- Establecer redes regionales entre JUNJI y Coordinaciones Explora.

(CONICYT, 2009)

Por otra parte, también destaca el “Proyecto de innovación Curricular y de Aula”, donde se exponen trabajos realizados con los niños y niñas de la sala, desarrollado en distintas regiones del país (JUNJI, 2011).

En resumen, con estrategias como estas se pretende capacitar a educadoras de párvulos sobre ciencias para posteriormente trabajar de diversas maneras las ciencias, como por ejemplo, realizar talleres a los niños que pertenecen a Jardines JUNJI, ubicados a lo largo del país.

### **3.2 DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD DEL NIÑO/A DE 3 A 4 AÑOS.**

“En esta etapa, el niño o la niña consolida una creciente autonomía y logra mayores habilidades motoras, adquiriendo el desarrollo de una gran iniciativa para realizar actividades, especialmente a través del juego”.

“Chile crece contigo. Gobierno de Chile”.

Este período es fundamental para el desarrollo posterior como persona integrante de una sociedad, con unos valores, normas y actitudes que haya que respetar y con los que hay que convivir. Cada niño/a tiene su propio ritmo de crecimiento y desarrollo, a continuación atenderemos a la generalidad, conociendo cada etapa, para saber sus posibilidades y sus necesidades, ya que esto es imprescindible a la hora de establecer objetivos, unidades didácticas y programas.

#### **3.2.1 Desarrollo cognitivo**

Tal como menciona Piaget (1986), el desarrollo cognitivo de los niños/as de 3 a 4 años se encuentra en un período pre-operacional, el cual comienza cuando el niño/a ha comprendido la permanencia de objeto. Además, en esta etapa los niños/as aprenden cómo interactuar con su ambiente de una manera más compleja mediante el uso de palabras y de imágenes mentales. Un segundo factor importante en este período es la conservación; la cual es considerada como la capacidad para entender que la cantidad no cambia aun cuando la forma cambia, ya que los niños/as se centran en un solo aspecto del estímulo.

En esta etapa los niños/as se caracterizan por poseer un pensamiento egocéntrico; el cual es definido como una total indiferenciación entre lo que él es y lo que no es. O sea que está centrado en sí mismo. El niño conoce el mundo según una sola perspectiva, la de él mismo, pensando que todas las personas ven

el mundo de la misma manera que él o ella. Es por ello, que tiene dificultad para ponerse en la perspectiva del otro, para separarse de su propio punto de vista e imaginarse cómo entiende las cosas otra persona.

El pensamiento lo construyen desde la acción y la manipulación, organizando el conocimiento a partir de las experiencias personales y en el contacto diario con situaciones repetidas que contienen relaciones espaciales, temporales y casuales entre sus elementos.

En este período también reconoce figuras geométricas, formas iguales, iniciándose en la ordenación y clasificación de objetos bajo criterios sencillos, además de la memorización de elementos, distingue entre objetos grandes y pequeños, pesados y livianos, además distingue en objetos concretos cuantificadores: mucho, poco, todos, ninguno.

Le gusta que le lean historias y a su vez es capaz de inventar historias a partir de imágenes, de este mismo modo suelen confundir las experiencias reales de las imaginarias, sin distinguir la fantasía con la realidad.

### **3.2.2 Desarrollo psicomotriz**

La descripción de los procesos del crecimiento físico necesita ahora de menos detalles, puesto que el cuerpo infantil está ya formado. El aspecto más relevante tiene que ver con la extensión y el afinamiento del control sobre el cuerpo y sus movimientos. Como consecuencia de ello, son muy interesantes los cambios que tienen lugar en el ámbito del desarrollo psicomotor, donde ocurren importantes transformaciones tanto en el ámbito prático (de la acción) como en el simbólico (de representación) (Sainz, 2010).

Los niños/as a esta edad tienen sus destrezas motrices tales como correr, saltar, trepar más desarrolladas lo cual les permite desplazarse con facilidad, controlando cada vez más la velocidad, la fuerza, la dirección y el freno, aumentando la precisión y la rapidez de sus movimientos, además destaca que puede subir y bajar escaleras solo alternando los pies e incluso saltando escalones, salta con los pies juntos, se sostiene en un pie, etc.

Cada día se producen nuevas adquisiciones en los gestos cotidianos como por ejemplo; ya no requiere ayuda para comer, ni gran ayuda a la hora de vestirse, y realizar acciones de índole higiénicas, sus acciones se vuelven más autónomas.

En este período se requiere que los niños/as progresen en el control del movimiento, con un espacio adecuado y con libertad de desplazamiento. Por otro lado a esta edad el niño/a va accediendo a destrezas que le permiten manipular objetos pequeños, trazar líneas verticales y horizontales, doblar un pedazo de papel a lo largo y ancho teniendo un modelo presente, con un lápiz realiza trazos rectos y curvos, une dos puntos mediante un trazo, completa figuras abiertas y dibujos, además realiza construcciones con 9 a 10 cubos ya sea vertical u horizontal, realizar encajes, etc. (Vélez y otros, 2000).

### **3.2.3 Desarrollo socio-afectivo**

La familia ocupa un papel protagonista en la vida de las personas, no sólo porque garantiza supervivencia física, sino porque también es dentro de ella donde se realizan los aprendizajes básicos que serán necesarios para el desenvolvimiento autónomo dentro de la sociedad.

A partir de esta edad el niño/a puede aceptar la separación de su familia, sabiendo que es una separación temporal, pero ello no impide que los primeros días el proceso de adaptación conlleve una dificultad emocional importante (Sainz,

2010).

Los niños/as de 3 a 4 años en un comienzo buscan el protagonismo y la aprobación del adulto, comparten el afecto con objetos y/o muñecos, en busca de lograr desarrollar su sociabilidad, a partir de la observación y la imitación del otro. Luego de un tiempo, se muestran tremendamente curiosos logrando captar sus propios sentimientos y las expresiones emocionales de los otros.

Otra característica de esta etapa es que aparece por primera vez el amigo imaginario, pero sin embargo necesita estar con niños/as de su edad, alrededor de 2 a 5 participantes a los que imita y con los que juega y coopera en alguna medida, en cierto modo, aprende a asumir y participar de las leyes que surgen en los diversos grupos de sociabilización.

De esta misma forma los niños/as demandan la atención y afecto de los otros porque los necesita, hace cosas graciosas y utiliza palabras de agradecimiento y cortesía para atraer la atención de los demás, por otro lado quieren hacer las cosas por sí mismos, quieren ser autónomos, tienen su propio criterio y lo mantienen con firmeza, siendo una etapa de oposiciones y toma de decisiones, donde destaca el proceso de control de esfínter y la adquisición de hábitos alimenticios e higiénicos (Vélez y otros, 2000).

También, es importante mencionar que el proceso de socialización se inicia en esta edad, en un comienzo es frecuente que aparezcan disputas entre los grupos, pero muchos de estos actos agresivos no van dirigidos a la persona como tal, con el propósito de dañarla, molestarla u ofenderla, sino que se realizan con la intención de obtener, mantener, o defender un objeto o actividad deseable, pero poco a poco el niño/a va compartiendo con los demás objetos y juegos, y también la atención del educador/a. Los juegos destacan por ser paralelos pero próximos a ser juegos colaborativos entre compañeros, que se muestre positivo a ideas de otros, ofreciendo una actitud cooperativa en el juego grupal, respeta algunas

reglas de comportamiento, hace pequeños servicios y ayuda a los adultos, tiene sentido del humor, capta lo absurdo y exagerado, especialmente a desarmonías corporales: caídas, movimientos, caricaturas, gestos, etc. En esta edad el niño/a selecciona a un amigo íntimo del mismo sexo el cual acapara y no deja jugar con otros, a pesar de lo mencionado anteriormente el niño/a sigue siendo agresivo y egoísta (Vélez y otros, 2000).

### **3.2.4 Desarrollo del lenguaje**

Los contextos sociales y de experiencia se diversifican, generando nuevas y mayores oportunidades para la imitación. No obstante, el escenario primordial sigue siendo la familia; los hermanos son los primeros compañeros de juego y los primeros interlocutores del mismo nivel.

El niño se enfrenta a interlocutores nuevos, en contextos variados, y realiza evidentes esfuerzos para mejorar la comprensibilidad de su habla. Hacia los 3 años han desaparecido las dificultades para pronunciar diptongos y se produce un significativo progreso en las consonantes; aunque se presentan errores con algunos grupos consonánticos, normalmente en torno a los 4 años el repertorio fonético está casi completo (Sainz, 2010).

De acuerdo al desarrollo del lenguaje es importante mencionar que el niño/a a esta edad domina entre 800 y 1.500 palabras; y utiliza profundamente el lenguaje estando solo y con adultos, van desapareciendo los vocablos infantilizados: su jerga. Realiza preguntas aunque sepa la respuesta de ellas, dice continuamente el nombre de las cosas, emplea frases sencillas formando plurales. Las palabras las repite para escuchar su sonido, otras tienen valor humorístico y otras son de significado preciso, por lo cual entiende el 80% de las palabras que utilizan incluso los extraños, esto permite el aumento del tamaño de las frases, cambia el significado de las palabras-frases, y puede evocar sucesos del pasado.

Puede mantener largas y complicadas conversaciones con sus pares y adultos, de cierto modo puede llegar a enredarse ya que en esta etapa se vuelve muy hablador, por esto mismo su vocabulario aumenta en adverbios, conjugaciones, adjetivos lo cual utiliza de modo exuberante y desordenado al contar historias, también es capaz de inventar palabras y responder a preguntas complicadas

Además, es importante mencionar que los niños/as comienzan a utilizar la inteligencia verbal: es decir forma símbolos mentales en ausencia del objeto asociándolos a su nombre, gracias a su capacidad de simbolización (Vélez y otros, 2000).

El lenguaje se desarrolla a partir de las interacciones del niño/a con las personas que lo cuidan, y es promovido por un ambiente enriquecido que responde en forma conversacional. Es muy bueno hablar claro con el niño/a, para favorecer su comprensión y aprendizaje. Cuando los adultos hablan como un bebé sólo lo confunde y no le ayuda a aprender correctamente (*Chile crece contigo*, 2014).

Tal como se menciona anteriormente, un factor importante en la evolución de la capacidad lingüística es el lenguaje del entorno social. La experiencia proporcionada por el uso que los demás hacen del lenguaje sus interacciones y, especialmente, al comunicarse con el propio sujeto, es su principal fuente de información sobre el lenguaje mismo sobre la cultura y sobre el papel del lenguaje en la cultura. Normalmente, el entorno social ofrece un modelo de uso del lenguaje adaptado a los modos de vida y al tipo de interacciones habituales en ese entorno social, es decir, adecuado a sus hábitos y necesidades comunicativas.

Por último es importante mencionar que el niño/a de 3 a 4 años logra expresarse también mediante el dibujo, en esta edad se señala que los niños/as suelen dibujar el denominado “renacuajo” o cefalópodo, que es una figura humana en la que se esbozan cabeza y patas, la cabeza con frecuencia aparece muy grande al igual que los ojos, de cierto modo es posible que le ponga nombre a sus obras una vez finalizadas (*Chile crece contigo, 2014*).

### **3.3 LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS**

#### **3.3.1 Definición de competencias científicas:**

La Real Academia Española define competencia como la “Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado.” (RAE, 2001).

Una competencia corresponde a una “combinación dinámica de atributos, en relación a conocimientos, habilidades, actitudes y responsabilidades, que describen los resultados de los aprendizajes de un programa educativo o lo que los estudiantes son capaces de demostrar al final del proceso educativo (...)Las competencias que se definen tienen que ser evaluables, y por ello, la forma en la que se formulen estas competencias debe permitir la identificación de resultados de aprendizaje que puedan ser observables y mensurables” (Universidad Autónoma de Barcelona).

Es decir, las competencias están relacionadas con las habilidades desarrolladas por una persona para desempeñarse en diversas tareas o acciones de manera holística, lo cual aporta a su desarrollo personal y cognitivo.

Por otra parte, PISA define la ciencia como "La capacidad para emplear el conocimiento científico, identificar preguntas y obtener conclusiones basadas en

pruebas, con el fin de comprender y ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que la actividad humana produce en él" (PISA, 2009).

En conclusión, si son combinados ambos conceptos, una competencia científica se refiere a la capacidad de desarrollar habilidades relacionadas o en base al pensamiento científico, las cuales pueden estar relacionadas con la creación y postulación de nuevos conocimientos y hacer ciencia, con las habilidades que le permiten a la persona complementar, aplicar y comprender tal información, contrastándola con la vida cotidiana (Hernández, 2005). Es decir, son habilidades construidas en base al pensamiento científico con las que pueden desempeñarse en diferentes acciones, y que responden al dominio y nivel de manejo que los estudiantes deberían alcanzar con respecto a este concepto. Por lo tanto, su enseñanza debe ser global, es decir, incorporar todas las dimensiones que conforman una competencia.

### **3.3.2 Habilidades científicas.**

Corresponden a las capacidades que se desarrollan trabajando en conjunto aspectos psicológicos (acciones y operaciones) y pedagógicos (asimilación de acciones y operaciones) (Cañedo y Cáceres. 2008). En las pruebas de PISA son evaluadas estas habilidades con un enfoque científico, es decir, relacionadas con el pensar y hacer científico. No son evaluados los contenidos propiamente tales, sino que las habilidades desarrolladas por los estudiantes en relación a tales contenidos (PISA, 2009). Estas habilidades son transversales a todas las disciplinas de las ciencias naturales, y se deben trabajar de manera paralela unas con otras.

### **3.3.3 Actitudes científicas.**

Una actitud puede ser entendida como la “Predisposición a detenerse frente a las cosas para tratar de desentrañarlas” (Bravo, 2001). Aplicando esto a la educación parvularia y a las características del nivel evolutivo de los niños y niñas, las actitudes científicas se fundan en la búsqueda de la verdad y una curiosidad insaciable. En otras palabras, permiten el desarrollo del ser científico.

### **3.3.4 Conceptos científicos:**

Los conceptos o conocimientos concretos, son los permiten el desarrollo del saber científico y consecuentemente el logro de los aprendizajes esperados, ya que “No hay aprendizaje sin conocimiento”.

Los contenidos, que se trabajan en esta investigación están referidos a los cambios de la materia, por esa razón es fundamental revisar los principales conceptos involucrados:

Para comenzar, la definición universal de “materia” corresponde a: “todo aquello que tiene masa, energía, ocupa un lugar en el espacio, posee inercia y es susceptible a cambio; pero no puede ser destruida.” (Chang, 2002)

La materia se presenta en distintos estados o fases, dependiendo de la cercanía de las moléculas. Los más conocidos son el sólido (las moléculas del cuerpo se encuentran unidas por una gran fuerza. Tiene una forma rígida y constante), líquido (Puede fluir y adaptarse a la forma del recipiente que lo contiene) y el gaseoso (Hay una gran separación entre las moléculas. No tiene forma ni volumen constante). Aunque existen otros como el plasma, el súper-sólido, entre otros.

Por otra parte, y como se señaló anteriormente, la materia y la energía no pueden ser destruidas. En ese sentido, las leyes de “conservación de la materia” y “conservación de la energía” explican que no se pierde o destruye cantidad o los componentes de un cuerpo.

- **Mezcla:** Acción y efecto de mezclar o mezclarse.
  - Agregación o incorporación de varias sustancias o cuerpos que no tienen entre sí acción química. (RAE, 2001).
- **Homogénea:** Perteneiente o relativo a un mismo género, poseedor de iguales caracteres.
  - Dicho de una sustancia o de una mezcla de varias: De composición y estructura uniformes.
  - Dicho de un conjunto: Formado por elementos iguales. (RAE, 2001).
  - Soluciones indistinguibles, y por tanto, se observa sólo una fase, la fase homogénea. (EducarChile, 2014)
- **Heterogénea:** Compuesto de partes de diversa naturaleza. (RAE, 2001).
  - Solución formada por dos o más fases que hacen a sus componentes distinguibles. Por ejemplo, la mezcla formada por el agua y la tierra. (EducarChile, 2014)
- **Cambios físicos:** Aquellos que no alteran la naturaleza de los compuestos químicos implicados (EducarChile, 2014).
- **Cambios Químicos:** Se transforman los compuestos generando nuevos que no existían antes del cambio (EducarChile, 2014).
- **Fusión:** es el pasaje del estado sólido al líquido. Se produce por la acción del calor.
- **Solidificación:** es el pasaje del estado líquido al sólido. Se produce por la disminución de temperatura.
- **Vaporización:** es el pasaje del estado líquido al gaseoso. Cuando se produce en toda la masa del líquido, se denomina ebullición, que ocurre por aumento de la temperatura o disminución de la presión. La vaporización

solo tiene lugar en la superficie del líquido y se produce a cualquier temperatura.

- **Condensación:** es el pasaje del estado gaseoso al líquido. Se produce por la disminución de la temperatura o aumento de la presión, o bien, cuando se modifican simultáneamente ambos factores.
- **Sublimación:** es el pasaje del estado sólido al gaseoso sin pasar por el líquido.
- **Sublimación regresiva:** es el pasaje del estado gaseoso al sólido sin pasar por el líquido.

(Brown y otros, 2004)

En virtud de lo anterior, se deberán ofrecer a los niños y niñas actividades y experiencias pedagógicas que les permitan descubrir y experimentar con esto de manera práctica, con todos los sentidos, y por supuesto, de una forma segura.

En habilidades y actitudes, se tomará como guía para su selección las Bases Curriculares de Educación Básica del Ministerio de Chile.

En habilidades, se trabajará con las siguientes:

- **Explorar:** Descubrir y conocer el medio a través de los sentidos y del contacto directo, tanto en la sala de clases como en terreno.
- **Observar:** Obtener información de un objeto o evento a través de los sentidos.
- **Experimentar:** Probar y examinar de manera práctica un objeto o un fenómeno. (Ministerio de Educación, 2012)

Para desarrollar todas las habilidades, es necesario que el párvulo trabaje con objetos reales y concretos, los cuales pueda descubrir y manipular según sus capacidades le permitan y sus intereses le exijan.

Finalmente, en actitudes, se trabajará con el objetivo de “demostrar curiosidad e interés por conocer seres vivos, objetos y/o eventos que conforman el entorno natural.” Esta responde a la curiosidad por conocer la naturaleza innata en los párvulos y el interés por ahondar en el conocimiento de la materia. Se promoverá que los estudiantes observen, exploren y se formulen preguntas y que se vean enfrentados a temas que los desafíen intelectualmente (Ministerio de Educación, 2012).

### **3.4 EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE.**

#### **3.4.1 ¿Qué es la evaluación de aprendizajes?**

La evaluación de los aprendizajes en esta etapa educativa es muy significativa, pero además es muy compleja, ya que se requiere que la persona que la va a utilizar, tenga conocimientos y dominios de algunos elementos claves para su total funcionamiento. Cada uno de los pasos que comprende el proceso evaluativo, debería tenerse presente que la utilidad fundamental de la evaluación es aportar para mejorar la calidad de los aprendizajes, independiente del enfoque que se adopte. Es importante destacar que los instrumentos para recopilar información deben ser adecuados a la complejidad de la actividad, es por esto que se recomienda utilizar diversos instrumentos y métodos para contrastar las evidencias recogidas por unos y otros (Díaz, 2010).

#### **3.4.2 Instrumentos de evaluación en educación parvularia.**

##### **3.4.2.1 Registros**

**-Registro de observación abierto:** Es un registro individual que se le realiza a un niño o niña, que describe los comportamientos significativos, que se pueden presentar en cualquier situación educativa. Esta es relatada de manera descriptiva, evitando las apreciaciones o comentarios subjetivos.

Ejemplo: Un niño que hace acciones relevantes que nunca había hecho (Díaz, 2010).

**-Registro de observación anecdótico:** Es un tipo de registro, parecido al anterior, es relatada de manera descriptiva, pero su diferencia es que la situación que se va a registrar está previamente definida.

Ejemplo: Se requiere observar a un niño en situaciones de juegos grupales (Díaz, 2010).

**- Registro audiovisual:** Es un tipo de registro de información de la situación educativa que, en la actualidad, ha ido adquiriendo protagonismo por la masificación del uso de imágenes mediante el video y la fotografía digital. Y es aquí donde entran las dos categorías anteriores, se puede realizar un registro abierto con videos e imágenes, y también se puede realizar una grabación y toma de fotos con una idea anticipada o pauta establecida (Díaz, 2010).

### **3.4.2.2 Listas**

#### **Lista de control, de cotejo o de comprobación:**

Es un instrumento estructurado que consiste en un listado de indicadores que se consideran fundamentales para el logro de un aprendizaje esperado. La formulación de indicadores debe ser rigurosa, clara, objetiva, exhaustiva, directa y concreta de modo que permita su observación o registro sin interpretaciones personales. En su estructura presenta dos tipos de medición: Presencia (si) y ausencia (no) de lo observado a lo que posteriormente se le asigna puntaje (0 y 1) Este instrumento se caracteriza por su sencilla y amplia aplicación, lo que facilita ser empleada en grupos numerosos de niños y niñas (Díaz, 2010).

### **3.4.2.3 Escalas**

#### **Escalas de apreciación, de estimación o valoración:**

Este tipo de instrumento tiene el atributo de presentar en forma ordenada e incrementalmente más compleja, diferentes niveles o grados de información. Para su construcción se requiere tener en cuenta la definición de los criterios de aprendizaje que se van a medir y los niveles de logro con sus correspondientes descriptores. Dentro de las escalas o matrices se encuentran las conceptuales y las numéricas:

#### **Escalas conceptuales:**

Son un tipo de instrumento que entrega diferentes grados de información respecto a lo que se busca medir, también se conocen como escalas descriptivas. Se explicita a través de una secuencia ordenada de conceptos que representan grados de desempeño. Cada concepto resume e ilustra, un nivel de logro que describe brevemente el recorrido del concepto, especificando una gradualidad de las posibles respuestas de los niños y niñas (Díaz, 2010).

#### **Escalas numéricas:**

Son un tipo de instrumento que entrega diferentes grados de información respecto a lo que se busca medir. Pero este en comparación a la escala conceptual su secuencia es ordenada por números que representan grados de desempeño. En su conjunto, cada número destaca, dentro de un continuo progresivo, un nivel de logro que describe brevemente las características de desempeño en términos de calidad o frecuencia que podrían ser observadas (Díaz, 2010).

### **3.5 DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA EDUCACIÓN INICIAL.**

#### **3.5.1 Método indagatorio**

La indagación científica se refiere a las actividades que llevan a cabo los estudiantes para desarrollar conocimientos y comprensión sobre las ideas

científicas, y además, para entender la forma en que los científicos estudian el mundo natural (Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, 2000).

Los estudiantes que utilizan la indagación para aprender ciencia emplean muchas de las actividades y procesos mentales de los científicos, que buscan ampliar el conocimiento humano del mundo natural; sin embargo, el educador con deseo de incorporar el uso de la indagación en el aula no siempre conoce las actividades y procesos mentales que usan los científicos

Los estudiantes que utilizan la indagación para comprender las ciencias mediante sus diversos procesos mentales, les permiten construir, un conocimiento a partir de su curiosidad natural y humana.

Los humanos somos curiosos por naturaleza. Desde el momento de nacer, los niños utilizan las técnicas de ensayo y error para aprender sobre el mundo que los rodea.

Cuando niños y como adultos, nos enfrentamos a diferentes situaciones desconocidas, donde tratamos de determinar que está sucediendo y predecimos que es lo que pasará después. Reflexionamos sobre el mundo que nos rodea por medio de la observación, recopilación, organización y síntesis de la información, desarrollando y utilizando diferentes herramientas eficaces para analizar y crear modelos. Revisamos, volvemos a revisar lo que creemos que pasará y comparamos resultados con lo que ya conocemos.

La ciencia en el aula como método indagatorio puede organizarse de muchas formas, dependiendo del profesor, estas experiencias de investigación pueden ser detalladas de manera que los estudiantes se dirijan hacia resultados conocidos. Por otro lado estas experiencias de investigación pueden ser exploratorias sin límite de fenómenos no explicados. Ambas dependen fundamentalmente de los objetivos educativos que se deseen alcanzar con los estudiantes.

La indagación está en el centro de los Estándares Nacionales para la Enseñanza de Ciencias (1996). Estos estándares buscan promover modelos de currículo, enseñanza y evaluación que permitan a los profesores construir conocimientos a partir de la curiosidad natural y humana de los niños. Así, los profesores pueden ayudar a todos sus estudiantes a entender la Ciencia como el propósito humano de adquirir conocimiento científico y destrezas mentales importantes en la vida cotidiana y, si sus estudiantes así lo deciden, a forjarse una carrera en las Ciencias.

La indagación en las aulas asume también formas variadas, pero cualquiera que esta sea, su papel en la educación es cada vez más el centro de atención. El mundo actual está profundamente influenciado por los descubrimientos científicos. La gente necesita evaluar y tomar decisiones que requieren un cuestionamiento cuidadoso, la búsqueda de evidencia y el razonamiento crítico. Los ambientes de aprendizaje que se concentran en transmitir a los estudiantes lo que los científicos ya conocen no promueven la indagación; por el contrario, el énfasis en la indagación exige pensar sobre lo que sabemos, por qué lo sabemos y cómo llegamos a saberlo.

#### **3.5.1.1 Ventajas y desventajas de la metodología indagatoria:**

Podemos señalar que de acuerdo a lo leído en el texto “¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas” (1999) encontramos versiones pro y contra frente al método de trabajo por indagación. Es así como este método señala de suma importancia ciertos factores como, los conocimientos previos que son parte del niño/a o bien llamados “Fondos de conocimientos” de las familias (Guiyart y Vila, 2013).

Así mismo vemos que esta teoría está sustentada en la teoría de Piaget (1936), validando los diversos estadios por los cuales va atravesando el niño/a, dando importancia a los tiempos en los cuales enseñamos ciertos contenidos. Considerando al niño/a como un sujeto activo en la construcción de su conocimiento.

Además encontramos que la gran parte de los grandes teóricos como Ausubel y Bruner descartan los intentos de enseñar de manera tradicional ciencias, ya que esto anula en cierta forma la capacidad del niño/a de encontrar soluciones por sí mismo a diversos problemas, mientras que el método por indagación alienta la creatividad y autonomía del sujeto que aprende.

Desde la otra mirada podemos considerar el planteamiento de Ausubel (1968) como un contra a esta metodología, pues señala que esta teoría de aprendizaje no es necesariamente un aprendizaje significativo para los niños/as, pues “Ni todo el aprendizaje receptivo es forzosamente memorístico, ni todo el aprendizaje por descubrimiento es necesariamente significativo” (Moya y Campanario, 1999). Es en este sentido que se señala que no necesariamente realizar ensayo y error conlleva a un aprendizaje significativo, pues estamos perdiendo conceptos teóricos importantes y quizás estamos creando conceptos errados sobre el conocimiento científico.

Bajo esa mirada Ausubel (1968) señala que para que fuese legítimamente aprendizaje por indagación el niño/a debía ser dejado libre en su experimentación, pero dentro de las nuevas miradas teóricas encontramos que las unidades didácticas a trabajar deben ser, al igual que planteamos nosotros, una selección de problemas graduados para ir consiguiendo los distintos niveles de desarrollo de habilidades.

Finalmente se señala que este modelo teórico de trabajo es el más adecuado, pues los niños y niñas deben estar constantemente movilizando sus conocimientos y poniéndolos en práctica.

### **3.5.2. Desarrollo de habilidades científicas según método indagatorio**

En el método indagatorio se observa el desarrollo de ciertas habilidades cognitivas que van más allá de lo que se ha venido llamando habilidades de proceso científico, tales como observación, inferencia y experimentación (Millar y Driver, 1987).

Las habilidades de indagación requieren que los estudiantes puedan relacionar los procesos de experimentación con los conocimientos científicos a medida que utilizan el razonamiento científico y el pensamiento crítico para así desarrollar una comprensión de las ciencias.

El método a seguir basado en el artículo de Carol S Avery (1991) “Aprender cómo se investiga. Investiga donde se aprende” donde la autora propone la pregunta como fundamento esencial de todo proceso investigativo.

En el aula se evidencia la ausencia de las principales herramientas del conocimiento, de la investigación científica: la indagación. La ausencia de la pregunta se ve en situaciones como el temor de los alumnos para cuestionar acerca de los conceptos enseñados por el maestro, y la misma indiferencia que tienen los maestros hacia las preguntas y dudas de los estudiantes. Todo esto es un obstáculo para la creatividad de los jóvenes, por lo tanto para las ciencias y su enseñanza.

La idea de la indagación es cambiar la idea que se tiene de ciencia y que los alumnos se pregunten por el cómo y el porqué de los conceptos, posibilitando que tenga una posición crítica, basada en la duda y en la formulación de hipótesis. Se espera que el alumno sea creativo y tenga capacidad de asombro, pero ahora todo lo memorizan, y se ha perdido el asombro y placer por el descubrimiento.

## 3.6 FUNDAMENTACIÓN PROPUESTA METODOLÓGICA

### 3.6.1 Secuencia didáctica (Ver anexo 2)

El término secuencia deriva del latín sequentia, que puede traducirse como “continuación”. Una secuencia, por lo tanto, es una seguidilla de hechos o de elementos que mantienen una relación entre sí.

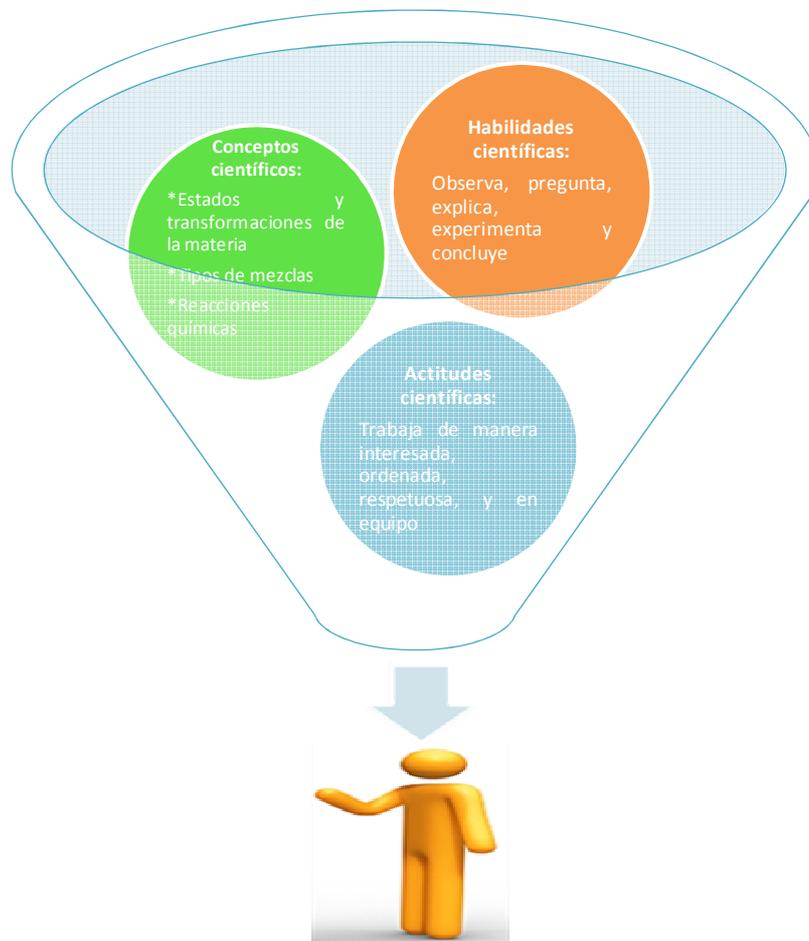
*“Una secuencia es un conjunto de actividades que guardan coherencia, cuya progresión está pensada en función de complejizar, re significar o transformar ciertos conocimientos. Es una serie de actividades que guardan cierta relación entre sí, en la que las anteriores se relacionan con las posteriores configurando una sucesión ordenada que se diseña con el objetivo de trabajar determinados contenidos”.* (Vasta, S. 2002).

Didáctico, por su parte, es un adjetivo que se vincula a las técnicas, los métodos y las pautas que favorecen un proceso educativo.

Por lo tanto se puede señalar que una secuencia didáctica tiene como finalidad ordenar, orientar y complejizar de manera progresiva el proceso de enseñanza aprendizaje de los párvulos.

La propuesta invita a los párvulos a descubrir, conocer y comprender activamente el campo de las ciencias naturales, enfocándonos principalmente en la creación de una secuencia didáctica basada en diversas experiencias de aprendizajes relacionadas a los contenidos de los cambios físicos, químicos y mezclas, esta se enfatizará en el niño/a para que logre el desarrollo de diversas actitudes de curiosidad, respeto y de permanente interés, es decir se busca generar un mayor desarrollo de las competencias científicas que le permitan ampliar su conocimiento del mundo.

Las competencias científicas a trabajar en la secuencia son:



Las sesiones de la secuencia didáctica han sido elaboradas con los siguientes títulos:

1. Haciendo monedero.
2. Haciendo papel reciclado.
3. Derritamos la gelatina.
4. Preparando helados.
5. Jalea con fruta.
6. ¿Qué sucede con el clavo?.
7. Tutti frutti
8. Lámpara de lava

A continuación se presentan cada una de las planificaciones elaboradas con su respectiva justificación pedagógica

### 3.6.2 Clase 1

<b>Nombre de la experiencia:</b> Haciendo monederos			<b>Fecha de aplicación:</b> 28 de agosto 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Exploración y conocimiento del mundo natural.		
<b>Aprendizaje esperado: N° 11.</b> Identificar diversas formas de preservar el medio natural, para contribuir al desarrollo de ambientes saludables y descontaminados y de los seres que habitan en ellos.						
<b>N° 17.</b> Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Formula hipótesis, busca respuestas y explicaciones, identificando que utilizar material reciclado es importante para el cuidado del medio ambiente.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	15-20 Min.	Conocer los aspectos generales de los cambios físicos	<b>Conceptual:</b> -Cambios físicos <b>Habilidad:</b> -Observar, formular hipótesis a partir de una	<b>Inicio:</b> La alumna en práctica invitará a los niños y niñas a sentarse en sus respectivas sillas y tomar atención a lo que se les dirá.  La alumna en formación cuando estén todos ordenados realizará una breve explicación de que son los cambios físicos. Luego de esto se	<b>Recursos:</b> - Tijeras - Caja tetra pack - Papel volantín -Silicona	- Rúbrica - Registro abierto

		<p>problemática, experimentar, interpretar datos y comunicar.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <p>-Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p> <p>-Reconoce la importancia de considerar los argumentos de otros.</p>	<p>presentaran los materiales a utilizar (tijeras, caja tetra pack, papel volantín, silicona caliente (esta última será manipulada por la educadora), realizando diferentes preguntas como ¿Para qué creen que utilizaremos estos materiales? ¿Los han utilizados otras veces? ¿Para qué han utilizado estos materiales antes? Entre otras preguntas que pueden ir surgiendo, dependiendo de las mismas actitudes de los párvulos/as, entregándoles el espacio y tiempo necesario. Las respuestas serán anotadas en un papelógrafo.</p> <p><b>Desarrollo:</b>Luego de realizar todas las anotaciones, la educadora le comentará que para hacer esta actividad será de manera individual, explicándoles que harán un monedero con cajas tetra pack. ¿Cómo podemos hacer monederos con los materiales antes expuestos? (anotando todas las respuestas posibles)</p> <p>Al terminar se les comenzará a indicar que deberán hacer paso a paso (ver el video con anterioridad):</p> <p><a href="http://blogmanualidades.com/como-hacer-un-">http://blogmanualidades.com/como-hacer-un-</a></p>	<p>caliente</p> <p><b>Organización espacial:</b></p> <p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas de trabajo.</p>	
--	--	---	---	---	--

				<p><u>monedero-con-un-tetra-pak-o-carton-de-leche/</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Desdobla la cajay aplástala para que quede un rectángulo.</li><li>2. Corta los bordes del lado superior e inferior como indica el video.</li><li>3- Luego invierte el dobles del lateral para adentro.Guiar con el video para doblar la caja.</li><li>4- Dobla la caja como muestra el video en el minuto 1:45 a 2:23.</li><li>5- Corta con la tijera el resto de cartón que no vas a usar como muestra el video.</li><li>6- Ahora marca el círculo delvertedor,sobre la cara delcartónque tienen que doblar.</li><li>7- Recorta el círculo para hacer el cierre del monederocon la tapa a rosca.</li><li>8- Ahora solo colocar el papel volantín para forrarlo.</li><li>9- Sujeta con silicona o corchetera la división</li></ol>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p>del monedero.</p> <p><b>Finalización:</b>Para finalizar la experiencia, se pedirá que expliquen que lograron hacer, se leerán las hipótesis realizadas.Al terminar se reunirán para presentar su trabajo, y preguntar si conocen otros tipos de cambios físicos como el realizado hoy.Se les pedirá que dibujen la secuencia del trabajo.</p> <p>Se les felicitará por la atención que presentaron y se dispondrá la sala para una siguiente experiencia de aprendizaje.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

### **Justificación de clase**

Esta clase tiene como finalidad el proveer a los estudiantes de las herramientas básicas que permitirá introducirlos al desarrollo de competencias en el plano de la investigación científica escolar enmarcadas en la enseñanza de la unidad “Cambios físicos”. Para poder iniciar de manera efectiva nuestra propuesta didáctica es necesario tener en consideración las concepciones previas que los estudiantes tienen sobre la temática de cambios físicos, enseñándoles un video donde se explique brevemente en qué consiste esto, además para que los niños/as entren en este término, se realizaran actividades de reciclaje, para que también reconozcan la importancia del medio ambiente.

Para integrarlos a este tema se les explicará que es el reciclaje: definiéndolo como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida. (Lund, 1996)

A través de la relación de los niños con los seres vivos y su entorno, se pretende que establezcan relaciones identificando procesos e interdependencias con el entorno inmediato, sus elementos y fenómenos; desarrollando actitudes indagatorias, la capacidad de asombro y de aprender permanentemente, a través de una exploración activa y consiente según sus intereses de diverso tipo.

Se espera potenciar la capacidad de la niña y del niño de: Descubrir y conocer activamente el medio natural, desarrollando actitudes de curiosidad, respeto y de permanente interés por aprender, adquiriendo habilidades que permitan ampliar su conocimiento y comprensión acerca de los seres vivos y las relaciones dinámicas con el entorno a través de distintas técnicas e instrumentos. (Ministerio de Educación, 2005)

En relación a apoyar la comprensión del medio natural en los niños, son recursos claves promover diferentes opiniones sobre hechos y fenómenos, estimular la discusión entre ellos, plantearles preguntas e invitarlos a formular hipótesis, considerando las causas, para que anticipen posibles efectos. (Ministerio de Educación, 2005)

### 3.6.3 Clase 2

<b>Nombre de la experiencia:</b> Haciendo papel reciclado			<b>Fecha de aplicación:</b> 04 de septiembre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Exploración y conocimiento del mundo natural.		
<p><b>Aprendizaje esperado: N° 11.</b> Identificar diversas formas de preservar el medio natural, para contribuir al desarrollo de ambientes saludables y descontaminados y de los seres que habitan en ellos.</p> <p><b>N° 17.</b> Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.</p>						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Formula hipótesis, busca respuestas y explicaciones, identificando que hacer papel es una forma de preservar el medio natural.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	15-20 Min.	Conocer los aspectos generales de los cambios físicos	<p><b>Conceptual:</b></p> <p>-Cambios físicos</p> <p><b>Habilidad:</b></p> <p>-Observar, formular hipótesis a partir de una</p>	<p><b>Inicio:</b> La alumna en práctica invitará a los niños y niñas sentarse en sus respectivas sillas y tomar atención a lo que se les dirá.</p> <p>-La alumna en formación cuando estén todos ordenados presentará el material utilizado realizando diferentes preguntas como ¿Para qué creen que utilizaremos estos materiales? ¿Los han utilizados otras veces? ¿Qué pasa</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p>-Papel</p> <p>- Agua</p> <p>- Anilina</p> <p>- Paños</p> <p>-Diario</p> <p>-Papelógrafo</p>	<p>- Rúbrica</p> <p>- Registro abierto</p>

		<p>problemática, experimentar, interpretar datos y comunicar.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <p>-Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p> <p>-Reconoce la importancia de considerar los argumentos de otros.</p>	<p>si juntamos el papel con él agua? Entre otras preguntas que pueden ir surgiendo, dependiendo de las mismas actitudes de los párvulos/as, entregándoles el espacio y tiempo necesario. Las respuestas serán anotadas en un papelógrafo.</p> <p><b>Desarrollo:</b>-Luego de realizar todas las anotaciones, la educadora le comentará que para hacer esta actividad deberán dividirse en dos grupos, donde a cada uno se le entregará un bol con agua y papel el cual deberán rasgar y luego colocar en el bol con agua, dejando que un día se remoje en ella.</p> <p>- Al otro día se recordará lo que estaban haciendo, se les leerán su hipótesis respecto a que sucedía con el agua y el papel. Luego se le explicará que se aplicará la anilina. ¿Qué sucederá si le aplicamos anilina? ¿Qué sucede si sacamos el papel y lo aplastamos formando un cuadrado liso? (anotando sus comentarios) Serán invitados a sacar el papel, y aplastarlos donde están los paños y el papel de diario, explicándoles que deberán sacarle todo el agua y dejarlos secar por algunos momentos.</p> <p><b>Finalización:</b>- Para finalizar la experiencia, se pedirá</p>	<p><b>Organización espacial:</b></p> <p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas de trabajo.</p>	
--	--	---	---	---	--

				<p>que expliquen que lograron hacer, se leerán las hipótesis realizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se les explicará la importancia del reciclaje del papel, y lo bueno que le hace esto al medio ambiente.</li><li>-Se les felicitará por la atención que presentaron y se dispondrá la sala para una siguiente experiencia de aprendizaje.</li></ul>		
--	--	--	--	---	--	--

### **Justificación de clase**

Esta clase tiene como finalidad seguir potenciando las herramientas básicas que permitirá introducirlos al desarrollo de competencias en el plano de la investigación científica escolar enmarcadas en la enseñanza de la unidad “Cambios físicos”.

Para poder iniciar de manera efectiva nuestra propuesta didáctica es necesario realizar preguntas relacionadas a la actividad anterior de cambios físicos.

Para continuar sobre el tema y comenzar la nueva actividad se les explicará la importancia del reciclaje de papel: El reciclaje existe para evitar la destrucción del nuestro medio ambiente. Separar tus desechos ayuda a disminuir la cantidad de basura que depositamos en el planeta y así podemos volver a utilizar las materias primas. Por ejemplo, para fabricar una tonelada de papel es necesario utilizar entre 10 y 15 árboles completos, se usan 7800 kilovatios/ hora de energía eléctrica y una gran cantidad de agua en ese proceso. Al reciclar el papel, se ayuda a reducir el corte de los árboles, se ahorra energía eléctrica y agua. Además, estas protegiendo a animales como los insectos y los pájaros, que dependen mucho de los árboles para vivir. ((Lund, 1996))

Se debe continuar potenciando la capacidad de la niña y del niño de percibirse como un activo explorador, mediante la ampliación de los medios que se lo posibilitan. También, a través de la confianza que el adulto debe transmitir sobre sus posibilidades y de las oportunidades efectivas de acción que genere. Especialmente importante es el propiciar la formulación de preguntas, como medio para descubrir nuevos aspectos de los objetos. (Ministerio de Educación, 2005).

Para fomentar y potenciar el interés por comprender el entorno es importante que la educadora guíe y refuerce pedagógicamente los logros y avances: formule nuevas preguntas, responda a sus inquietudes, les entregue nuevos conocimientos y los ayude a persistir en sus experimentos, exploraciones y descubrimientos (Ministerio de Educación, 2005).

## 3.6.4 Clase 3

<b>Nombre de la experiencia:</b> Derritamos la gelatina			<b>Fecha de aplicación:</b> 23 de septiembre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural			<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación	
<b>Aprendizaje esperado:</b> N° 15. Relacionar cambios de diferente índole en las personas, animales, ambientes, clima y otros, con posibles factores que influyen o son causas de ellos.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Relaciona algunos cambios de estado de la materia con los factores que influyen en ellos.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	20 Min.	Conocer los aspectos generales de los cambios físicos.	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas físicos: Fusión</li> </ul> <p><b>Habilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Explicar fenómenos científicamente</li> <li>- Utilizar pruebas científicas</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés por difundir</li> </ul>	<p><b>Inicio:</b> La alumna en práctica invitará a los párvulos/as a sentarse en semicírculo, y a prestar atención a los materiales que están sobre una mesa (puesta con anterioridad: gelatina y secador de pelo)</p> <p>Se les preguntará ¿conocen estos materiales? ¿Qué son? ¿Para qué sirven? ¿Alguna vez los han comido/usado?, etc.</p> <p>Luego se hará énfasis en la gelatina: ¿Cómo es la gelatina?, ¿Qué color tiene?, ¿Qué forma tiene?, Si la tocamos, ¿se mueve?, ¿tiene una forma específica (sólido) o se escurre por la mesa</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gelatina de color, preparada y desmoldada.</li> <li>-Secador de pelo (con aire caliente)</li> </ul> <p><b>Organización espacial:</b></p> <p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica</li> <li>- Registro abierto</li> </ul>

		<p>la ciencia.</p> <p>- Apoyo a la investigación científica.</p>	<p>(líquido)? Etc.</p> <p>¿Alguien sabe cómo se hace la gelatina? (recordando la experiencia anterior, en donde ellos prepararon gelatina). Se hará hincapié en que, para que la gelatina cuaje, debe estar en un ambiente frío, por ejemplo, un refrigerador.</p> <p><b>Desarrollo:</b> A continuación, se planteará la siguiente pregunta.</p> <p>Si la gelatina pasa del estado líquido al sólido con frío, ¿Qué pasará si esta gelatina solida está en un ambiente cálido?</p> <p>Los párvulos expondrán sus hipótesis y explicaciones al respecto. Y se les preguntará como podrían poner a la gelatina en un ambiente más cálido (con el secador de pelo, aire caliente).</p> <p>Mientras el aire caliente esté sobre la gelatina (el secador lo pueden tener tanto los niños/as como la educadora), se explicará que la gelatina pasará de estado sólido a líquido, ya que se derretirá con el calor, es decir, habrá un proceso de fusión. Se comparará este fenómeno con los helados que se fusionan o derriten con el sol, o el hielo, cuando se somete a una temperatura mayor a la que tiene una congeladora.</p> <p>Cada cierto tiempo, se suspenderá el aire caliente, y se verán los cambios en la gelatina.</p>	<p>alrededor de las mesas de trabajo.</p>
--	--	--	---	---

				<p><b>Cierre:</b> Para finalizar, los párvulos plantearan sus ideas y explicaciones con respecto a lo que sucedió con la gelatina.</p> <p>Se hará una síntesis con el vocabulario relevante y se les preguntara a los párvulos que aspectos les llamarón la atención del experimento recién hecho.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

### **Justificación de clase**

Esta experiencia pedagógica tiene como objetivo continuar con el desarrollo de ciertas competencias científicas en los párvulos. Para ello, se les preguntarán sus aprendizajes previos (estados de la materia), y así poder incrementar la dificultad en relación a tal tema (cambios de estados de la materia). Para ello, se les realizarán preguntas problematizadoras enfocadas a que ellos descubran que hay distintos elementos que pueden tener cambios físicos, es decir, cambiar de apariencia, pero que conservarán algunas de sus propiedades (Brown y otros, 2004)

De esta manera, los párvulos podrán experimentar el cambio físico de una porción de gelatina, pasando de estado sólido a líquido, y conociendo que este es un proceso de fusión. Para que esto cumpla con las expectativas de ellos, se les mostrará de manera concreta como ocurrirá el cambio. Sumado a esto, se harán analogías del fenómeno con hechos cotidianos y que ellos han visto en distintos escenarios.

En vista de lo anterior, destacan dos principios pedagógicos de la educación parvularia que se ponen en práctica de manera implícita en esta planificación, pero que de igual manera, aportan a que los aprendizajes que el párvulo pueda extraer de esta experiencia sean significativos para su formación y desarrollo de competencias científicas.

- **Principio de Potenciación:** Con estas experiencias pedagógicas, el párvulo podrá desarrollar el interés y conocer sus capacidades para la experimentación científica y la indagación para descubrir distintas cosas y así construir nuevos aprendizajes (Ministerio de Educación, 2005).
- **Principio de Significado:** Al ser una experiencia pedagógica que rescata los aprendizajes previos de los párvulos, no corresponde a un contenido aislado o completamente nuevo, sino que a algo que incrementará su dificultad, pero que a la vez, tomará en cuenta los conocimientos de ellos en el tema a trabajar (Ministerio de Educación, 2005).

Para finalizar, es importante destacar que esta experiencia podrá potenciar el desarrollo de competencias científicas en los niños y niñas que la realicen, pero que sin duda sería mucho más fructífera si se complementa con otras experiencias de la misma índole (Ministerio de Educación, 2005), tal como se realizará en esta secuencia didáctica.

## 3.6.5 Clase 4

<b>Nombre de la experiencia:</b> Preparando helados			<b>Fecha de aplicación:</b> 07 de octubre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación		
<b>Aprendizaje esperado 1:</b> N° 10 Conocer los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso en situaciones naturales y de experimentación.						
<b>Aprendizaje esperado 2:</b> N° 17. Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Conocer el estado de la materia; solidificación, mediante la formulación de hipótesis en busca de respuestas y/o explicaciones.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	20-30 Min.	Conocer los aspectos generales de los cambios de estado	<b>Conceptual:</b> -Solidificación.  <b>Habilidad:</b> -Observar, formular hipótesis a partir de una problemática, experimentar,	<b>Inicio:</b> La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda, se comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia tales como; respetar el turno del otro, levantar la mano para hacer alguna sugerencia y por último cuidar y/o mantener el orden del espacio en común.  Luego les comentará sobre la temática y los objetivos a trabajar, les preguntará ¿Han oído hablar sobre los cambios de estado de la materia? ¿Alguien los conoce? ¿De qué se podrá tratar? ¿Conocen que es la solidificación? ¿Les	<b>Recursos:</b> Jugo frutal. Imágenes de cambios de estado, papelógrafo y plumón. Vasos plásticos. <b>Organización espacial:</b>	- Rúbrica - Registro abierto

		<p>interpretar datos y comunicar.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <p>-Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p> <p>-Reconoce la importancia de considerar los argumentos de otros.</p>	<p>gustaría averiguar qué es?</p> <p>La educadora debe dejar que los niños/as contesten libremente las preguntas en base a sus experiencias vividas anteriormente.</p> <p>Luego los invitará a observar un video: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=YX4DmSJnZoo">https://www.youtube.com/watch?v=YX4DmSJnZoo</a></p> <p>¿Qué observaron en el video? ¿Qué sucedió al poner el agua en el refrigerador? ¿Qué sucedió cuando pusieron el hielo en la olla? ¿Alguien me puede decir que es solidificación?</p> <p><b>Desarrollo:</b> La educadora presentará los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la siguiente problemática de aprendizaje: ¿Les gustaría hacer helados? ¿Cómo son los helados? ¿Qué tendríamos que hacer para poder prepararlos?</p> <p>Luego se invitará a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿Qué pasaría si podemos el juego en la heladera del refrigerador?, la educadora anotará las hipótesis en el papelógrafo y le invitará a los párvulos a comprobar dichas hipótesis mediante la experimentación.</p> <p>Luego la educadora mostrará y leerá la receta de los helados frutales.</p> <p><u>Ingredientes:</u> Jugo de frutas</p> <p><u>Preparación:</u></p>	<p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas.</p>	
--	--	---	--	---	--

				<ol style="list-style-type: none"><li>1. Poner un poco de jugo en cada vaso.</li><li>2. Poner 20 min en el congelador.</li></ol> <p>(*La educadora tendrá helados previamente preparados)</p> <p>La educadora preguntará ¿Qué paso con el juego que teníamos en los vasos? ¿Cómo se llama ese estado de la materia? ¿Qué tipo de mezcla preparamos?</p> <p><b>Cierre:</b> Por último se invitará a los párvulos a describir lo sucedido, comprobar si las hipótesis realizadas realmente fueron verídicas y crear de manera grupal una respuesta a dicho fenómeno. (La educadora lo registrará). La educadora recordará y enfatizará los contenidos aprendidos. Luego se podrán comer el helado.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

### **Justificación de clase**

Esta clase de la secuencia didáctica tiene como finalidad el proveer a los niños/as las herramientas básicas que permitirá introducirlos al desarrollo de las competencias científicas enmarcadas en la enseñanza de la unidad “Cambios de estados de la materia”

Para poder iniciar de manera efectiva nuestra propuesta didáctica es necesario tener en consideración las concepciones previas que los niños/as tienen sobre el concepto de estados de la materia y solidificación o solido principalmente.

Por lo tanto se puede mencionar que estados de la materia es considerada como; todo lo que nos rodea, ocupa un lugar en el espacio y tiene peso y masa. Hay tres clases de estados de la materia diferentes que vemos todos los días, estado sólido la cual es dura y tiene una forma, estado líquida la cual no tiene una forma y por último encontramos el estado gaseoso la cual no tiene forma y volumen fijo. (Lola M. Schaefer, 2011).

De este mismo modo encontramos el concepto de Solidificación (sólido) considerado como; pasaje del estado líquido al sólido. Se produce por la disminución de temperatura (Brown y otros, 2004).

Además es importante mencionar que se pretende trabajar transversalmente las siguientes habilidades científicas: observar: *obtener información de un objeto o evento a través de los sentidos*. Explorar: *descubrir y conocer el medio a través de los sentidos y del contacto directo, tanto en la sala de clases como en terreno*. Experimentar: *probar y examinar de manera práctica un objeto o un fenómeno* (Ministerio de Educación, 2012). Además es importante mencionar que se trabajará la formulación de hipótesis considerada como; proponer posibles respuestas o explicaciones a las preguntas generadas. Y por último comunicación de resultados; llegar a una respuesta final, es decir el conocimiento que se construido.

Por otro lado es importante señalar como “competencias científicas” la interrelación de las capacidades, conocimientos y actitudes científicas, el conocimiento científico y el uso que se hace de ese conocimiento para identificar cuestiones, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas.

Tal como es conocido anteriormente en esta secuencia didáctica las

Bases Curriculares de la educación parvularia exponen como objetivo general del núcleo seres vivos y su entorno; *“Se espera potenciar la capacidad de la niña y del niño de: Descubrir y conocer activamente el medio natural, desarrollando actitudes de curiosidad, respeto y de permanente interés por aprender, adquiriendo habilidades que permitan ampliar su conocimiento y comprensión acerca de los seres vivos y las relaciones dinámicas con el entorno a través de distintas técnicas e instrumentos”*. (Ministerio de Educación, 2005)

Tal como mencionamos en otras experiencias de clase para poder lograr lo expuesto anteriormente es necesario cambiar la forma tradicional de enseñanza, creemos apropiado el introducir la enseñanza de esta unidad mediante un modelo de enseñanza de investigación indagatorio, modelo que presenta la enseñanza como una invitación a conocer el mundo gracias a la curiosidad natural y humana del hombre, mediante la exploración y experimentación.

*La indagación científica se refiere a las actividades que llevan a cabo los estudiantes para desarrollar conocimientos y comprensión sobre ideas científicas, y además, para entender la forma en que los científicos estudian el mundo natural*(Estándares nacionales para la enseñanza en ciencias, 1996).

## 3.6.6 Clase 5

<b>Nombre de la experiencia:</b> Jalea con fruta			<b>Fecha de aplicación:</b> 09 de octubre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ambito:</b> Relación con el medio natural y cultural			<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación	
<b>Aprendizaje esperado 1:</b> N° 10 Conocer los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso en situaciones naturales y de experimentación.						
<b>Aprendizaje esperado 2:</b> N° 17. Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Conocer el estado de la materia, reconocer mezclas; solidificación, mediante la formulación de hipótesis en busca de respuestas y/o explicaciones.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?	¿Qué y con qué evaluar?	
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	20-30 Min.	Conocer los aspectos generales de los cambios de estado	<b>Conceptual:</b> -Solidificación.  <b>Habilidad:</b> -Observar, formular hipótesis a partir de una problemática, experimentar, interpretar datos y	<b>Inicio:</b> La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda, se comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia tales como; respetar el turno del otro, levantar la mano para hacer alguna sugerencia y por último cuidar y/o mantener el orden del espacio en común.  Luego les comentará sobre la temática y los objetivos a trabajar, les preguntará ¿Han oído hablar sobre los cambios de estado de la materia? ¿Qué es la materia?	<b>Recursos:</b> Jalea de fruta, agua y fruta Imágenes de cambios de estado, papelógrafo, plumón, Vasos plásticos, cucharas,	- Rúbrica - Registro abierto

			<p>comunicar.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <p>-Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p>	<p>¿Qué significa cambio? ¿Qué es estado? ¿De qué se podrá tratar? ¿Qué será un cambio de estado de la materia? ¿Qué es la solidificación? ¿Les gustaría averiguar qué es?</p> <p>La educadora debe dejar que los niños/as contesten libremente las preguntas en base a sus experiencias vividas anteriormente, se registrarán las respuestas de los niños y niñas.</p> <p>Se enseñaran diversos videos y láminas con los cambios de estado.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=mSWfkh-AfNw">https://www.youtube.com/watch?v=mSWfkh-AfNw</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=G1c3P6RP8bl">https://www.youtube.com/watch?v=G1c3P6RP8bl</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=a4GvB-nNXaA">https://www.youtube.com/watch?v=a4GvB-nNXaA</a></p> <p>¿Qué observaron en el video? ¿Qué le ocurrió al agua? ¿Qué sucedió cuando pusieron el hielo en la olla? ¿Qué le paso al agua cuando se le incorpora la gelatina? ¿Qué cambio de estado sufrió el agua? ¿Alguien me puede decir que es solidificación?</p> <p><b>Desarrollo:</b>La educadora presentará los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la siguiente problemática de aprendizaje: "Las tías de la cocina están atrasadas con el almuerzo y nos han pedido nuestra ayuda. Quieren saber si podemos preparar el postre el</p>	<p>cuchillos y mantel.</p> <p><b>Organización espacial:</b></p> <p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas de trabajo.</p>	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>día de hoy ¿les parece si las ayudamos? Acá nos mandaron la receta.</p> <p>Luego se invitará a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿qué pasa si refrigeramos el agua sola? ¿Y si le agregamos la gelatina?, la educadora anotará las hipótesis en el papelógrafo he invitará a los párvulos a comprobar dichas hipótesis mediante la experimentación.</p> <p>Luego la educadora mostrará y leerá la receta de la gelatina con fruta.</p> <p><u>Ingredientes:</u> Gelatina y fruta</p> <p><u>Preparación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Porcionar la cantidad de polvo de gelatina para cada niño/a</li> <li>2. Picar la fruta.</li> <li>3. Disolver y agregar fruta picada.</li> <li>4. Se preparará un vaso sin gelatina para comparar</li> <li>5. Refrigerar</li> </ol> <p>(*Se tendrán porciones listas de fruta para acortar los tiempos de espera)</p> <p>La educadora preguntará ¿Qué paso con el agua? ¿Qué paso con el agua con gelatina? ¿Qué paso con la fruta? ¿Cómo se llama ese estado de la materia? ¿Qué tipo de mezcla preparamos?</p> <p><b>Cierre:</b> Por último se invitará a los párvulos a dibujar la</p>		
--	--	--	--	---	--	--

				experiencia en cuatro pasos y describir lo sucedido. La educadora leerá las hipótesis previamente planteadas para comprobar si realmente fueron verídicas y crear de manera grupal una respuesta a dicho fenómeno. La educadora recordará y enfatizará los contenidos aprendidos.		
--	--	--	--	---	--	--

### **Justificación de clase**

Esta clase de la secuencia didáctica tiene como finalidad el proveer a los niños/as las herramientas básicas que permitirá introducirlos al desarrollo de las competencias científicas enmarcadas en la enseñanza de la unidad “Cambios de estados de la materia”

Necesitamos saber con qué conocimientos científicos cuentan nuestros niños y niñas, para lograr conocimiento basado en teoría es que partimos desde conceptos más concretos, para avanzar con una base cierta hacia fenómenos más abstractos.

Este es el riesgo del que hablaba Ausubel (1985) con respecto a la libertad con la que trabajan los niños y niñas en situaciones de generación de los propios conocimientos. *“Cuando los niños de una clase escriben sobre el mismo experimento pueden hacer diversas interpretaciones”*.

Es por esto que el rol de la educadora de párvulos en este caso es muy importante y así mismo es muy importante la planificación de la clase y su manejo de todos los conceptos que se trabajarán, pues es clave que todo lo que aprendan los niños y niñas sean efectivamente los términos y conceptos correctos para describir cada proceso.

Se hace énfasis en el registro escrito por parte de la educadora, así como de la representación pictórica por parte de los niños y niñas, esto basado en *“El uso de distintos tipos de representación no responde al propósito de “repetir”, “ilustrar”, “hacer más llamativo” la información que se representa; por el contrario, se incluyen con el propósito de completar la información que se presenta de manera de facilitar la transmisión del mensaje”* (Pozo y Flores, 2007). Esto nos ayudará a que niños y niñas logren de mejor manera la habilidad de comunicar a otros los logros obtenidos en sus actividades indagatorias.

Además se muestra en esta experiencia los estados de la materia, con la solidificación, evaporación y condensación. Se habla del ciclo a través del cual atraviesa el agua, Ciclo: *“2. m. Serie de fases por las que pasa un fenómeno periódico”* (Rae, 2001) Es necesario que la educadora a cargo de la experiencia conozca la acepción correcta para estos términos que se trabajaran en la clase, pues los conocimientos que adquieran y logren los niños

y niñas hoy, serán los conceptos bajo los cuales justificarán y recurrirán durante gran parte de su formación escolar.

## 3.6.7 Clase 6

<b>Nombre de la experiencia:</b> ¿Qué sucede con el clavo?			<b>Fecha de aplicación:</b> 13 de octubre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación		
<b>Aprendizaje esperado:</b> Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados. (N° 17)						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Iniciarse en la formulación de hipótesis, respuesta y explicaciones para anticipar posibles efectos en experimentos realizados.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?	¿Qué y con qué evaluar?	
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	15 Min.	Observar, conocer y comentar los aspectos generales de los cambios químicos.	<p><b>Conceptual:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cambios Químicos</li> </ul> <p><b>Habilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Observar, formular preguntas, formular hipótesis.</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Participa</li> </ul>	<p><b>Inicio:</b> La educadora a cargo reunirá a los párvulos en torno a una mesa, invitándolos a que tomen asiento. Cuando estén todos listos se les preguntará si alguna vez escucharon las palabras cambios químicos y si saben lo que significa. Se dará tiempo para que respondan.</p> <p>Se les dirá que se trabajará con los cambios químicos y que para eso se utilizarán diversos materiales. La educadora mostrará los materiales y realizará preguntas al respecto de lo observado y registrarlas en un papelógrafo:</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Agua</li> <li>-Clavos nuevos</li> <li>-Clavos oxidados</li> <li>-Lupas</li> <li>-Potes plásticos transparentes</li> <li>-Guantes de goma</li> </ul> <p><b>Organización espacial:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rúbrica</li> <li>- Registro abierto</li> </ul>

		<p>demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p> <p>-Registra sus descubrimientos científicos para contarles a otras personas.</p>	<p>¿Qué es esto? ¿Para qué sirve? Etc.</p> <p><b>Desarrollo:</b>Terminado esto, se les realizarán preguntas tales como ¿Qué le sucedería al clavo si...? ¿Cambiará o no? Las hipótesis expresadas serán registradas para ser utilizadas al final de la experiencia.</p> <p>Se entregarán lupas a cada uno de los párvulos, indicándoles que deberán ser ocupadas cuando se les indiquen.</p> <p>La educadora se colocará guantes de goma y precederá a añadir agua al clavo utilizando un recipiente, explicando lo que le sucede al clavo al contacto permanente con el agua, para luego mostrarles el cambio que se produce en él mediante clavos que ya están oxidados que podrán ser observados con lupas por parte de los niños/as.</p> <p><b>Cierre:</b>En conjunto se realizará una revisión de las hipótesis que se establecieron con respecto al resultado obtenido mediante la observación y experimentación en la actividad, para poder anotar las conclusiones en un papelógrafo.</p>	<p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas.</p>	
--	--	--	---	---	--

### **Justificación de clase**

La actividad didáctica correspondiente tiene como finalidad enseñar y aplicar el concepto de Cambio Químico en los párvulos en el trabajo de las ciencias dentro del aula. Esto primeramente mediante secuencias de preguntas sobre el conocimiento básico de ellos y su capacidad de realizar hipótesis frente a lo que observan, desarrollando su capacidad de indagación y descubrimiento del mundo, también, a través de la experimentación y observación de hechos que llamen su atención y donde puedan aprender mediante el juego y trabajo en conjunto para adquirir los conocimientos.

Según los principios pedagógicos de Bienestar y de Potenciación, el primero dice “Toda situación educativa debe propiciar que cada niña y niño se sienta plenamente considerado en cuanto a sus necesidades e intereses...” en cuanto al segundo “El proceso de enseñanza-aprendizaje debe generar en las niñas y en los niños un sentimiento de confianza en sus propias capacidades para enfrentar mayores y nuevos desafíos...” (Ministerio de Educación, 2005) Tomando en cuenta estas definiciones es de suma importancia que lo que se planifique para ciencias como actividad dentro o fuera de la sala debe considerar dichos aspectos para así tomar en cuenta las características que presentan los párvulos. Es importante que al desarrollar ciencias en un Jardín infantil el descubrimiento, la curiosidad y la toma de decisiones se desarrollen de forma autónoma de parte de ellos, siendo la educadora solamente una guía en su proceso de aprendizaje.

Para poder enseñar ciencias, la teoría dice que “En relación a apoyar la comprensión del medio natural en los niños, son recursos claves promover diferentes opiniones sobre hechos y fenómenos, estimular la discusión entre ellos, plantearles preguntas e invitarlos a formular hipótesis, considerando las causas, para que anticipen posibles efectos” (Ministerio de Educación, 2005) Con respecto a esto, se revela que es necesario que se utilicen materiales o recursos específicos para desarrollar opiniones e hipótesis en los párvulos.

En cuanto a la teoría sobre el contenido a tratar explica que el cambio químico en el clavo se desarrolla debido a que “se produce una corrosión en el hierro, ya que entra en contacto con el oxígeno y éste penetra en la estructura molecular de aquél. Es decir, el metal reacciona químicamente con el oxígeno cediendo electrones de su última capa y formando el óxido de hierro. Esta

reacción química se conoce como oxidación.” Y “La corrosión es la destrucción paulatina de los cuerpos metálicos por acción de agentes externos presentes en el ambiente. Una de las reacciones que llevan a la corrosión es la oxidación.” (Ministerio de Educación, 2014)

### 3.6.8 Clase 7

<b>Nombre de la experiencia:</b> Tutti-Frutti			<b>Fecha de aplicación:</b> 21 de octubre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural			<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagatoria.	
<b>Aprendizaje esperado:</b> N° 17. Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Iniciarse en la formulación de hipótesis como búsqueda de respuesta y explicaciones a experimentos científicos.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	15-20 Min.	Conocer los aspectos generales de la mezcla heterogénea.	<p><b>Conceptual:</b></p> <p>-Mezcla heterogénea.</p> <p><b>Habilidad:</b></p> <p>-Observar, formular hipótesis a partir de una problemática, experimentar, interpretar datos y comunicar.</p>	<p><b>Inicio:</b>La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda, se comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia tales como; respetar el turno del otro, levantar la mano para hacer alguna sugerencia y por último cuidar y/o mantener el orden del espacio en común.</p> <p>Luego los invitará a conocer la temática y los objetivos a trabajar, les preguntará ¿Han oído hablar sobre las mezclas? ¿Han visto alguna? ¿Qué será una mezcla heterogénea? ¿Les gustaría averiguar qué es?</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p>Frutas a elección.</p> <p>Imágenes de mezclas, papelógrafo, plumón, receta de tutti-frutti, servilletas, bol grande, cuchillos, cucharas y platos plásticos.</p>	<p>- Rúbrica</p> <p>- Registro abierto</p>

			<p><b>Actitudinal:</b> -Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p> <p>-Reconoce la importancia de considerar argumentos de otros.</p>	<p>La educadora debe dejar que los niños/as contesten libremente las preguntas y en base a sus experiencias vividas anteriormente.</p> <p>Luego les mostrará imágenes sobre diferentes mezclas comentando acerca de ellas.</p> <p><b>Desarrollo:</b>La educadora presentará los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la siguiente problemática de aprendizaje: “La tía de la cocina nos pido su ayuda para crear un rico y saludable postre con todas esas frutas” ¿Qué postre se les ocurre? ¿Cómo podríamos utilizar todas las frutas?</p> <p>Luego se invitará a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿Qué pasaría si juntamos muchos trozos de fruta en el mismo bol?, ¿Cambiará la forma, de el trozo de manzana? una vez anotadas la hipótesis en el papelógrafo, se invitará a los párvulos a comprobar dichas hipótesis mediante la experimentación.</p> <p>Luego la educadora mostrará y leerá la receta de un tutti-frutti invitando a los niños/as a preparar dicho pedido:</p> <p><u>Ingredientes:</u> 2 Manzanas 2 Naranjas</p>	<p><b>Organización espacial:</b> Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

				<p>2 Plátanos.</p> <p><u>Preparación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Lavar la fruta.</li><li>2. Pelarla.</li><li>3. Picarla en trozos.</li><li>4. Juntar todos los trozos en un bol.</li><li>5. Revolver.</li></ol> <p>Por último servir un poco en cada plato y observar lo sucedido.</p> <p>La educadora preguntará ¿Por qué será necesario revolver los ingredientes? ¿Qué sucedió con los diversos trozos de fruta? ¿Si los revolvimos para mezclarlos, porque el trozo de manzana mantiene su mismo aspecto físico? ¿Qué tipo de mezcla preparamos?</p> <p><b>Cierre:</b> Por último se invitará a los párvulos a describir lo sucedido, comprobar si las hipótesis realizadas realmente fueron verídicas y crear de manera grupal una respuesta a dicho fenómeno. (La educadora lo registrará) La educadora recordará y enfatizará los contenidos aprendidos. Luego se podrán comer el tutti-frutti.</p>		
--	--	--	--	--	--	--

### **Justificación de clase**

Esta clase de nuestra secuencia didáctica tiene como finalidad el proveer a los niños/as las herramientas básicas que permitirá introducirlos al desarrollo de competencias en el plano de la investigación científica enmarcadas en la enseñanza de la unidad “Mezclas heterogéneas”

Para poder iniciar de manera efectiva nuestra propuesta didáctica es necesario tener en consideración las concepciones previas que los niños/as tienen sobre el concepto de mezcla y mezcla heterogénea.

Por lo tanto se puede mencionar que mezclas es considerada como; *una acción y efecto de mezclar o mezclarse. Agregación o incorporación de varias sustancias o cuerpos que no tienen entre sí acción química.* (RAE, 2001). De este mismo modo el concepto de mezcla heterogénea es considerado como; *compuesto de partes de diversa naturaleza.* (RAE, 2001).

Además es importante mencionar que se pretende trabajar transversalmente las siguientes habilidades científicas: observar: *obtener información de un objeto o evento a través de los sentidos.* Explorar: *descubrir y conocer el medio a través de los sentidos y del contacto directo, tanto en la sala de clases como en terreno.* Y por último Experimentar: *probar y examinar de manera practica un objeto o un fenómeno* (Ministerio de Educación, 2012). Además es importante mencionar que se trabajara la formulación de hipótesis, interpretación de datos y comunicación de resultados. Por otro lado es importante señalar como “competencias científicas” la interrelación de las capacidades, conocimientos y actitudes científicas que permiten comprender y explicar la naturaleza y actuar aplicándola en contextos de la vida real.

En virtud de lo señalado anteriormente las Bases Curriculares de la educación parvularia exponen como objetivo general del núcleo seres vivos y su entorno; “*Se espera potenciar la capacidad de la niña y del niño de: Descubrir y conocer activamente el medio natural, desarrollando actitudes de curiosidad, respeto y de permanente interés por aprender, adquiriendo habilidades que*

*permitan ampliar su conocimiento y comprensión acerca de los seres vivos y las relaciones dinámicas con el entorno a través de distintas técnicas e instrumentos”.* (Ministerio de Educación, 2005)

Para poder lograr lo expuesto anteriormente es necesario cambiar la forma tradicional de enseñanza, considerando esta posibilidad, creemos apropiado el introducir la enseñanza de esta unidad de una forma alternativa: mediante un modelo de enseñanza de investigación indagatorio, modelo que presenta la enseñanza como una invitación a conocer el mundo gracias a la curiosidad natural y humana del hombre.

La indagación científica se refiere a las actividades que llevan a cabo los estudiantes para desarrollar conocimientos y comprensión sobre ideas científicas, y además, para entender la forma en que los científicos estudian el mundo natural. (Estándares nacionales para la enseñanza en ciencias, 1996)

En este modelo de probada eficacia presenta la enseñanza de las ciencias de un modo más participativo, autónomo, en donde cada niño/a trabaja a partir de su interés, basándose su propio ritmo de aprendizaje para así desarrollar diversas capacidades cognitivas, sociales y personales. Lo que en última instancia creemos que resultara útil para que los niños/as adquieran por experiencia propia los conceptos asociados a la temática señalada.

## 3.6.9 Clase 8

<b>Nombre de la experiencia:</b> Lámpara de lava			<b>Fecha de aplicación:</b> 23 de octubre 2014			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 3 a 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación		
<b>Aprendizaje esperado:</b> N° 17. Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Iniciarse en la formulación de hipótesis como búsqueda de respuesta y explicaciones a experimentos científicos.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
	15-20 Min.	Conocer los aspectos generales de la mezcla homogénea.	<p><b>Conceptual:</b></p> <p>-Mezcla homogénea.</p> <p><b>Habilidad:</b></p> <p>-Observar, formular hipótesis a partir de una problemática, experimentar, interpretar</p>	<p><b>Inicio:</b>La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda, se comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia tales como; respetar el turno del otro, levantar la mano para hacer alguna sugerencia y por último cuidar y/o mantener el orden del espacio en común. Luego los invitará a conocer la temática y los objetivos a trabajar, les preguntará ¿Alguien ha escuchado la palabra mezcla? ¿Qué significará? ¿Han oído hablar sobre las mezclas homogéneas? ¿Alguien sabe lo que significa homogéneo? ¿Han visto algún objeto con esa descripción? ¿Les gustaría conocer una?</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p>-Aceite</p> <p>-Agua</p> <p>-Pastilla efervescente</p> <p>-Colorante de alimento</p> <p>-Imágenes de mezclas</p> <p>-Papelógrafo, -Plumón</p> <p>-Video de una</p>	<p>- Rúbrica</p> <p>- Registro abierto</p>

			<p>datos y comunicar.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <p>-Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</p> <p>-Reconoce la importancia de considerar los argumentos de otros.</p>	<p>La educadora debe dejar que los niños/as contesten libremente las preguntas y en base a sus experiencias vividas anteriormente.</p> <p>Luego les mostrará videos sobre lo que es una mezcla homogénea comentando acerca de ella.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=mvk3gk2wPcU">https://www.youtube.com/watch?v=mvk3gk2wPcU</a></p> <p><b>Desarrollo:</b>La educadora presentará los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la siguiente problemática de aprendizaje: “Mi mamá va a estar de cumpleaños y quiero hacerle con mis propias manos un lindo regalo. ¿Uds. creen que nosotros podríamos hacer una lámpara como esa? ¿Tenemos todos los ingredientes que se muestran en el video?</p> <p>Luego se invitará a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿Qué pasaría si juntamos todos los líquidos en los vasos?, ¿el agua deja de ser agua? ¿Qué ocurre cuando agrego colorante al vaso? ¿Se tiñe todo el líquido? ¿Y al agregar la pastilla efervescente? Se anotarán todas las hipótesis en el papelógrafo, se invitará a los párvulos a comprobarlas mediante la experimentación.</p> <p>Luego la educadora mostrará el video e invitará a los niños/as a preparar dicho regalo:</p> <p><u>Ingredientes:</u></p>	<p>lámpara de lava,</p> <p>-Papel absorbente</p> <p>-Colorantes</p> <p>-Cucharas</p> <p>-Mantel</p> <p>-Platos plásticos.</p> <p><b>Organización espacial:</b></p> <p>Los niños/as se ubicarán en sus respectivas sillas alrededor de las mesas.</p>	
--	--	--	---	--	--	--

			<p>6 vasos aceite agua 6 pastillas efervescentes colorantes de alimentos</p> <p><u>Preparación:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tomar el vaso</li> <li>2. incorporar los líquidos hasta 3/4 del vaso</li> <li>3. incorporar el colorante a elección y revolver</li> <li>4. incorporar la pastilla efervescente</li> <li>5. revolver con cuchara</li> </ol> <p>La educadora preguntará ¿Qué sucedió cuando estaba sólo el agua y el aceite? Si los revolvemos para mezclarlos con el colorante ¿qué ocurre? ¿Qué ocurre al colocar la pastilla efervescente? ¿Qué tipo de mezcla preparamos? ¿Por qué?</p> <p><b>Cierre:</b> Por último se invitará a los párvulos a describir lo sucedido, comprobar si las hipótesis realizadas realmente fueron verídicas y crear de manera grupal una respuesta a dicho fenómeno. (La educadora lo registrará y los niños/as realizarán su propio registro por medio de dibujos) La educadora recordará y enfatizará los contenidos aprendidos. Luego desecharan los líquidos y guardaran los objetos reutilizables.</p>		
--	--	--	---	--	--

### **Justificación de la clase**

Esta clase de nuestra secuencia didáctica tiene como finalidad el proveer a los niños/as los conceptos básicos, que permitirá introducirlos al desarrollo de competencias en el plano de la investigación científica enmarcadas en la enseñanza de la unidad “Mezclas”, específicamente “Mezclas Homogéneas”

Para poder iniciar de manera efectiva nuestra propuesta didáctica es necesario tener en consideración las concepciones previas que los niños/as tienen sobre el concepto de mezcla y mezcla heterogénea principalmente, lo que justifica las preguntas introductorias de la experiencia.

Por lo tanto se puede mencionar que mezclas es considerada como; *una acción y efecto de mezclar o mezclarse. Agregación o incorporación de varias sustancias o cuerpos que no tienen entre sí acción química.* (RAE, 2001). Además encontramos el concepto de “homogéneo: **2.**adj. Dicho de una sustancia o de una mezcla de varias: De composición y estructura uniformes”. (RAE, 2001).

Además es importante mencionar que se pretende trabajar transversalmente las siguientes habilidades científicas: observar: “**1. tr. Examinar atentamente**”, de acuerdo a la metodología escogida es la más adecuada acepción, versus “**4. tr. Mirar con atención y recato, atisbar**”, que no logra una exploración con todos los sentidos que se busca en este tipo de experiencias de aprendizaje. (Rae.2001) Así también queremos que los niños y niñas sean capaces de Comunicar: “**1. tr. Hacer a otro partícipe de lo que uno tiene**” “**2. tr. Descubrir, manifestar o hacer saber a alguien algo**”. Nos acogemos a esta acepción, pues se espera que los niños y niñas sean capaces de comunicar a los otros lo que han realizado y cómo lo han realizado.

Como otro referente sobre lo que se espera que aprendan los niños y niñas está dado por los mapas de progreso, que son utilizados como guía del quehacer pedagógico. Se busca potenciar, en niños y niñas, la capacidad de descubrir y conocer activamente el medio natural. Habla de un desarrollo de la curiosidad en pro de adquirir habilidades que le permitan conocer y comprender su entorno, descubriendo el mundo natural. Esto dado por el fomento y valoración de la

curiosidad y de la indagación por parte de los niños y niñas. (Ministerio de Educación, 2011)

Desde el modelo tradicional de enseñanza existe una restricción del desarrollo de la curiosidad y de la indagación libre por parte de los niños y niñas, el método es más bien memorístico. Es por esto que se justifica la utilización de un método indagatorio, que permite a niños y niñas explorar y sacar propias conclusiones. *“Los problemas se tratan siguiendo una orientación científica, con emisión de hipótesis (y explicitación de las ideas previas), elaboración de estrategias posibles de resolución y análisis y comparación con los resultados obtenidos por otros grupos de alumnos. Es ésta una ocasión para el conflicto cognitivo entre concepciones diferentes, lo cual lleva a replantear el problema y a emitir nuevas hipótesis”* (Moya y Campanario, 1999). Así se ponen en movimiento los viejos y nuevos conocimientos para ser aplicados a nuevas problemáticas.

#### **4. METODOLOGÍA**

A continuación, se detallan las etapas de desarrollo de nuestra investigación, la creación de una secuencia didáctica, la creación de un instrumento, su validación y la aplicación de estos.

##### **4.1 Enfoque y tipo de investigación.**

Existen dos grandes tipos de enfoques investigativos: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo.

El primer enfoque, como su nombre lo indica, está relacionado con "cualidades", es decir, "cualquier tipo de estudio que genera resultados a los que no se ha llegado de manera estadística ni utilizando otro tipo de cuantificación. Algunos de los datos recogidos pueden ser cuantificados, sin embargo el análisis de los mismos es cualitativo" (Strauss, Corbin; 1990). En otras palabras, más allá de cómo se obtienen los datos, el enfoque cualitativo radica en la forma de analizarlos. Por otra parte, el rol de investigador también se transforma en un elemento importante de este tipo de estudio, ya que él "se constituye en el instrumento principal que a través de la interacción con la realidad recoge datos sobre ésta. Esta cuestión conlleva una formación específica del investigador, a nivel teórico y metodológico, para abordar cuestiones de sensibilidad y percepción" (Sandín, 2003).

Otra característica que identifica los estudios cualitativos es su carácter interpretativo. Eisner (1998) señala que la interpretación de los datos tiene dos sentidos: el investigador cualitativo trata de justificar, elaborar o integrar en un marco teórico sus hallazgos. Pero a su vez, el investigador pretende que las personas estudiadas hablen por sí mismas; desea acercarse a su experiencia particular desde los significados y la visión del mundo que ellos poseen.

Este enfoque investigativo es muy utilizado en contextos educativos, ya que a través de la investigación educativa, "se pretende explicar la realidad en base a la percepción, atribución de significado y opinión de los 'actores', de las personas

que en ella participan. (...) contribuye a descubrir la complejidad que encierran los fenómenos educativos y posibilita a las personas responsables de la política educativa y a los profesionales de la educación un conocimiento real y profundo de los mismos, orientando la introducción de reformas e innovaciones, así como la toma de decisiones" (Sandín, 2003).

Por otra parte, en enfoque cuantitativo (relacionado con cuantificación) hace hincapié en la comparación, medición y análisis empírico y objetivo de los datos, hechos sociales, opiniones o actitudes individuales o colectivas, para luego lograr una generalización de los resultados que se obtengan.

En relación a la forma en que se realiza la recolección de datos e información, esta es sistemática, y se analizan posteriormente los datos con algún tipo de cuantificación, por lo general, estadísticos. Es decir, se busca cuantificar los escenarios investigados y los resultados obtenidos de estos (Cea D'Ancona, 2001).

A partir de la combinación de los enfoques anteriores, surge un tercer enfoque: el enfoque mixto. Este modelo investigativo "da prioridad a la recogida y análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos en un único estudio en el que los datos son recogidos concurrentemente o secuencialmente, e implica la integración de los datos en una o más etapas en el proceso de investigación. A veces se usan datos y análisis cualitativos o cuantitativos, pero se mezclan de manera marginal (Castro, Godino; 1997 - 2010)

En virtud de lo señalado anteriormente, en esta investigación hemos decidido utilizar el **enfoque mixto**. Esto, debido a que se evaluará a los sujetos de estudio de manera cuantitativa y cualitativa, utilizando las estrategias e instrumentos evaluativos correspondientes, para finalmente continuar con el análisis de datos con ambos enfoques investigativos.

#### **4.2 Selección de la muestra**

Para la muestra de esta investigación, en primera instancia se decide trabajar con niños/as de segundo ciclo de Educación Parvularia, considerando los

centros y niveles educativos en los que se encuentran cada una de las integrantes de dicha investigación se opta por la realidad educativa de un jardín infantil familiar, ubicado en la población El Olivar, Viña del mar. Dicho centro educativo es escogido por tener niños/as pertenecientes al rango de edad ya mencionado anteriormente, el cual es de nuestro interés a diferencia de los otros centros y niveles que eran conformados por niños/as de primer ciclo.

El primer acercamiento con los niños/s a se lleva a cabo dentro del marco de práctica profesional, considerando dicha realidad del centro nos encontramos con un grupo heterogéneo del cual podemos señalar que existen seis párvulos pertenecientes a segundo ciclo, el cual conforma nuestro grupo total de la muestra.

#### 4.3 Sujetos participantes

En la siguiente tabla se presenta un cuadro resumen con la información relevante de cada uno de los participantes de la investigación, en ésta se describen datos específicos como el contexto socioeconómico de los párvulos y del jardín, la edad, sexo, características personales, entre otras, lo cual nos permite formar un perfil relevante de cada participante.

A sí mismo se suma a los antecedentes el código interno asignado a cada participante, con el fin de mantener oculta la identidad del protagonista.

Participantes	Edad	Sexo	Asistencia	Situación socioeconómica	Características
Párvulo 1	4 años, 2 meses	Masculino	Asiste regularmente al jardín, participando en cinco de ocho actividades.	Clase media, asiste regularmente al jardín.	Posee un carácter extrovertido, ya que se caracteriza por comentar y participar activamente en su rutina diaria de clases.

Párvulo 2	4 años, 6 meses	Femenino	Asiste regularmente al jardín, siendo parte de cinco de ocho actividades.	Clase media, asiste regularmente al jardín.	Se caracteriza por poseer una personalidad sociable y mayoritariamente participativo en clases, demostrándose en momentos más reservada con sus comentarios.
Párvulo 3	4 años, 5 meses	Masculino	Asiste regularmente al jardín, siendo parte de cinco de las ocho actividades.	Clase media, asiste regularmente al jardín.	Posee una personalidad sociable, entusiasta y participativa, mostrándose en momentos más callado.
Párvulo 4	3 años, 9 meses	Femenino	No asiste regularmente al jardín, participando de tres de ocho.	Clase media, no asiste regularmente al jardín.	Se caracteriza por poseer una personalidad introvertida, mostrándose más callada, poco participativa y sin expresarse en momentos de su rutina de clases.
Párvulo 5	5 años, 1 mes	Masculino	No asiste regularmente al jardín, siendo parte	Clase media, no asiste regularmente al jardín.	Se caracteriza por tener una personalidad de características

			de dos de las ocho actividades.		sociables, comunicativas y participativas dentro de sus períodos de clase,
Párvulo 6	4 años, 3 meses	Femenino	Asiste todos los días al jardín, siendo parte de todas las ocho actividades de evaluación.	Clase media, asiste regularmente al jardín.	Se caracteriza por tener un carácter extrovertido, sociable y participativo dentro de las clases.

#### 4.4 Instrumentos de recolección de datos.

De acuerdo a la investigación y el enfoque adquirido por ésta (mixto), es que en la recopilación de datos para el estudio se utilizan tres instrumentos, que permiten dar respuesta efectiva al objetivo planteado en un comienzo y a su vez aportan datos relevantes para la investigación.

Entre los instrumentos que se seleccionan para la investigación, se encuentran; Al comienzo de la investigación se realiza una evaluación diagnóstica, la cual es utilizada para conocer los aprendizajes previos de los/as niños/as, la cual fue evaluada con escalas de apreciación. También se realiza una secuencia didáctica, con el fin de mantener un orden de las actividades a realizar.

Y finalmente nos encontramos con una rúbrica para evaluar el desempeño de los párvulos durante la aplicación de la secuencia didáctica de manera no presencial. Es preciso señalar que todos los instrumentos implementados son diseñados por el grupo de investigación y posteriormente validados por un grupo de tres expertos, cuyas identidades permanecerán en anonimato.

Luego de las correcciones, producto de la validación son consideradas para la elaboración final de cada instrumento.

Los instrumentos utilizados y los procedimientos que fueron llevados a cabo se detallan a continuación:

#### **4.4.1 Instrumento 1: “Evaluación diagnóstica” (Ver Anexo 1)**

Este primer instrumento, es diseñado exclusivamente para la investigación siguiendo las orientaciones de PISA 2006, teniendo por objetivo observar las competencias científicas que poseen de los niños y niñas de segundo ciclo de educación parvularia.

La evaluación diagnóstica consta de tres ámbitos, siendo el primero de habilidades científicas, el segundo conocimiento científico y el tercero, actitudes científicas. Cada uno de estos ámbitos consta de diferentes dimensiones. El primero tiene las dimensiones de: “Identificar cuestiones científicas, explicar fenómenos científicamente y utilizar pruebas científicas” El segundo tiene la dimensión de: “Sistemas físicos” Y finalmente el tercero tiene las dimensiones de: “Interés por difundir la ciencia, apoyo a la investigación científica y respeto por la naturaleza”

El instrumento contiene indicadores para los niños y niñas extraídos de las bases curriculares de la educación parvularia, relacionadas a cada dimensión. Además como es una escala de apreciación esta utiliza letras para poder evaluar y cada una consta de un puntaje: L para logrado (3 puntos), ML para medianamente logrado (2 puntos) y NL para no logrado (1 punto).

Cada párvulo/a evaluado/a tiene una casilla para poder ser evaluado, entregándole un puntaje y porcentaje total para cada niño/a y por cada ámbito.

#### **4.4.2 Instrumento 2: “Secuencia didáctica” (Ver Anexo 2)**

Este segundo instrumento es elaborado por el equipo de investigación, el cual consiste en 8 actividades de menor a mayor complejidad en conceptos, habilidades y contenidos.

En un principio aparece una breve descripción del área a trabajar, el nombre de la secuencia, el nivel educativo, rango de edad y el horario a aplicar.

Seguido de la descripción del curso, las competencias a trabajar (habilidades científicas, conceptos científico, actitudes científicas.) y una tabla donde aparecen los contenidos y planificaciones en general de la secuencia. Esta tabla se divide en 4 columnas:

La primera consiste en el número de la sesión. La segunda las competencias que se espera trabajar en cada sesión. La tercera los contenidos disciplinarios de cada sesión y la cuarta una reseña de las actividades a realizar por el docente y los niños/as.

#### **4.4.3 Instrumento 3: “Escala de apreciación”**

Este instrumento es utilizado para evaluar el desempeño inicial de los niños y niñas. Esta se evalúa utilizando letras para poder asignar un puntaje: L para logrado (3 puntos), ML para medianamente logrado (2 puntos) y NL para no logrado (1 punto).

Cada párvulo/a evaluado/a tiene una casilla para poder ser evaluado, entregándole un puntaje grupal e individual.

#### **4.4.4 Instrumento 4: “Rúbrica, para analizar videos”.” (Ver Anexo 3)**

La rúbrica permite realizar evaluaciones objetivas de cada uno de los párvulos participantes, dicho instrumento está elaborado a partir de un conjunto de

criterios y estándares ligados a los indicadores de cada dimensión (Dimensión 1: Habilidades científicas, Dimensión 2: Concepto científico, Dimensión 3: Actitud científica.)

La rúbrica evalúa el desempeño de los párvulos cada 10 min de observación del video, es decir, cuenta con tres celdas donde se evalúa a cada párvulo/a dentro de los 0 a 10 min, de 11 a 20 min y 21 a 35 minutos de video, entregándole tres oportunidades al niño/a para lograr los indicadores de evaluación.

Se evalúa con números del 0 al 3 donde 0 significa que no se observa el indicador, y 3 es el puntaje máximo. También aparecen las siglas N.A (No aplica) refiriéndose a que ese indicador no es evaluado en el video porque no corresponde a dicha experiencia.

Esta rúbrica permite estandarizar la evaluación de acuerdo a criterios específicos, haciendo la evaluación más simple y transparente. Además permite que las alumnas en tesis, evalúen por igual, reflexionen y revisen en conjunto la rúbrica, para llegar a un acuerdo respecto a lo observado. Intenta conseguir una evaluación justa y acertada, fomentando el entendimiento e indicando una manera de proceder con en el aprendizaje/enseñanza consecuente.

#### **4.4.5 Instrumento 5: Registro abierto. ” (Ver Anexo 4)**

Este instrumento se utiliza para registrar clase a clase, los hechos más relevantes que se pueden observan durante la aplicación de la secuencia didáctica.

#### **4.5 Procedimiento de ejecución.**

A continuación se describe el procedimiento realizado para elaborar posteriormente un análisis de acuerdo a cada instrumento utilizado.

#### **4.5.1 Evaluación Diagnóstica” (Ver Anexo 1)**

Al elaborar la evaluación diagnóstica, se requiere de la validación de ésta por los expertos antes mencionados para ser modificada y perfeccionada en grupo.

Para aplicar, se requiere que una de las integrantes del grupo de investigación aplique la evaluación diagnóstica y secuencia didáctica en su centro de práctica designado, llegando a un consenso en conjunto con todo el grupo de investigación.

Para poder llevar a cabo la aplicación del diagnóstico, se designan tres experiencias para realizar la evaluación diagnóstica que se realizan en el mes de Junio desde los días 03 y 04 y así agilizar la realización de éste. Se lleva a cabo con un promedio de asistencia del 90% de los párvulos, ocupando para esto la sala de clases designado por la Educadora del centro educativo.

Se utilizan diversos materiales que son facilitados tanto por el grupo de investigación, cómo por el Jardín Infantil para favorecer la investigación y conocimientos de los párvulos. Cada actividad cuenta con un tiempo aproximado de 20 minutos donde se realiza una introducción sobre el tema, se realizan hipótesis y comentarios, luego se experimenta según el tema que se está tratando y finalmente se comprueban las hipótesis que se presentaron al comienzo.

Luego de su aplicación se reúnen los datos recogidos por la encargada de aplicar, así con los mismos datos generamos un diagnóstico sobre los saberes de los párvulos participantes.

Siendo estos datos la base para la construcción de la secuencia didáctica a aplicar en los mismos. Es así como se consideran las áreas del saber más descendidas en ellos/as para generar la secuencia.

#### **4.5.2 Secuencia Didáctica” (Ver Anexo 2)**

La elaboración, aplicación y evaluación de la secuencia didáctica consta en primera instancia de la construcción de 10 experiencias de aprendizaje que posteriormente son modificadas a 8 experiencias finales, esto debido al tiempo que se necesita para poder aplicar. Se designa a la integrante del grupo que realiza la secuencia didáctica para su posterior evaluación y a los seis mismos párvulos de la evaluación diagnóstica. La aplicación de la secuencia se extiende durante los meses de agosto, septiembre y octubre, debido a que existen días festivos y diversas actividades del jardín anexas a la realización de la investigación. Estos acontecimientos impidieron la realización constante de las actividades y la participación habitual de los párvulos, ya que muchos de ellos faltan por celebraciones, resfríos o enfermedades. Se cuenta con un promedio de asistencia de alrededor de 60% de los párvulos durante las diversas actividades, variando entre los días martes y jueves de cada semana.

Las actividades planificadas se realizan en un cuarto a parte de la sala, donde se dificulta la movilización de los párvulos debido al pequeño tamaño de la sala. Los materiales que se utilizan son distribuidos de manera proporcional a cada párvulo, cuidando su integridad física. Estos materiales son en su mayoría facilitados por el grupo de alumnas en investigación o por el recinto educacional. Cada experiencia tiene una duración de 30 minutos aproximadamente, donde el párvulo experimenta, comenta, interviene e interactúa y es grabado con una cámara de video para ser evaluado posteriormente.

## 4.6 Procesamiento para análisis de datos

A continuación se describe el procedimiento realizado para la recolección de datos. Esto, con el fin de elaborar análisis de acuerdo a cada instrumento utilizado.

### 4.6.1 Evaluación Diagnóstica” (Ver Anexo 1)

Una vez aplicada a los sujetos participantes se comienza a realizar el análisis de los datos mediante la tabulación de dicha información en una planilla Excel.

Posteriormente se procede a la realización de gráficos de acuerdo a las dimensiones y sub-dimensiones respectivamente, para luego analizar gráficamente el desempeño de cada párvulo a lo largo de la evaluación. Además esta se complementa con un registro abierto.

<b>Dimensión</b>	<b>Sub - dimensión</b>
Habilidades científicas	-Identificar cuestiones científicas -Explicar fenómenos científicamente -Utilizar pruebas científicas.
Conceptos científicos	-Sistemas físicos
Actitudes científicas	-Intereses por difundir la ciencia -Apoyo a la investigación científica -Respeto por el entorno

#### **4.6.2 Rúbrica” (Ver Anexo 3)**

El instrumento es validado por dos expertos, para luego ser modificado de acuerdo a las sugerencias realizadas.

Para el análisis de los videos se utiliza la rúbrica previamente elaborada, de esta forma cada tesista se enfoca en observar el desempeño de dos párvulos en estudio y luego para validar la observaciones realizadas se contrasta con un par que también observa a los mismos párvulos, de esta forma se asegura el nivel de coincidencia de los resultados y entrega objetividad al proceso de observación. De los datos de logro obtenidos por cada párvulo en las diversas dimensiones, es que logramos recabar los datos y graficar estos resultados. El gráfico nos muestra cual es el desempeño del párvulo durante cada experiencia, siendo capaces de ver si las distintas dimensiones se incrementan a lo largo de la secuencia didáctica.

#### **4.6.3 Registro abierto” (Ver Anexo 4)**

El instrumento es desarrollado sesión a sesión por la encargada de aplicar la secuencia didáctica. Para su análisis se utiliza el software Atlas. ti 6.2 licencia estudiante.

Se toman los registros generados y se digitalizan en Microsoft Word, para ser posteriormente analizado a través de Atlas. Ti.

Se generan códigos emergentes, obteniendo un total de 17 códigos. Con los cuales se construyen dos familias.

## 5. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.

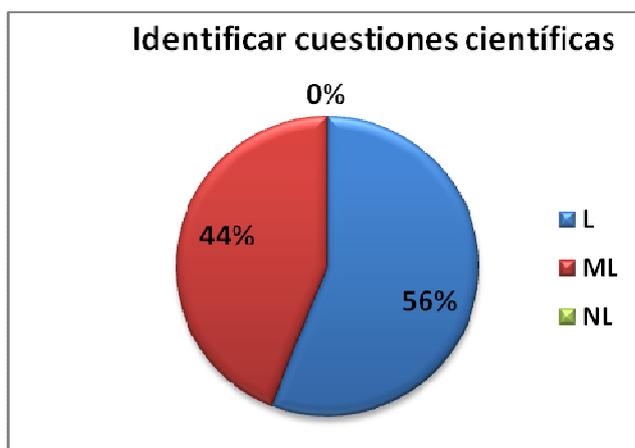
A continuación se presentan de manera detallada los resultados obtenidos en cada instrumento de evaluación durante la aplicación de la secuencia didáctica para el desarrollo de las competencias científicas

### 5.1 Evaluación Diagnóstica (Ver anexo 1)

#### 5.1.1 Evaluación cuantitativa por dimensión y sub dimensión

**DIMENSIÓN:** Habilidades científicas

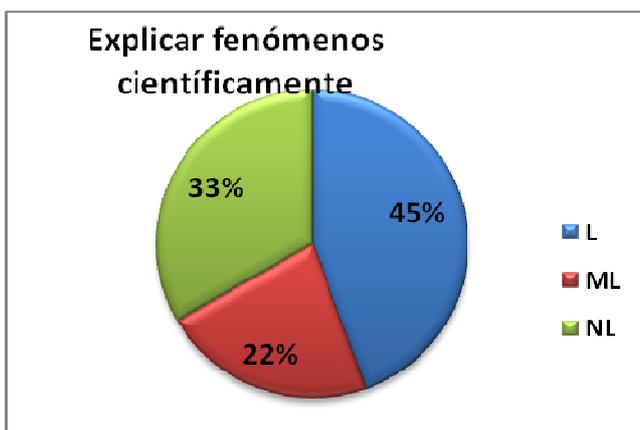
**SUB - DIMENSIÓN:** Identificar cuestiones científicas



En la sub - dimensión “Identificar cuestiones científicas”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 56% obtuvieron Logrado, un 44% medianamente logrado y un 0% obtuvo un no logrado.

**DIMENSIÓN: Habilidades científicas**

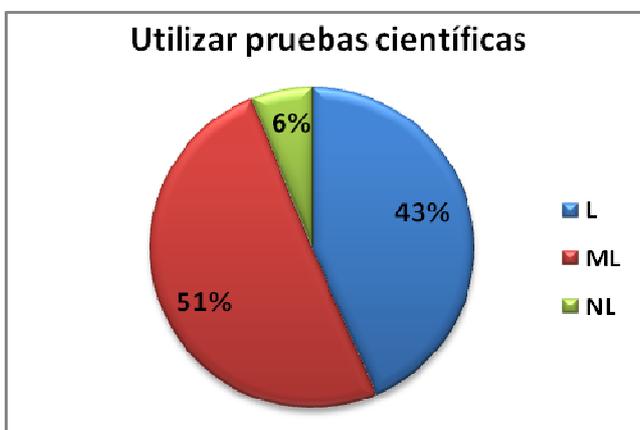
**SUB DIMENSIÓN: Explicar fenómenos científicamente**



En la sub - dimensión “Explicar fenómenos científicos”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 45% obtuvieron Logrado, un 22% medianamente logrado y un 33% obtuvo un no logrado.

**DIMENSIÓN: Habilidades científicas**

**SUB - DIMENSIÓN: Utilizar pruebas científicas.**



En la sub - dimensión “Utilizar pruebas científicas”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 43% obtuvieron Logrado, un 51% medianamente logrado y un 6% obtuvo un no logrado.

**DIMENSIÓN: Concepto científico**  
**SUB - DIMENSIÓN: Sistemas físicos**



En la sub - dimensión “Sistemas físicos”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 50% obtuvieron Logrado, un 33% medianamente logrado y un 17% obtuvo un no logrado.

**DIMENSIÓN: Actitudes científicas**  
**SUB - DIMENSIÓN: Intereses por difundir la ciencia.**



En la sub - dimensión “Intereses por difundir la ciencia”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 83% obtuvieron Logrado, un 17% medianamente logrado y un 0% obtuvo un no logrado.

**DIMENSIÓN: Actitudes científicas**

**SUB - DIMENSIÓN: Apoyo a la investigación científica**



En la sub - dimensión “Apoyo a la investigación científica”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 39% obtuvieron Logrado, un 44% medianamente logrado y un 17% obtuvo un no logrado.

**DIMENSIÓN: Actitudes científicas**

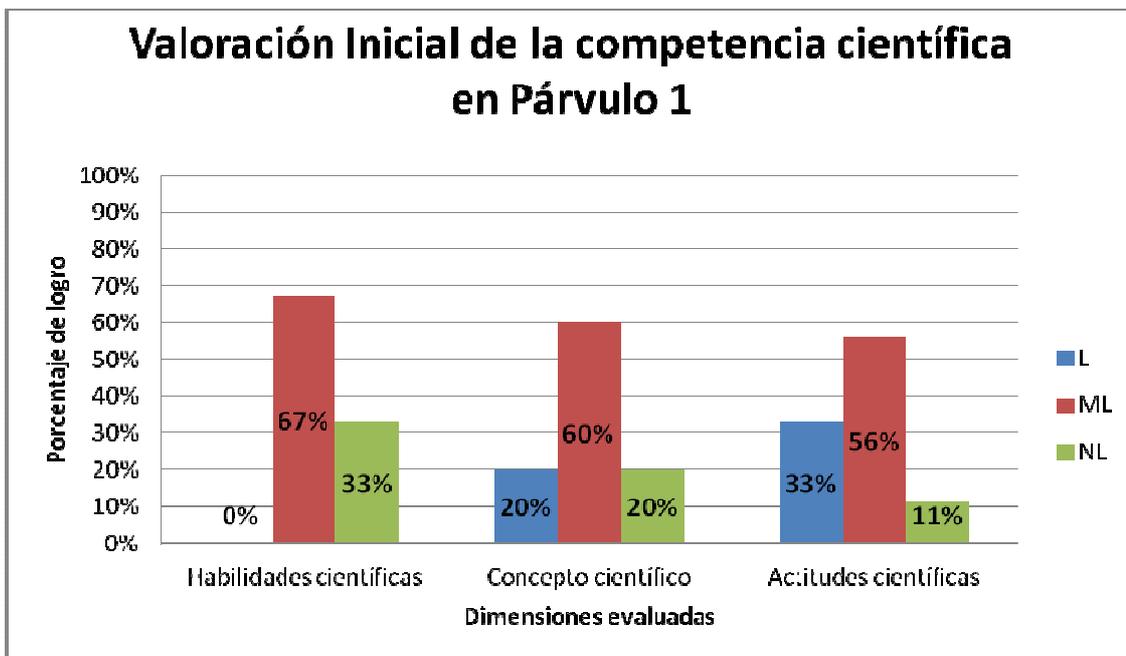
**SUB - DIMENSIÓN: Respeto por el entorno.**



En la sub- dimensión “Respeto por el entorno”, de un total de 6 niños/as evaluados, un 78% obtuvieron Logrado, un 22% medianamente logrado y un 0% obtuvo un no logrado.

### 5.1.2 Evaluación cuantitativa y cualitativa por párvulo.

#### Evaluación cuantitativa párvulo 1



Párvulo 1 en todas las dimensiones se mantiene dentro de los indicadores medianamente logrado, dejando a vista que se necesitan potenciar los indicadores.

#### Evaluación cualitativa párvulo 1

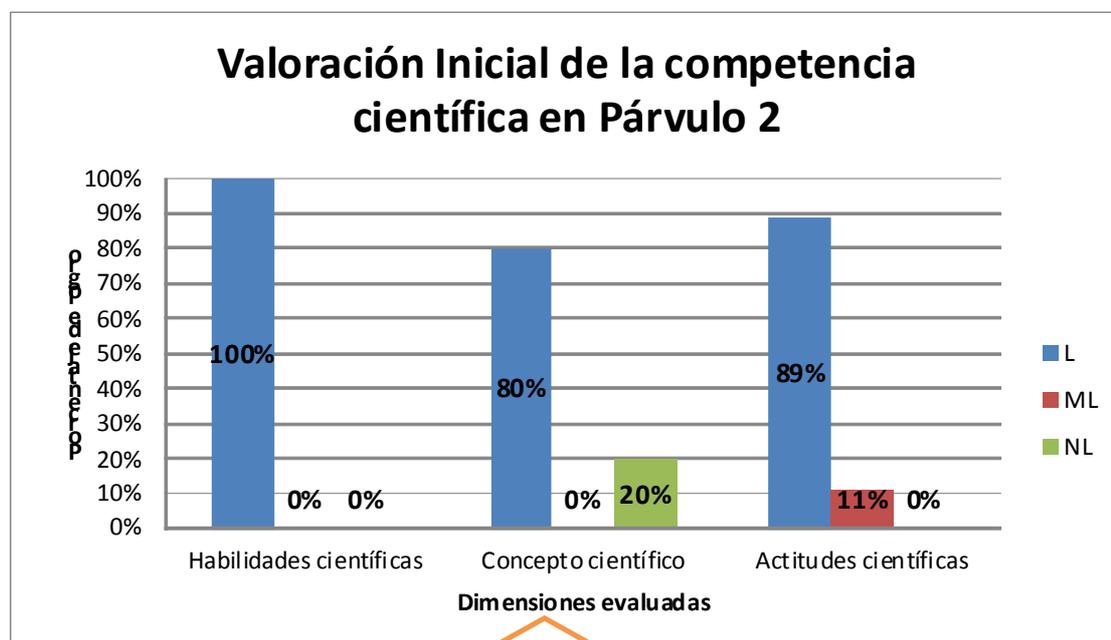
Al observar el desempeño del párvulo, nos podemos percatar que logra de mediana forma cumplir con los indicadores, ya que no logra formular preguntas según lo que logra observar de cada uno de los experimentos, a su vez, tampoco es capaz de nombrar algún paso del método científico. A su vez, no maneja de manera correcta los términos científicos que pueden ser aplicados en las actividades, impidiendo que participe de forma activa de las experiencias de aprendizaje científicas. También le cuesta sacar conclusiones de las pruebas que se encuentran a su alcance, sin identificar sus nombres.

El párvulo 1 es capaz de experimentar con los cambios que se producen en las actividades, pero le cuesta expresarse, comentando las reacciones y cambios que se producen, como por ejemplo nombrar los tipos de mezclas o fenómenos de la naturaleza.

Aborda las experiencias utilizando diversos materiales que apoyen el desarrollo de las actividades. Por otro lado, aún le cuesta realizar registros de lo que experimenta, ya que de esta forma puede participar y tener conocimiento de mayor forma sobre lo que se observa. Aun no reconoce los comentarios de sus compañeros como aporte importante en el proceso científico, respetando cada turno.

Es capaz de respetar su entorno natural, tomando en cuenta su importancia como espacio de naturaleza y recreación, aunque aún le falta participar de forma verbal comentando la importancia de esta.

### Evaluación cuantitativa párvulo 2



Párvulo 2 dentro de todas las dimensiones se destaca ya que se mantiene dentro del indicador logrado, dejando a vista que el párvulo 2 tiene estas dimensiones bien desarrolladas

### **Evaluación Cualitativa párvulo 2.**

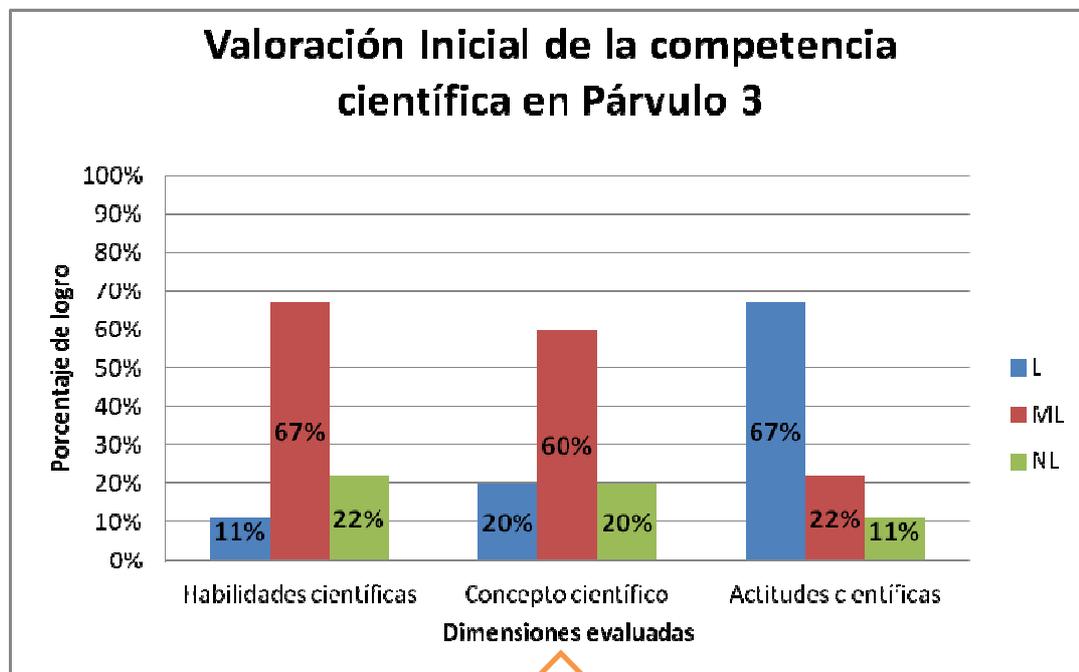
Se logra evidenciar que el párvulo se destaca por su participación realizando preguntas con respecto a las actividades, a su vez, observa, comenta, plantea hipótesis, etc. de forma autónoma y espontánea debido a su curiosidad ante las experiencias científicas. Sacando conclusiones con respecto a los fenómenos científicos expuestos en dichas actividades.

Logra cumplir de manera exitosa la mayoría de las dimensiones ya que maneja los conceptos necesarios para poder participar en las actividades científicas, por ejemplo comenta con facilidad lo que observa y los fenómenos científicos y sus características las distingue de manera correcta, logrando explicar lo que sucede.

Utiliza de forma correcta los conceptos de las pruebas utilizadas, sacando conclusiones de ellas. Es capaz de reconocer, experimentar, nombrar y comentar lo que ella logra observar de los sistemas físicos, expresando sus inquietudes, nombrando fenómenos naturales, reacciones químicas y tipos de mezclas. Es capaz de participar de forma activa, registrando resultados y comentándolo a los demás. También participa utilizando los materiales que se le entregan, experimentando en cada proceso de las experiencias de aprendizaje.

A pesar de que el niño está en la etapa del egocentrismo se pretende potenciar que le dé importancia a la opinión de los demás compañeros que participaron en la actividad como argumentos que son aporte y deben ser respetados. Pero es capaz de darse cuenta de la importancia de su entorno natural y manifiesta su interés por preservarlo.

### Evaluación cuantitativa párvulo3



Párvulo 3 logra destacar como indicador logrado, en la dimensión de “Actitudes científicas”, dejando la dimensión de habilidades científicas y conceptos científicos con el nivel medianamente logrado.

### Evaluación Cualitativa párvulo 3.

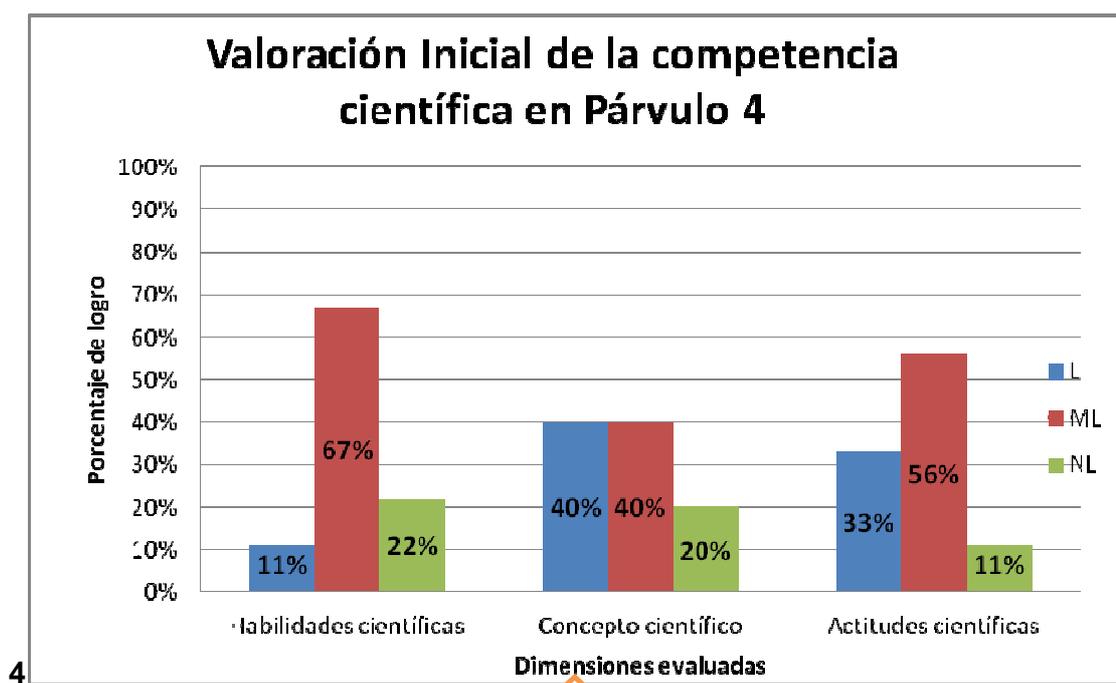
Dentro de lo observado, es uno de los que se muestra más descendido dentro de todo el grupo, demuestra que le cuesta tomar atención a las experiencias científicas realizadas, ya que le cuesta la formulación de preguntas, realización de hipótesis, conclusiones, etc. Aunque observa los fenómenos científicos que se exponen, no centra su atención en las actividades.

Es uno de los que muestra más dificultad, ya que no maneja los conceptos necesarios para poder explicar lo que ve y lo que se debe hacer, no utiliza lenguaje científico para referirse a materiales, acciones o resultados que se desarrollan en las actividades.

Aunque experimenta de forma satisfactoria con los materiales entregados, le falta el dominio de algunos conceptos apropiados necesarios para las experiencias no es capaz o le cuesta el nombrar cosas específicas como por ejemplo fenómenos, características, etc. lo que le impide participar y expresar sus ideas de forma clara.

Participa activamente experimentando y utilizando el material entregado para cada actividad, aunque no logra registrar bien sus datos ya que aún no dibuja. Es capaz de darse cuenta de la importancia de su entorno natural y manifiesta su interés por preservarlo.

### Evaluación cuantitativa párvulo



4

Párvulo 4 dentro de la dimensión de habilidades científicas y actitudes científicas se mantiene dentro del indicador medianamente logrado, y en la dimensión de conceptos científico se mantiene a la misma altura con todos los indicadores.

#### **Evaluación Cualitativa párvulo 4.**

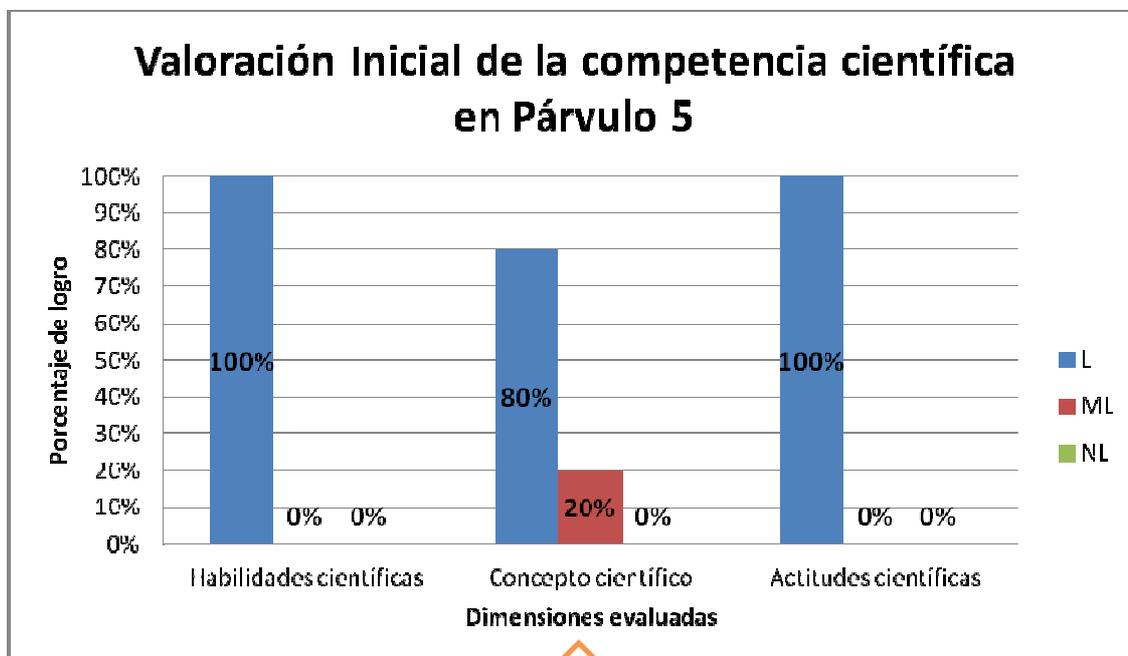
Dentro de lo analizado, logra de manera satisfactoria la observación de los fenómenos científicos propuestos, captando su atención de manera inmediata. A pesar de esto, no logra de forma óptima la realización de formulación de preguntas de manera espontánea surgiendo de lo que pudo observar, a su vez le cuesta dar paso a alguno de los pasos del método científico, lo que impide que se desarrolle de manera completa su participación activa de las actividades.

Se observa que le cuesta utilizar un lenguaje científico básico que facilite su participación en las actividades, de modo que pueda nombrar materiales acciones que se realicen. A su vez, le es difícil explicar lo que observa o entendió. No maneja la elaboración de conclusiones con respecto a las pruebas establecidas.

Es capaz de experimentar con los materiales, observando atentamente lo que sucede con ellos, pero aun así le falta expresarse y participar comentando sobre lo que ve, ya sean características o datos importantes.

En la dimensión del interés por la ciencia, es en el que presenta la mayor cantidad de logrados, lo que refleja que a pesar de no manejar términos específicos, participa activamente de las actividades registrando los resultados que observa.

### Evaluación cuantitativa párvulo 5



Párvulo 5 dentro de todas las dimensiones se destaca, ya que se mantiene dentro del indicador logrado, dejando a vista que el párvulo 5 tiene estas dimensiones bien desarrolladas.

### Evaluación Cualitativa párvulo 5.

En el desarrollo de las actividades científicas, logra cumplir de manera satisfactoria todos los indicadores que se pretendían evaluar.

Logra observar con atención los fenómenos científicos que se presentaron, mostrando curiosidad mediante la realización de preguntas, formulación de hipótesis, conclusiones, experimentando con los fenómenos científicos que se realizaron.

Se observa que logra cumplir de manera positiva a cada uno de los indicadores, ya que logra expresar lo que observa, utilizando un lenguaje

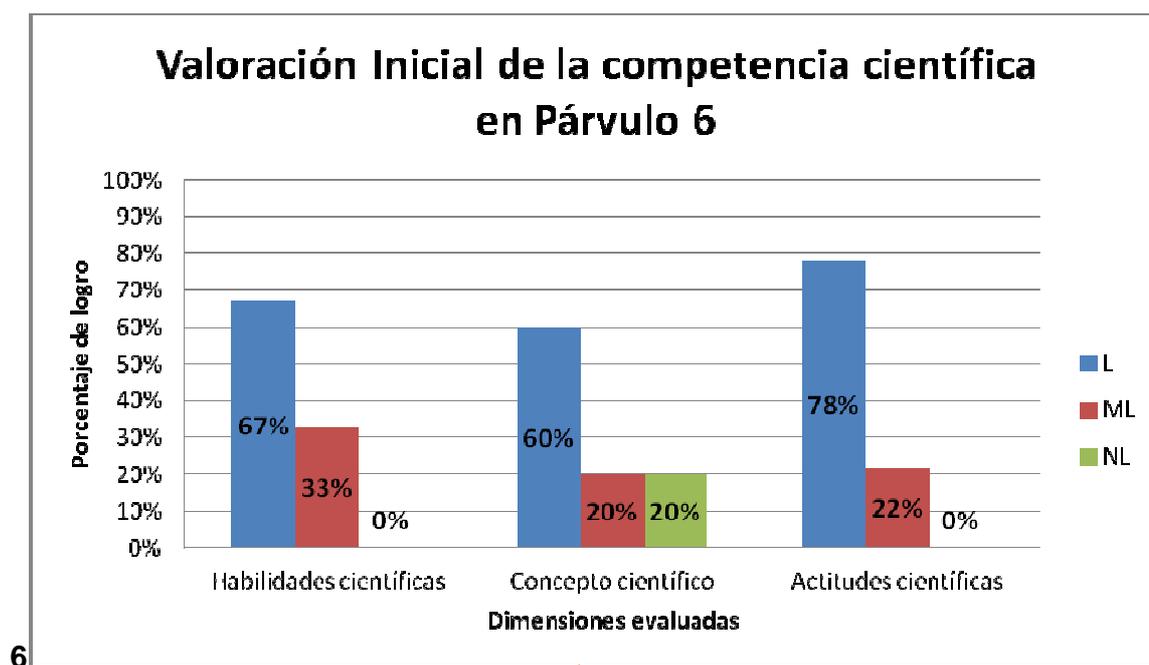
apropiado a las experiencias científicas. Utiliza de manera correcta la interpretación de conclusiones y nombra las pruebas que se le presentan.

Utiliza de forma correcta el uso de los conceptos de las pruebas, sacando conclusiones de ellas. Es capaz de reconocer, experimentar, nombrar y comentar lo que logra observar de los sistemas físicos, expresando sus inquietudes, nombrando fenómenos naturales, reacciones químicas y tipos de mezclas.

Participar de forma activa, registrando resultados y comentándolo a los demás. También participa utilizando los materiales que se le entregan, experimentando en cada proceso de las experiencias de aprendizaje.

Es capaz de darse cuenta de la importancia de su entorno natural y manifiesta su interés por preservarlo.

### Evaluación cuantitativa párvulo



**6**

Párvulo 6 dentro de todas las dimensiones se destaca ya que se mantiene dentro del indicador logrado, dejando a vista que el párvulo 6 tiene estas dimensiones bien desarrolladas.

### **Evaluación Cualitativa párvulo 6.**

Se logra observar que se destaca debido a su participación y acción en las actividades científicas que se desarrollan, esto demostrándose en la formulación de preguntas que expresan coherencias, al igual de hipótesis y conclusiones. A su vez es capaz de desarrollar inquietudes, logrando nombrar alguno de los pasos científicos.

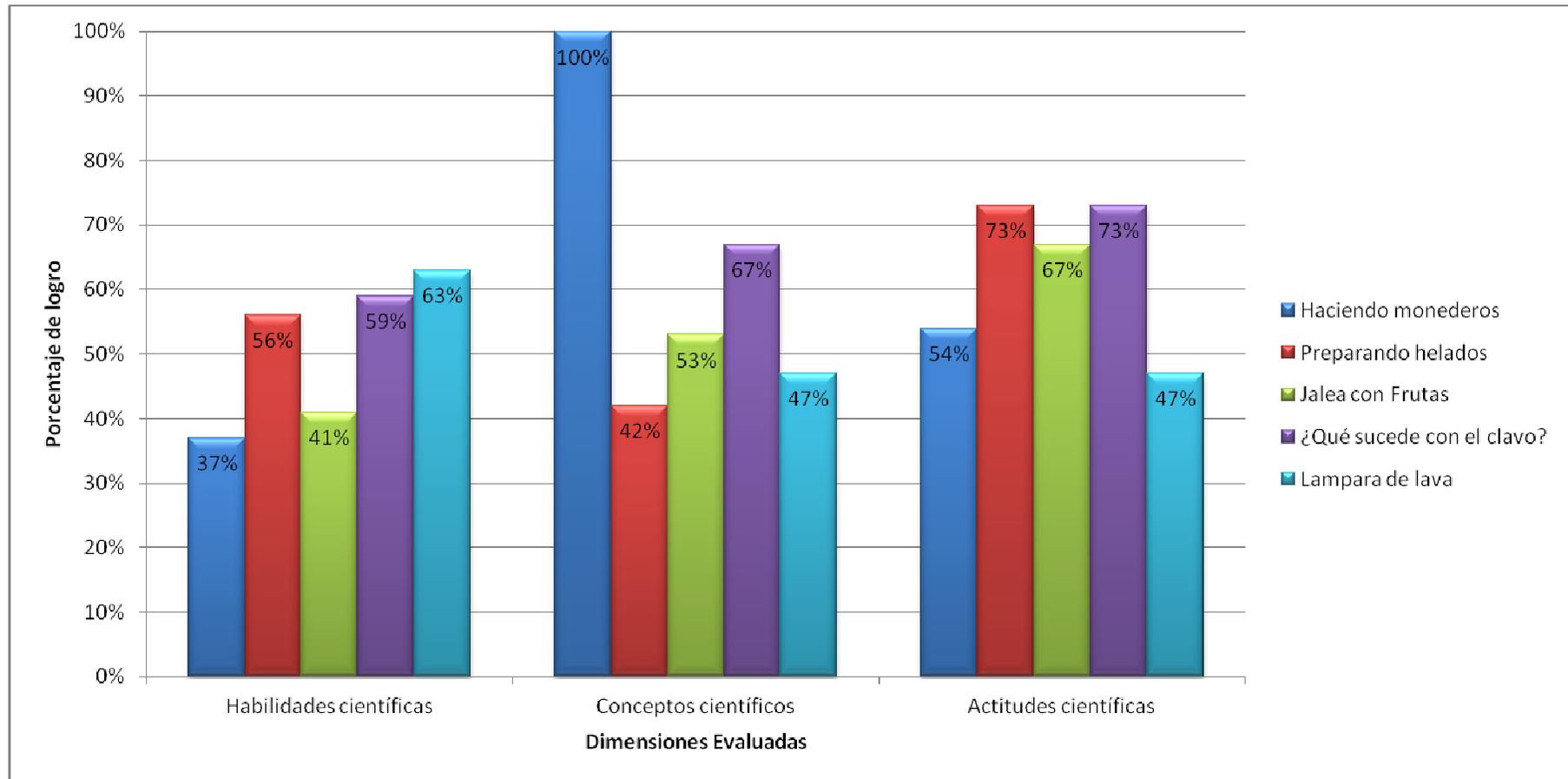
Logra cumplir de manera positiva con gran parte de los indicadores, expresándose y comunicando lo que logra observar de manera correcta, aun así no maneja un lenguaje científico que sea apropiado para verbalizar sus ideas y conceptos que se pueden trabajar en las experiencias científicas. Logra de manera satisfactoria sacar conclusiones de pruebas científicas.

Utiliza los recursos apropiados para realizar las experiencias, registra sus resultados y participa activamente de las actividades que se realizan. Es capaz de darse cuenta de la importancia de su entorno natural y manifiesta su interés por preservarlo.

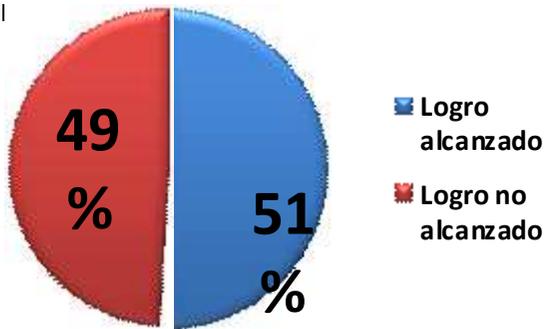
## 5.2 Rúbrica (Ver anexo 3)

### Identificación del párvulo: Párvulo 1

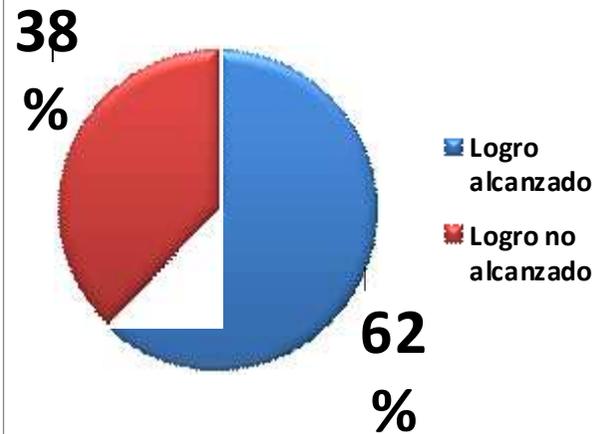
En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de logro obtenido por el párvulo 1 en cada dimensión, siendo evaluado en cinco actividades de la secuencia didáctica.



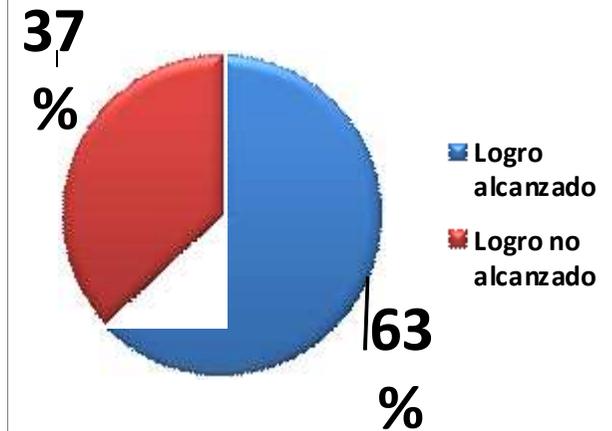
### Habilidades científicas



### Conceptos científicos



### Actitudes científicas



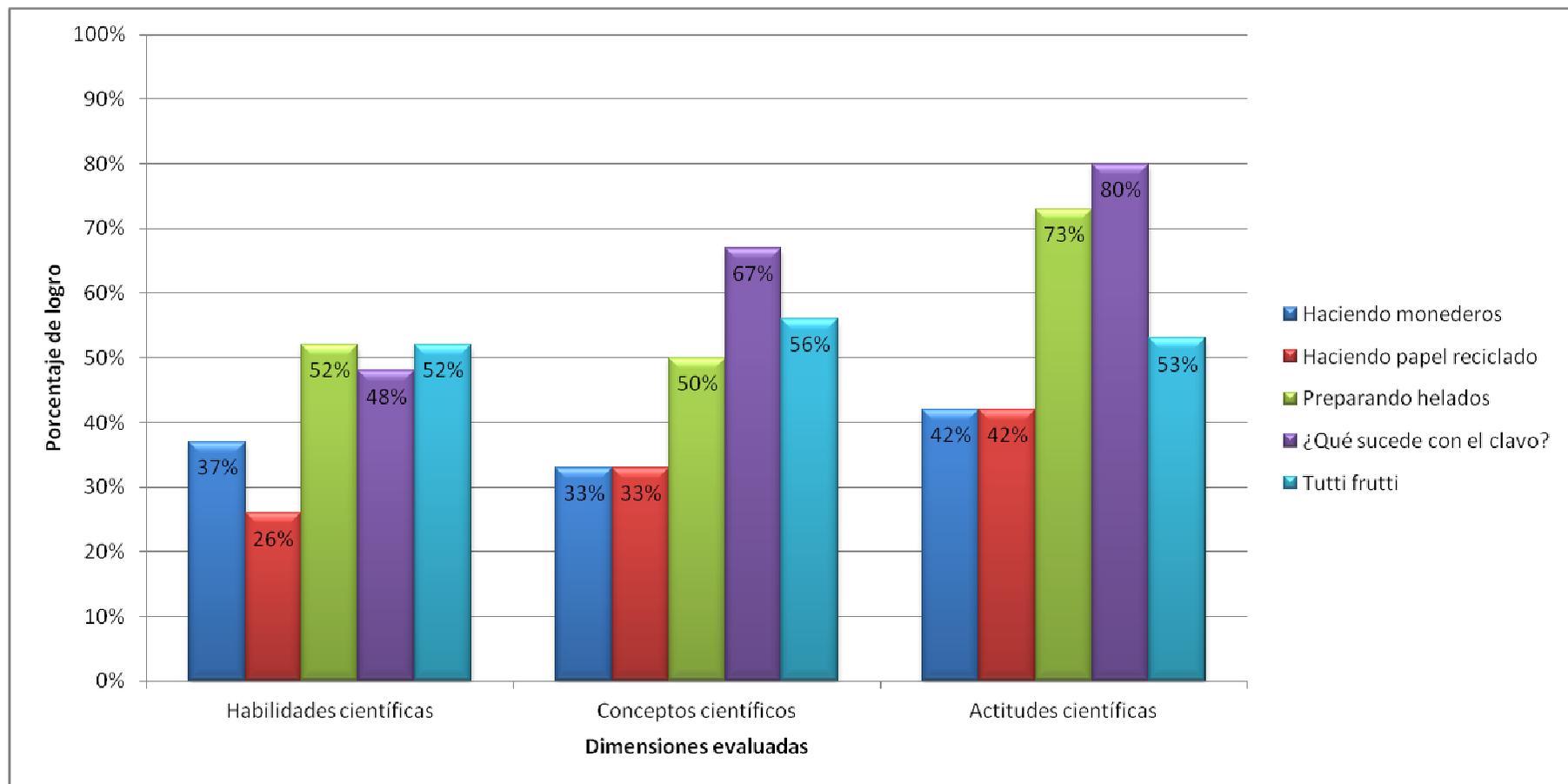
Dentro de las habilidades científicas el párvulo 1 alcanza un logro de un 51%, mientras que aún le falta un 49% para lograr la totalidad de la dimensión.

Dentro de los conceptos científicos el párvulo 1 alcanza un logro de un 62%, mientras que aún le falta un 38% para lograr la totalidad de la dimensión.

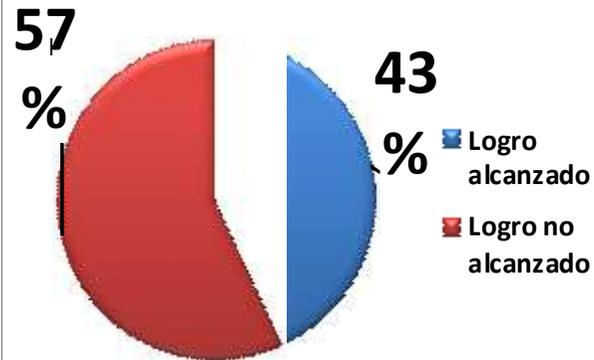
Dentro de las Actitudes científicas el párvulo 1 alcanza un logro de un 63%, mientras que aún le falta un 37% para lograr la totalidad de la dimensión.

### Identificación del párvulo: Párvulo 2

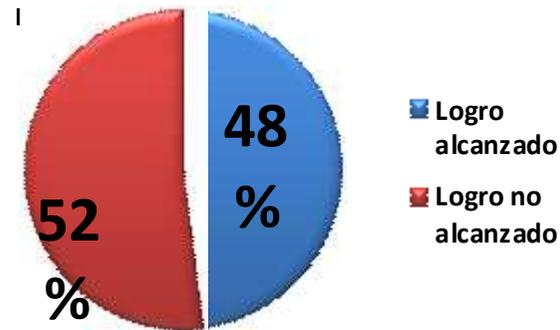
En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de logro obtenido por el párvulo 2 en cada dimensión, siendo evaluado en cinco actividades de la secuencia didáctica.



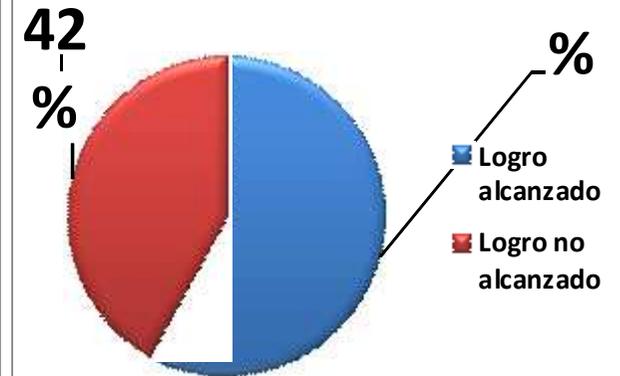
### Habilidades científicas



### Conceptos científicos



### Actitudes científicas



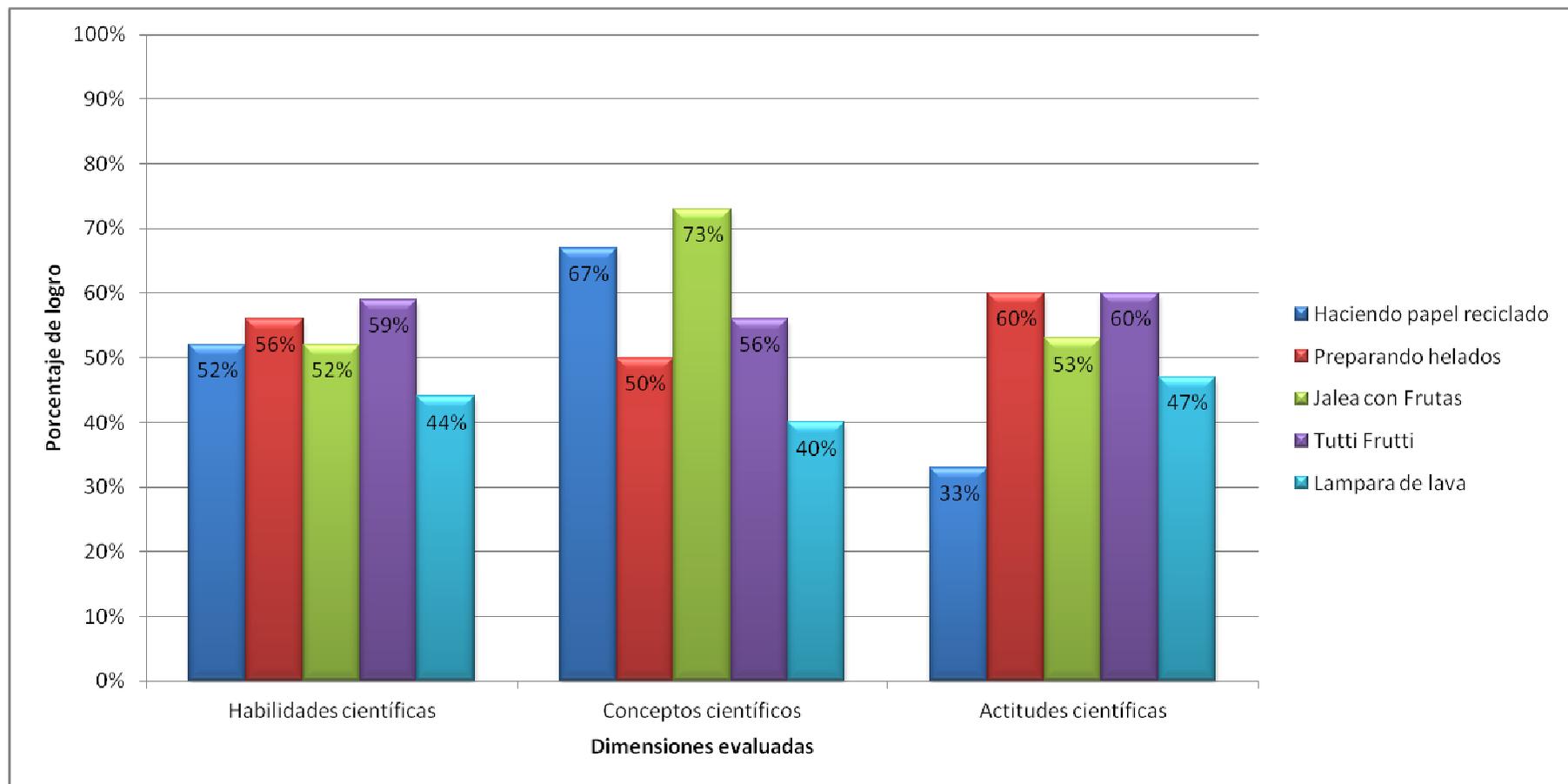
Dentro de las habilidades científicas el párvulo 2 alcanza un logro de un 43%, mientras que aún le falta un 57% para lograr la totalidad de la dimensión. Donde se observa un porcentaje menor de logro alcanzado.

Dentro de los conceptos científicos el párvulo 2 alcanza un logro de un 48%, mientras que aún le falta un 52% para lograr la totalidad de la dimensión. Donde se observa un porcentaje menor de logro alcanzado.

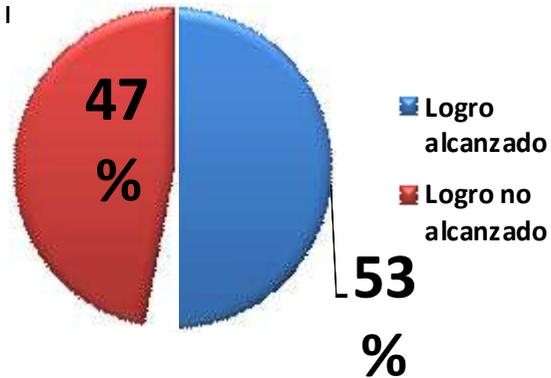
Dentro de las Actitudes científicas el párvulo 2 alcanza un logro

### **Identificación del párvulo: Párvulo 3**

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de logro obtenido por el párvulo 3 en cada dimensión, siendo evaluado en cinco actividades de la secuencia didáctica.

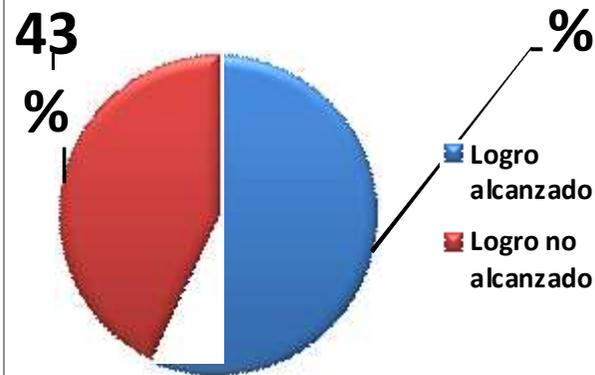


### Habilidades científicas



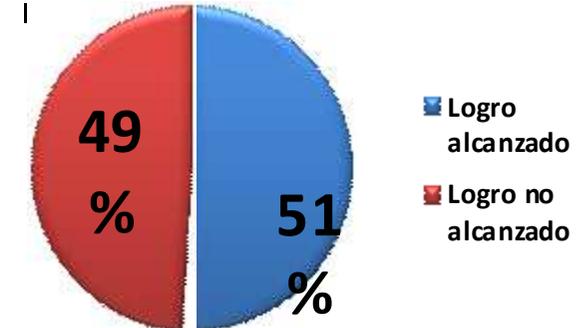
Dentro de las habilidades científicas el párvulo 3 alcanza un logro de un 53%, mientras que aún le falta un 47% para lograr la totalidad de la dimensión.

### Conceptos científicos 57



Dentro de los conceptos científicos el párvulo 3 alcanza un logro de un 57%, mientras que aún le falta un 43% para lograr la totalidad de la dimensión.

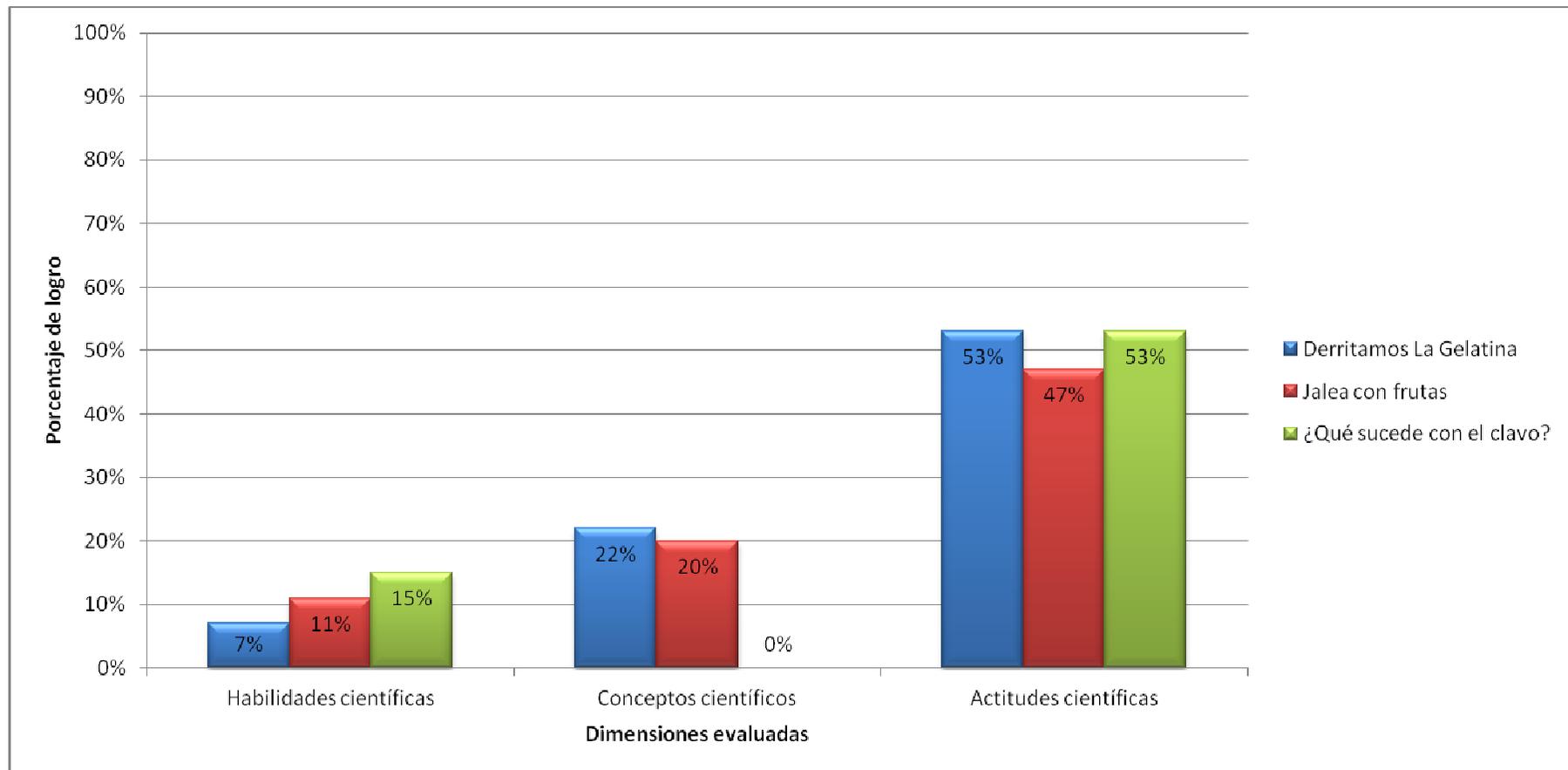
### Actitudes científicas

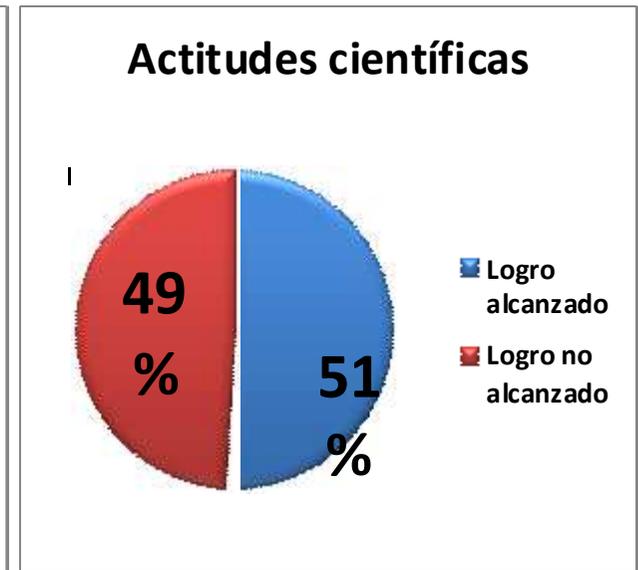
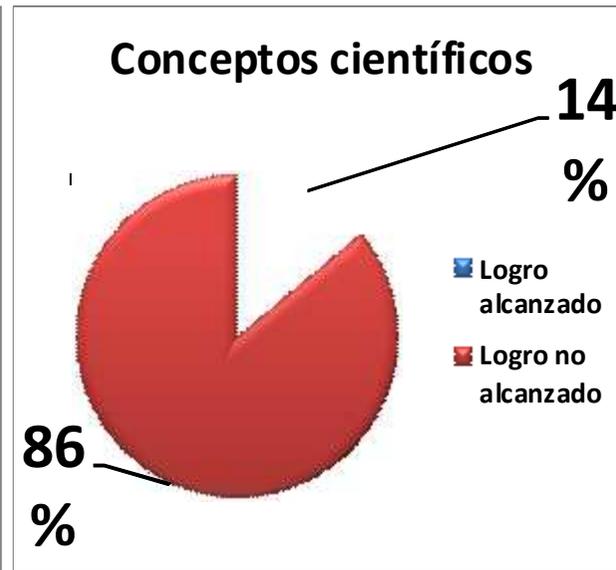
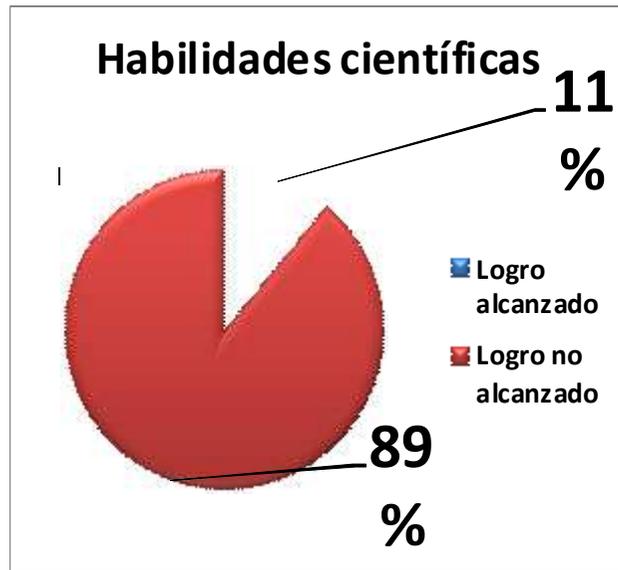


Dentro de las Actitudes científicas el párvulo 3 alcanza un logro de un 51%, mientras que aún le falta un 49% para lograr la totalidad de la dimensión.

### **Identificación del párvulo: Párvulo 4**

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de logro obtenido por el párvulo 4 en cada dimensión, siendo evaluado en tres actividades de la secuencia didáctica.





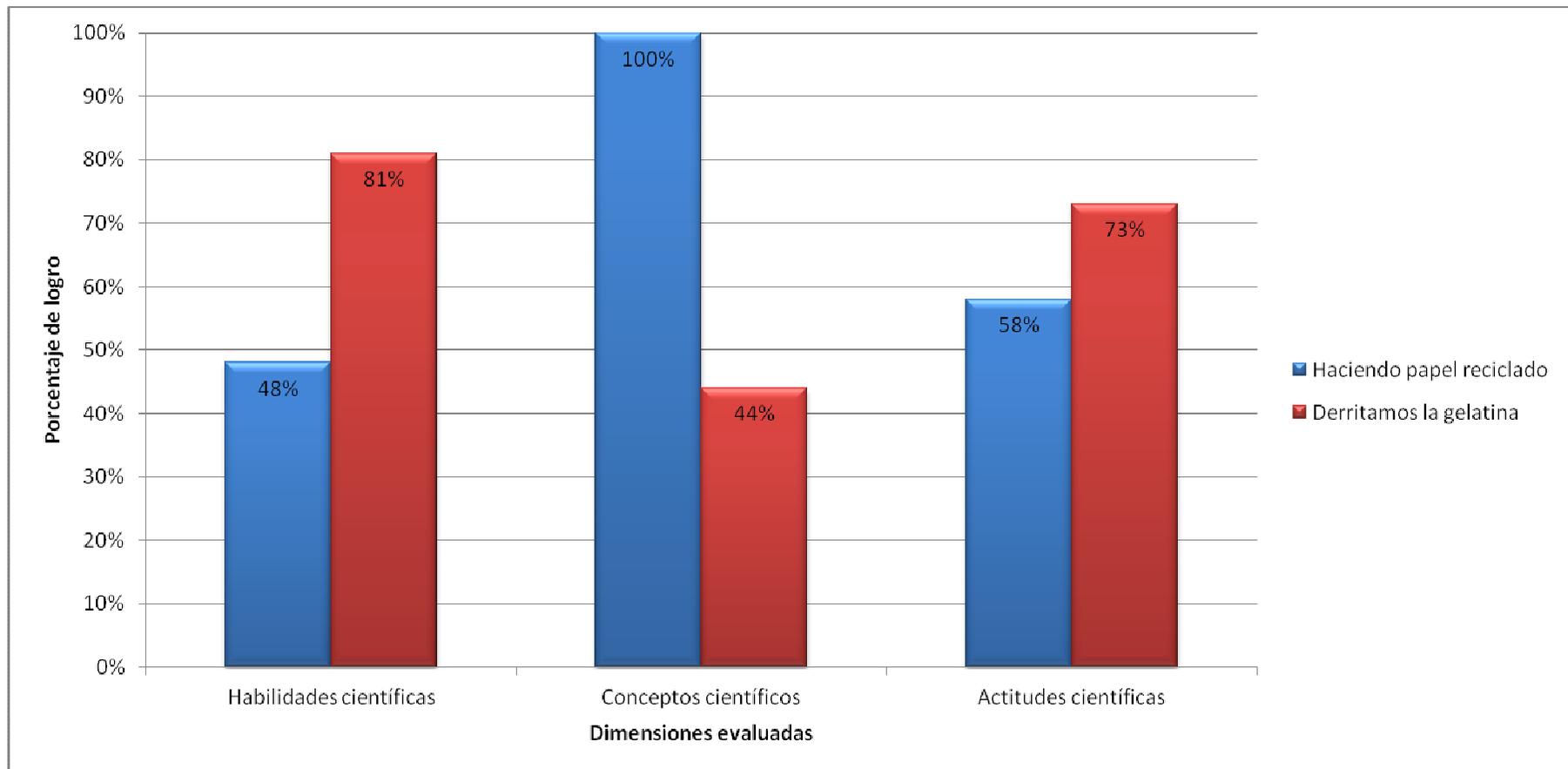
Dentro de las habilidades científicas el párvulo 4 alcanza un logro de un 11%, mientras que aún le falta un 89% para lograr la totalidad de la dimensión. Donde se observa un porcentaje menor de logro alcanzado.

Dentro de los conceptos científicos el párvulo 4 alcanza un logro de un 14%, mientras que aún le falta un 86% para lograr la totalidad de la dimensión. Donde se observa un porcentaje menor de logro alcanzado.

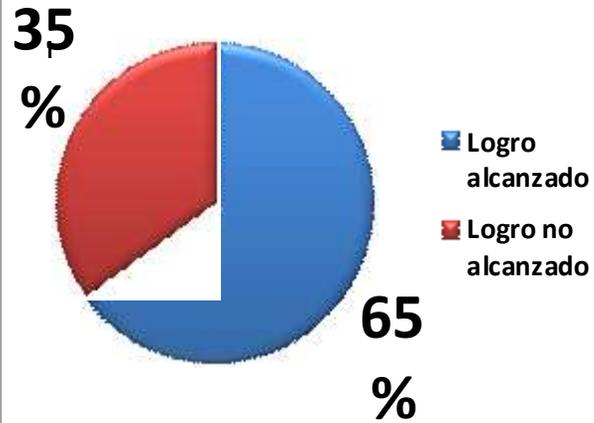
Dentro de las Actitudes científicas el párvulo 4 alcanza un logro de un 51%, mientras que aún le falta un 49% para lograr la totalidad de la dimensión.

### **Identificación del párvulo: Párvulo 5**

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de logro obtenido por el párvulo 5 en cada dimensión, siendo evaluado en dos actividades de la secuencia didáctica.

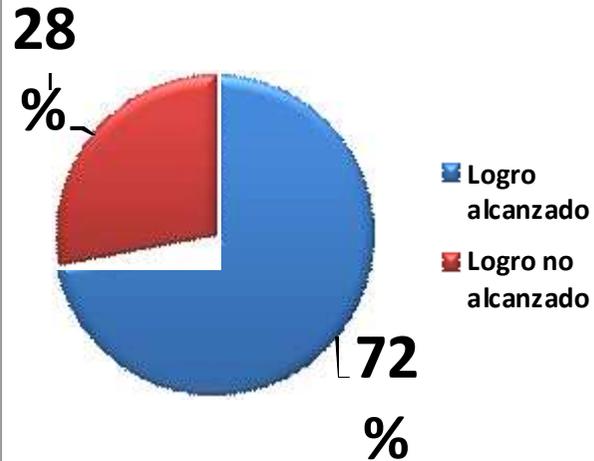


### Habilidades científicas



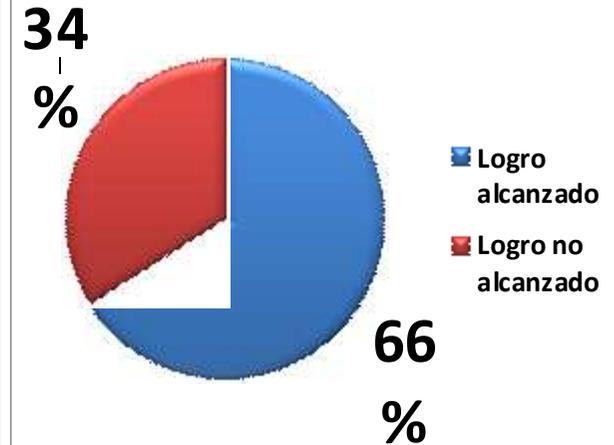
Dentro de las habilidades científicas el párvulo 5 alcanza un logro de un 65%, mientras que aún le falta un 35% para lograr la totalidad de la dimensión.

### Conceptos científicos



Dentro de los conceptos científicos el párvulo 5 alcanza un logro de un 72%, mientras que aún le falta un 28% para lograr la totalidad de la dimensión.

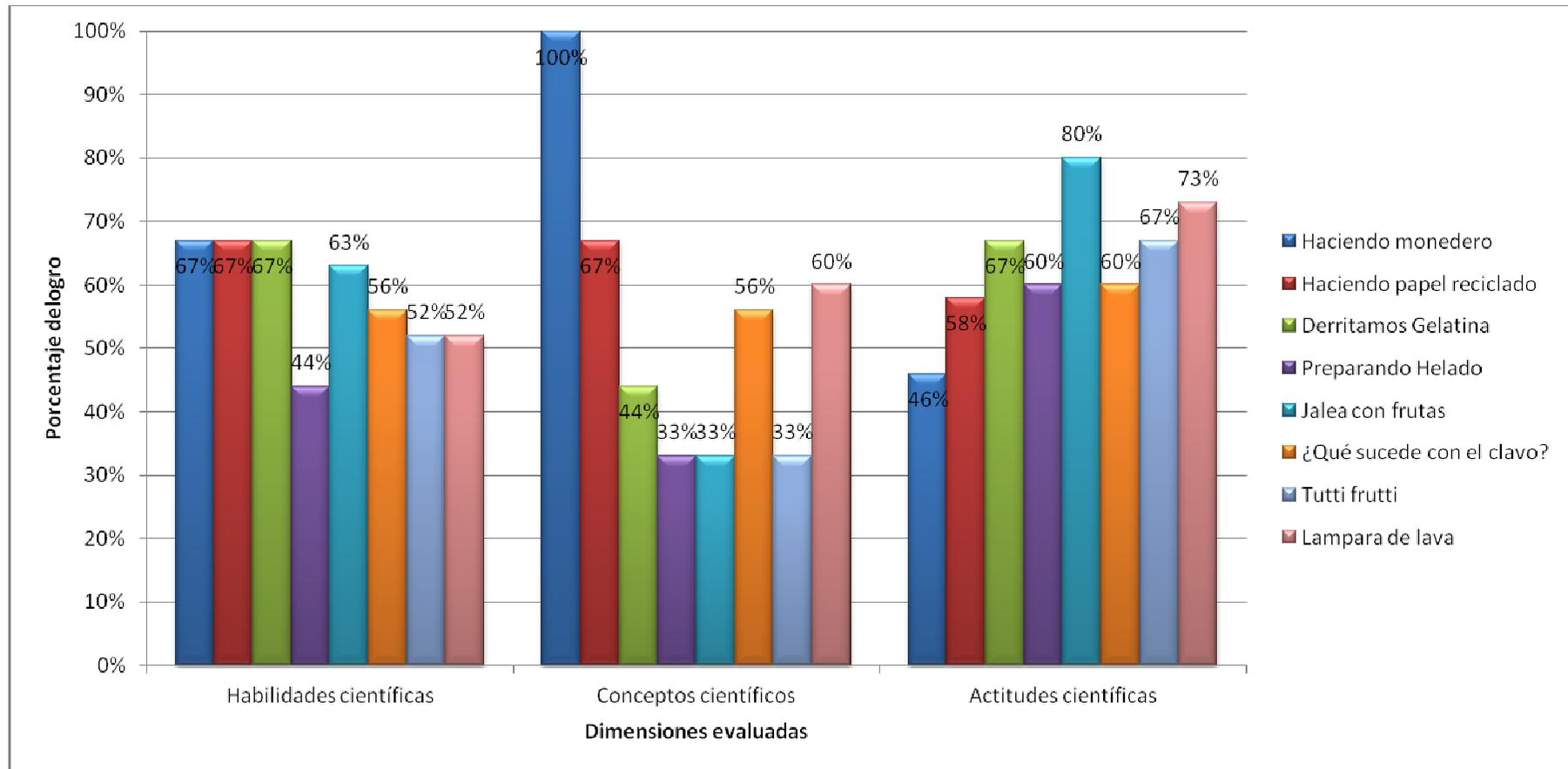
### Actitudes científicas

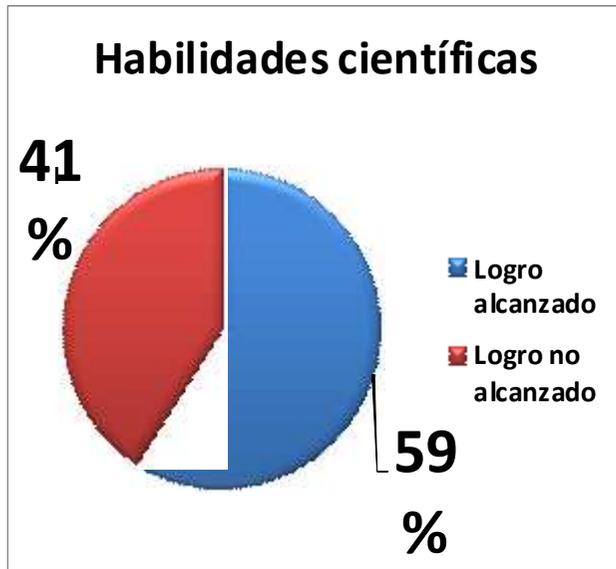


Dentro de las Actitudes científicas el párvulo 5 alcanza un logro de un 66%, mientras que aún le falta un 34% para lograr la totalidad de la dimensión.

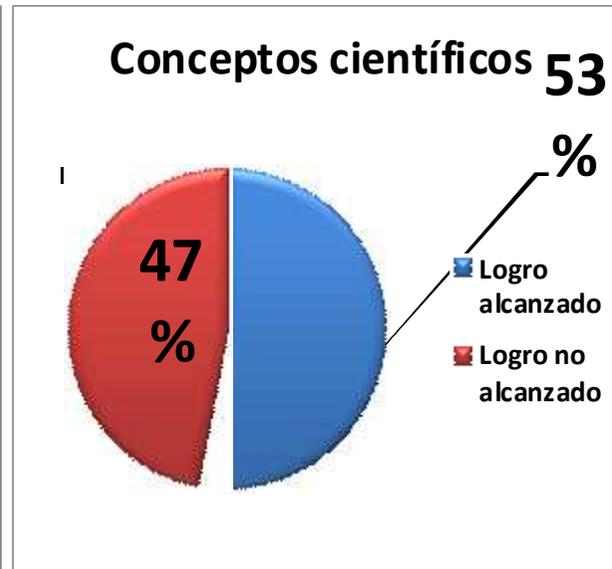
**Identificación del párvulo: Párvulo 6**

En el siguiente gráfico se puede observar el porcentaje de logro obtenido por el párvulo 6 en cada dimensión, siendo evaluado en ocho actividades de la secuencia didáctica.

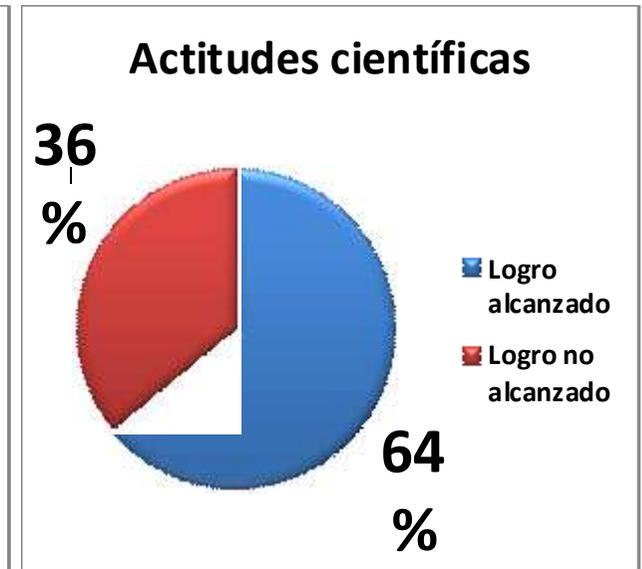




Dentro de las habilidades científicas el párvulo 6 alcanza un logro de un 59%, mientras que aún le falta un 45% para lograr la totalidad de la dimensión.



Dentro de los conceptos científicos el párvulo 6 alcanza un logro de un 53%, mientras que aún le falta un 47% para lograr la totalidad de la dimensión.

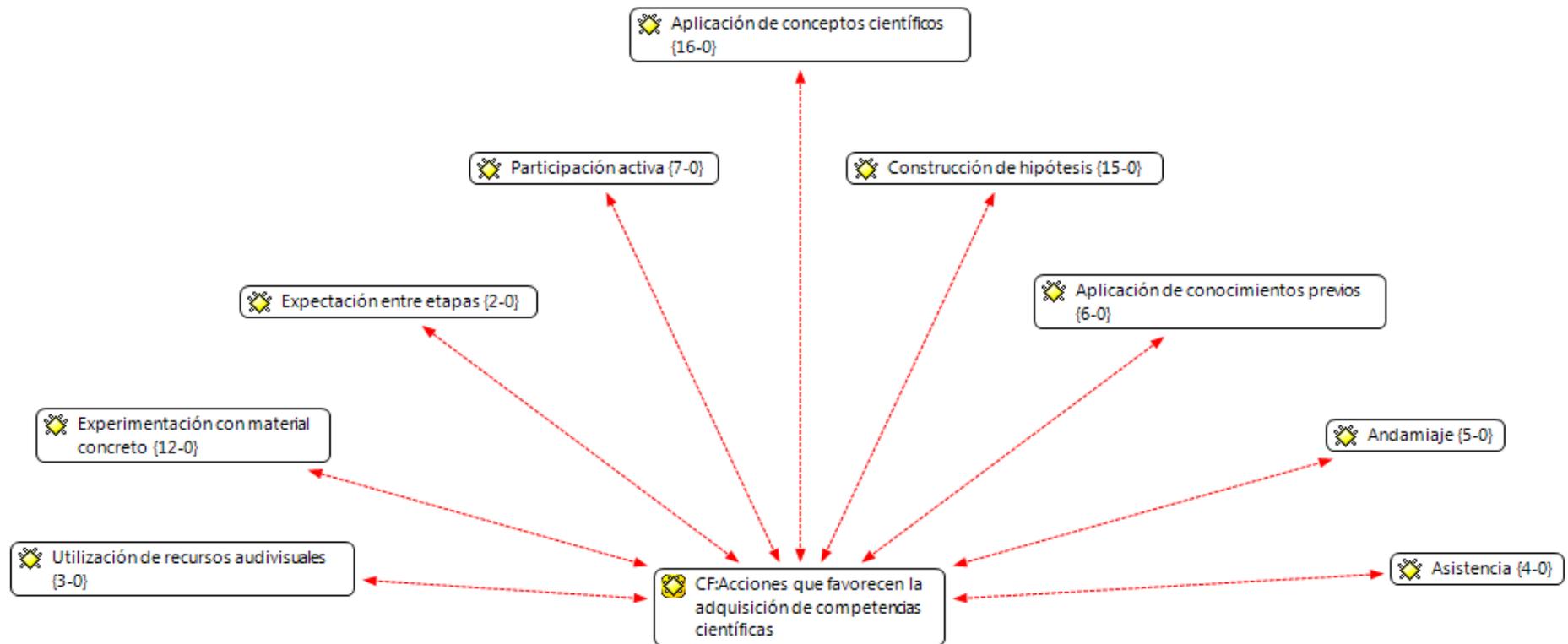


Dentro de las Actitudes científicas el párvulo 6 alcanza un logro de un 64%, mientras que aún le falta un 36% para lograr la totalidad de la dimensión.

### 5.3 Registro abierto (Ver anexo 4)

A continuación se presentan los esquemas conceptuales que fueron extraídos y elaborados a partir de los códigos que subyacen de los registros abiertos de cada actividad aplicada, dentro de la secuencia didáctica. De dichos códigos se desprenden dos familias, siendo éstas: Acciones que favorecen la adquisición de competencias científicas y Acciones que desfavorecen la adquisición de competencias científicas.

#### 5.3.1 Acciones que favorecen la adquisición de competencias científicas.



En esta familia se pueden observar nueve códigos, que consideramos favorecen el enriquecimiento de competencias científicas, a continuación se muestra un pequeño análisis de estos códigos:

**Utilización de recursos audiovisuales:** Consideramos que su utilización fue positiva, para lograr llamar la atención de los párvulos, y así, mostrarles etapas de la realización de alguna experiencia de aprendizaje. Este tipo de recurso se caracteriza por ser más lúdico, y está al servicio del proceso educativo, provocando en el niño/a un mayor interés, motivación y participación en las experiencias aplicadas.

**Experimentación con material concreto:** Creemos que fue positivo este tipo de acción, ya que mediante el contacto directo con el material, el párvulo logra tener un mayor conocimiento de lo que se realizará y debido a las características concretas de los párvulos, se logra un aprendizaje más significativo.

**Expectación entre etapas:** Aplicar este método en diferentes experiencias de aprendizaje, provoca en el párvulo un mayor interés de querer aprender, y ansiedad por conocer el resultado de la experiencia misma.

**Participación activa:** Pensamos que debido a la naturaleza de los niños y niñas, en esta etapa del desarrollo, es que se logró una alta participación activa por parte del mayor porcentaje de ellos/as. El que participen de esta manera, demuestra que las experiencias llamaban su atención, teniendo aprendizajes activos dentro de las mismas.

**Aplicación de conceptos científicos:** A través de las primeras experiencias aplicadas, se fueron incorporando nuevos conceptos científicos a su vocabulario. Y así se pudo observar que estos conceptos nuevos se iban replicando de manera espontánea a lo largo de las diversas experiencias.

**Construcción de hipótesis:** A medida que transcurrían las experiencias planificadas y que incentivamos las actitudes científicas en los/as niños/as, es que fueron siendo capaces de suponer los resultados de sus acciones, creando así sus propias hipótesis.

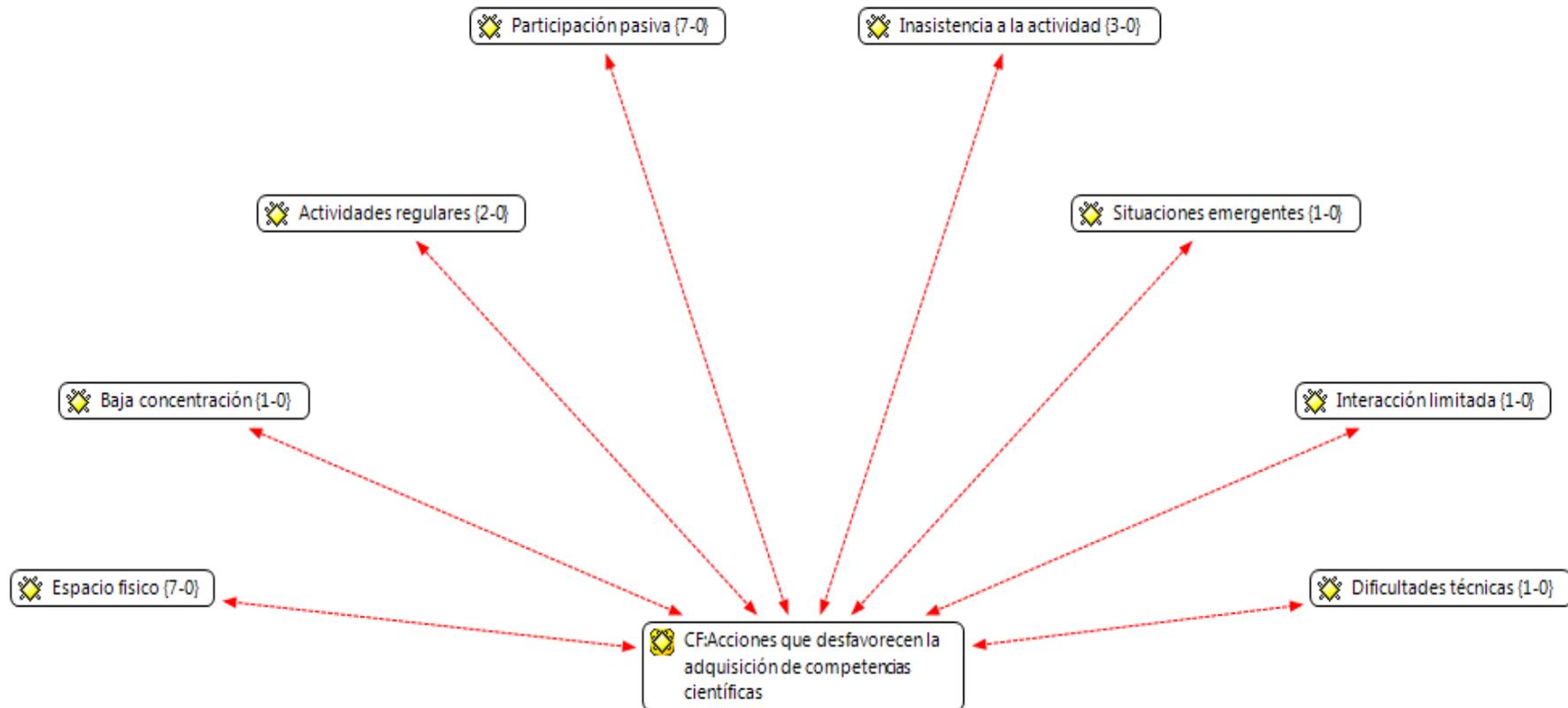
**Aplicación de conocimientos previos:** Gracias a esto se puede construir con el/la niño/a el aprendizaje significativo. En este sentido fue positivo, porque se permitió valorar los conocimientos previos de los niños/as, y tomarlos para activarlos logrando hacer conexión con los conocimientos nuevos.

**Andamiaje:** Gracias a la mediación realizada por la investigadora, y la ayuda entre pares, la construcción de conocimientos se realiza en conjunto, por lo que el niño no es ajeno a este aprendizaje.

**Asistencia:** La alta asistencia, es una acción favorecedora, ya que así el párvulo tiene la posibilidad de participar de las experiencias planificadas, siendo capaz de incorporar de mejor manera las competencias científicas.

### 5.3.2 Acciones que desfavorecen la adquisición de competencias científicas.

A continuación se presenta el segundo esquema conceptual que fue extraído y elaborado a partir de los códigos que subyacen de los registros abiertos de cada actividad aplicada, dentro de la secuencia didáctica.



En esta familia se pueden observar ocho códigos, las que consideramos, no favorecen el enriquecimiento de competencias científicas, a continuación se muestra un pequeño análisis de estos códigos:

**Espacio físico:** La encargada del jardín asignó una sala, la cual no tenía las condiciones adecuadas para tener la total atención de los niños y niñas. Debido a que el espacio, era muy limitado, existiendo demasiados objetos que interrumpían el desarrollo normal de las experiencias.

**Baja concentración:** Esta categoría, está directamente relacionada con la anterior, ya que las actividades eran realizadas mientras los demás niños/as del jardín estaban en el recreo, provocando ansiedad en el grupo de muestra que se encontraba dentro de la sala.

**Actividad regular:** Esto provoca que el tiempo fuera limitado, dejando solo los recreos de los niños/as como espacio libre para que la investigadora aplicara las experiencias con el grupo de muestra.

**Participación pasiva:** Este código, puede responder a varios factores como: la falta de interés, cansancio, no poder participar del recreo, el ruido, la limitación del espacio e incluso en algunos casos el decaimiento de alguno de los párvulos.

**Inasistencia a la actividad:** La baja asistencia, es una acción desfavorecedora, ya que el párvulo pierde la posibilidad de participar de las experiencias planificadas, perdiendo la progresión de los conceptos que debían ir aprendiendo experiencia por experiencia.

**Situaciones emergentes:** En una de las experiencias realizadas, se encontraba en el jardín la hermana mayor de una de los párvulos evaluados por lo que la niña participó de la experiencia, dando muchas de las respuestas, impidiendo que los niños/as pudiesen construir su propio conocimiento.

**Interacción ilimitada:** Se dieron situaciones en las que debido a las actividades regulares del nivel, los niños/as debían salir solos a realizar las experiencias planificadas, por lo cual había indicadores que no podían ser evaluados, así como no podían recibir retroalimentación por parte de sus pares.

**Dificultades técnicas:** Debido a que la investigadora se encontraba sola al momento de la realización de las diversas experiencias, es que se vivieron dificultades técnicas que impidieron el desarrollo fluido de las mismas. Provocando que los niños/as se distrajeran de las actividades.

#### 5.4 Triangulación de resultados

En el marco de esta investigación, los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica arrojan de manera global que los niños/as se encontraban descendidos en las competencias científicas, por lo que la implementación de una secuencia didáctica se presenta como una inquietud, para dar respuesta a ésta necesidad.

Al desglosar la información obtenida en los gráficos correspondientes a la evaluación diagnóstica, se puede visualizar el estado inicial en el que se encuentran los párvulos participantes en relación a sus competencias científicas.

De un total de 6 párvulos, 3 de ellos presentan un resultado sobre la media en las dimensiones presentadas, mientras que los otros 3 se encuentran bajo la media de las dimensiones, sobre todo en Habilidades científicas.

#### Desempeño de logros Evaluación Diagnóstica

Identificación	Dimensión Habilidades Científicas	Dimensión Conceptos Científicos	Dimensión 3 Actitudes Científicas
Párvulo 1	0%	20%	33%
Párvulo 2	100%	80%	89%

<b>Párvulo 3</b>	11%	20%	67%
<b>Párvulo 4</b>	11%	40%	33%
<b>Párvulo 5</b>	100%	80%	100%
<b>Párvulo 6</b>	67%	60%	78%

De esta misma manera se puede visualizar el desempeño de logro de cada párvulo al vivenciar la secuencia didáctica de ciencias.

De un total de 6 párvulos, 4 de ellos se encuentran sobre la media en las tres dimensiones, mientras que los otros 2 se encuentran bajo la media en la dimensión de las habilidades y conceptos científicos, mostrando resultados que dan un porcentaje bajo el 50% de logro, sin embargo en la dimensión de actitudes científicas se manifiestan resultados por sobre la media.

### **Desempeño de logros Rúbrica**

<b>Identificación</b>	<b>Dimensión Habilidades Científicas</b>	<b>Dimensión Conceptos Científicos</b>	<b>Dimensión Actitudes Científicas</b>
<b>Párvulo 1</b>	51%	62%	63%
<b>Párvulo 2</b>	43%	48%	58%
<b>Párvulo 3</b>	53%	57%	51%
<b>Párvulo 4</b>	11%	14%	51%
<b>Párvulo 5</b>	65%	72%	66%
<b>Párvulo 6</b>	59%	53%	64%

Por otra parte, a través de los registros abiertos y la categorización realizada con el Atlas.ti, es que podemos generar dos grandes categorías logrando visualizar de manera más completa y compleja las situaciones vivenciadas, observando el real desempeño de los párvulos en la aplicación de la secuencia didáctica.

Dentro de las acciones que favorecieron el enriquecimiento de las competencias científicas de los párvulos se encuentran nueve códigos, entre los que destacan los siguientes:

- Construcción de hipótesis
- Experimentación con material concreto
- Participación activa
- Aplicación de conocimientos previos

Estas acciones resaltan ya que fueron las que tuvieron mayor presencia a lo largo de la secuencia didáctica (cantidades presentadas en análisis de registro abierto mediante Atlas.ti). Los párvulos, al tener un estímulo llamativo, como lo fue la experimentación con material concreto, tuvieron mayor interés en la experiencia pedagógica, lo cual se vio reflejado en las construcciones de distintas hipótesis realizadas por ellos, utilizando conocimientos previos y nuevos para ellos. Esto dio como resultado una participación activa por parte de la mayoría de los sujetos de estudio, y por ende, un enriquecimiento de sus competencias científicas.

Dentro de las acciones que desfavorecieron el enriquecimiento de tales competencias científicas, se encuentran ocho códigos, dentro de los cuales destacan los siguientes:

- Espacio físico
- Participación pasiva
- Inasistencia a la actividad

Estas acciones resaltan ya que fueron las que tuvieron mayor presencia, desfavoreciendo el enriquecimiento de las competencias científicas a lo largo de la secuencia didáctica (cantidades presentadas en análisis de registro abierto mediante Atlas.ti). Queda demostrado que aplicar experiencias dentro de un espacio que no tiene las condiciones adecuadas, puede provocar un desinterés en el trabajo de los párvulos, logrando a su vez una participación pasiva por parte de ellos. Además, con la inasistencia a las actividades se

pierde la posibilidad de tener una progresión en el aprendizaje de los conceptos científicos.

Finalmente, tal como evidencian las tablas de desempeño y la información obtenida mediante el análisis del registro abierto utilizando el Atlas.ti, se puede esclarecer y demostrar que la secuencia didáctica de ciencias, si tiene un impacto en el enriquecimiento de las competencias científicas en los niños/as entre 3 y 4 años. Esto, a pesar de las acciones que entorpecieron el óptimo desarrollo y enriquecimiento de las competencias científicas por parte de los niños y niñas.

## 6. CONCLUSIÓN

Las conclusiones que se presentan en las siguientes líneas, se desprenden tanto del objetivo general, como de los objetivos específicos, que fueron planteados en el comienzo de esta investigación, siendo el eje central de ésta, mediante los cuales se suscitan los caminos a recorrer para su debido cumplimiento, lo que permite otorgar respuestas claras y concisas a la pregunta de investigación formulada para este estudio.

Para tener una mayor claridad con respecto al logro de los objetivos planteados, a continuación se presentan cada uno de ellos.

**- Conclusión objetivo general:** “Evaluar procesualmente el desarrollo de las competencias científicas en párvulos de 3 y 4 años”

De acuerdo a este objetivo se puede mencionar que es factible evaluar procesualmente el desarrollo de las competencias científicas en los párvulos, y para que esto pudiese resultar en esta instancia fue preciso crear una evaluación diagnóstica que permite mostrar el estado inicial en el que se encuentran los párvulos de la investigación.

Posteriormente, se debió potenciar las competencias científicas que presentaban los párvulos en cuestión mediante la confección de una secuencia didáctica creada por el grupo de investigación que luego fue utilizada en sala para poder evidenciar la evolución de los/as párvulos/as y así, evaluar su desempeño en comparación a la evaluación diagnóstica mediante una estructurada rúbrica.

Para poder evaluar a los párvulos y obtener resultados que demuestren su avance, fue necesario realizar un trabajo que permitiera observar a los/as párvulos/as, registrar y analizar, pero a su vez, también fue necesario el establecer el carácter científico en cada una de las actividades de la secuencia, enfocándose en poder potenciar las competencias científicas de cada uno de los párvulos.

*“La evaluación del aprendizaje es un proceso que consiste en comparar o valorar lo que los niños conocen y saben hacer, sus competencias, respecto a su situación al comenzar un ciclo escolar, un periodo de trabajo o una secuencia de actividades, y respecto a las metas o propósitos establecidos en*

*el programa educativo; esta valoración –emisión de un juicio– se basa en la información que la educadora recoge, organiza e interpreta en diversos momentos del trabajo diario y a lo largo de un ciclo escolar.” (PEP. 2004 pp. 122)*

**- Conclusión objetivo específico 1:** “Diseñar una secuencia didáctica para el desarrollo de competencias científicas en transición I”.

Con respecto a este objetivo podemos decir que se logró, todo esto en base a la evaluación diagnóstica y a la observación y análisis de las dimensiones más descendidas por los niños/as. En base a estos datos es que logramos plantear una secuencia didáctica pertinente a sus necesidades, enfocándonos en los siguientes contenidos; Mezclas, transformación de la materia y estados de la materia. Para lo cual recurrimos a diversos medios para buscar experiencias que llamaran la atención de los párvulos y resultaran beneficiosos para su aprendizaje. Además justificamos cada experiencia teóricamente.

**- Conclusión objetivo específico 2:** “Elaborar instrumento de evaluación de competencias científicas para transición I”.

Este objetivo también fue alcanzado, elaborando una rúbrica para la evaluación de los videos que obtuvimos de cada experiencia aplicada. Los indicadores para la elaboración de nuestra rúbrica fueron considerando PISA como un referente de la construcción de conocimiento científico adaptándolo para niños y niñas de entre 3 y 4 años.

La construcción del instrumento requirió mucho trabajo y tiempo, pues debía responder a los elementos que necesitábamos evaluar y no solo debía pasar por nuestra mirada de grupo, sino que además debía ser revisado y validado por especialistas en el área.

**- Conclusión objetivo específico 3:** “Aplicación de la secuencia didáctica.”

Respecto a este objetivo queda demostrado que si se puede aplicar una secuencia didáctica relacionada a las ciencias en niños y niñas entre 3 y 4 años. Debido a que esta, ayuda a tener un orden en la aplicación de conceptos, siendo de menor a mayor complejidad, por ende esto es de ayuda para que los

párvulos comiencen a integrarse en el aprendizaje de las competencias científicas.

Pero al momento de ser aplicada existieron diferentes elementos en consideración que afectaron la aplicación correcta de esta, desfavoreciendo la adquisición de competencias científicas. A través del análisis de los registros abiertos se pueden mencionar las siguientes acciones que perjudican el aprendizaje del párvulo: “Espacio físico no adecuado para los párvulos, baja concentración, la participación de los párvulos en las actividades regulares del jardín, mientras es aplicada la secuencia por la investigadora. Participación pasiva, inasistencias a las actividades, situaciones emergentes, interacciones limitadas y por último dificultades técnicas” dejando demostrado que existen ciertos factores que pueden interferir en la aplicación de la secuencia didáctica. Por otro lado, existen acciones que favorecen la adquisición de competencias científicas en los párvulo como: “La utilización de recursos audiovisuales, experimentación con material concreto, las expectativas que se hacían los niños/as en diferentes etapas de las planificaciones realizadas dentro de la secuencia didáctica, la participación activa, aplicación de conceptos científicos, construcción de hipótesis por parte de los niños/as, aplicación de conocimientos previos, el andamiaje realizado por la investigadora participante y la asistencia de los párvulos en las actividades.

**- Conclusión objetivo específico 4:** “Evaluar las competencias científicas de los párvulos/as de transición I desde el inicio al término de la aplicación de la secuencia didáctica.”

De acuerdo a este objetivo se puede mencionar que es factible evaluar las competencias científicas de los párvulos de transición I durante la aplicación de la secuencia didáctica de ciencias, mediante esta fue posible observar de manera procesual el desempeños alcanzado por cada párvulo en cada una de las sesiones aplicadas.

Para evaluar el desempeño de cada párvulo se utilizó una rúbrica creada por el grupo de investigación, esta se caracteriza por tener tres momentos posibles en donde el niño/a podría demostrar su mejor desempeño en la experiencia vivenciada. Al momento de extraer los resultados obtenidos se considera el mayor logrado.

Finalmente, tras la realización de este estudio se intenta investigar y comprender un tema escasamente estudiado en la educación parvularia, es por ello que se levantan diversas proyecciones, donde la principal tiene relación con la posibilidad de desarrollar investigaciones más completas en un futuro, como por ejemplo, analizar la secuencia con las familias de los párvulos antes de aplicarla, para así trabajar en conjunto, o también, ampliar el periodo de aplicación, incluyendo más experiencias pedagógicas, para así aprovechar las estaciones del año y todo lo que ellas conllevan. Todo esto con el fin de ahondar de forma más específica en cada una de las dimensiones correspondientes al desarrollo de las competencias científicas. Otra de las proyecciones que consideramos guarda relación al lugar en donde se puede aplicar esta investigación. En un inicio planteamos la escasez de estudios sobre este tema en educación parvularia, pero también, la postergación de la enseñanza de las ciencias para favorecer a otras disciplinas. Al haber construido una secuencia didáctica y una rúbrica para el nivel transición I, es posible aplicar esta investigación en otros establecimientos educativos, con dos fines: uno correspondería al enriquecimiento de las competencias científicas de los párvulos participantes, como presenta nuestro objetivo; y la otra, con el fin de adaptar y perfeccionar los instrumentos utilizados (planificaciones, evaluaciones, etc.) a otras realidades educativas.

Si bien el estudio realizado pudo concretarse, no estuvo exento de obstáculos, pues a lo largo de su desarrollo, se pueden señalar algunas limitaciones, como las que se explican a continuación. En primera instancia, la inasistencia de los párvulos provocó un retraso tanto en la aplicación de la evaluación diagnóstica, como también, en la secuencia didáctica, ocasionando una demora en la realización de ambas. Otro de las limitaciones fue el espacio físico y el mobiliario utilizado para poder aplicar las clases debido a que era muy estrecho e incómodo, lo cual impedía el desplazamiento de los párvulos en la sala y su comodidad. También al grabar las sesiones fue complicado manejar la cámara, ya que se debía considerar enfocar a cada uno de los párvulos, pero al posicionar la cámara en la mesa ésta se caía o no permitía dar enfoque a todos los participantes debido al espacio donde se ubicaba. Por

último, el período en que se realizaron las actividades fue una limitación, ya que se desarrollaron en el momento de patio y antes de almorzar, provocando la distracción en más de una ocasión en los párvulos.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos. (2000). La Indagación y los Estándares Nacionales de Educación en Ciencias: Una Guía para la Enseñanza y el Aprendizaje.
- Avery, C. 1991. Aprender cómo se investiga/ investiga cómo se aprende. En Mary W. Olson (camp.), La investigación – acción entra al aula. 2ª ed. Argentina, Aique.
- Brown, T; LeMay, H; Bursten, B; Burdge, J (2004). Química. La ciencia central. Pearson Education. 9ª Edición. México.
- Brown, T; LeMay, H; Bursten, B; Burdge, J (2004). Química. La ciencia central. Pearson Education. 9ª Edición. México.
- *Castro, W; Godino, J (1997-2010). Métodos Mixtos de Investigación en las Contribuciones a los Simposios de la SEIEM. Universidad de Antioquia (Colombia). Universidad de Granada (España)*
- *Cea D´Ancona, M. (1996). Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Proyecto Editorial Síntesis Sociología. España.*
- Chang, R. (2002). Química. Mcgraw Hill Interamericana Editores. 7ª Edición. Colombia
- CONCYTEQ (2007). Manual de Experimentos para Preescolares: Ciencia y tecnología para niños. México.
- CONCYTEQ (2007). Manual de Experimentos para Preescolares: Ciencia y tecnología para niños. México.
- CONICYT (2009) "Convenio de Colaboración Interinstitucional CONICYT - JUNJI"
- Corno, L. (1994) "Implicit Teachings and Self-regulated Learning". Paper presentado en la convención anual de AERA. Nueva Orleans, Estados Unidos

- De León, P. C. (2002). Desarmar para armar, de La innovación educativa (Vol. 4). Ediciones AKAL.
- De León, P. C. (2002). Desarmar para armar: propuestas innovadoras para la educación infantil (Vol. 46). Noveduc Libros.
- Díaz, María Isabel (2010). Saber didáctico en la Educación Parvularia, consideraciones para la planificación y evaluación. Andrés Bello, primera edición.
- Driver, R., Guesne, E., &Tiberghien, A. (1992). Ideas científicas en la infancia y la adolescencia (No. 8). Ediciones Morata.
- Eisner, E (1998). El Ojo Ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa. Paidós. España.
- Esteban-Guitart, M., & Vila, I. (2013). La modificación de las creencias sobre las familias de origen inmigrante por parte de docentes después de participar en el proyecto educativo “fondos de conocimiento”. *Cultura y Educación*, 25(2), 241-254.
- Freire, H. (2011). Educar en verde, Ideas para acercar a niños y niñas a la naturaleza. Graó, Barcelona. España.
- Fundación Integra (2005). Currículum y Planificación Educativa. Primer ciclo. Educación Parvularia. Chile.
- Garritz, A. (1998). Una propuesta de estándares nacionales para la educación científica en el bachillerato. La corriente educativa Ciencia-Tecnología-Sociedad. *Revista de la Academia Mexicana de Ciencias*, 49(1), 27-34.
- Hernández, C. (2005). ¿Qué son las competencias científicas?. Universidad Nacional. México.
- Lund, H. (1996). Manual de reciclaje. Mcgraw-hill. Interamericana de España.
- Millar, R., & Driver, R. (1987). Beyond processes.

- Ministerio de Educación (2005). Bases curriculares de la Educación Parvularia. Unidad de Currículum y Evaluación. Gobierno de Chile. Chile
- Ministerio de Educación (2005). Bases Curriculares de la Educación Parvularia. Gobierno de Chile. Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación (2011). Mapas de Progreso. Unidad de Currículum y Evaluación. Gobierno de Chile. Chile
- Moya, A., & Campanario, J. M. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*.
- OECD PISA (2009) "PISA: Competencia Científica para el Mundo del Mañana"
- Piaget, J. (1986). Psicología evolutiva. Madrid, Editorial Paidós, 296.
- Pozo, Flores (2007). Cambio conceptual y representacional en el aprendizaje y la enseñanza de la ciencia. A. Machado Libros. España
- Quintanilla, M. (2012). Las Competencias de Pensamiento Científico desde las 'voces' del aula. Editorial Bellaterra Ltda. Chile.
- Sainz De Vicuña, P. (2010). Educar en el aula de 2 años: Una propuesta metodológica. Grao. España
- Sandín, M. (2003). Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y tradiciones. Mc Graw Hill. España.
- Simonstein, S. (2002). Ciencia y Educación Parvularia. Trabajo para ser presentado en el Seminario Internacional de Brasil. Chile.
- Strauss, A; Corbin, J. (1998) "Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory". SAGE Publications. 2° edición. Estados Unidos.
- Vélez, Tomasetti, Fernández, Martínez. (2000). Jugar y aprender: Talleres y experiencias en educación infantil. Octaedro. España.

## **8. LINKOGRAFÍA**

- Link:[http://books.google.es/books?id=Pev3aA7a1bQC&dq=que+es+la+materia&lr=&hl=es&surce=gbs\\_navlinks\\_s](http://books.google.es/books?id=Pev3aA7a1bQC&dq=que+es+la+materia&lr=&hl=es&surce=gbs_navlinks_s) Rescatado el: 19.05.2011
- Link:<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/ciencias-naturales/la-materia-y-sus-transformaciones/2009/12/62-302-9-los-estados-de-la-materia.shtml> Rescatado el 19-05-2014
- Link:[http://www.curriculumenlineaMinisteriodeEducación.cl/605/articulos19318\\_recurso\\_pdf.pdf](http://www.curriculumenlineaMinisteriodeEducación.cl/605/articulos19318_recurso_pdf.pdf) Rescatado el 20-05-2014
- Link:[http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articulos-19318\\_recurso\\_pdf.pdf](http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/articulos-19318_recurso_pdf.pdf) Rescatado en 20-05-2014
- Link:<http://www.icarito.cl/enciclopedia/articulo/segundo-ciclo-basico/ciencias-naturales/la-materia-y-sus-transformaciones/2009/12/62-302-9-los-estados-de-la-materia.shtml> Rescatado el 21-05-2014
- Link: <http://www.junji.gob.cl/XI-Region/Noticias/Paginas/Explora-de-Conicyt-lleva-la-ciencia-a-los-jardines-infantiles-JUNJI-.aspx>) Rescatado el 21-05-2014
- Link:[http://ww2.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5Cactividad\\_soluciones\\_full.pdf](http://ww2.educarchile.cl/Userfiles/P0001%5CFile%5Cactividad_soluciones_full.pdf) Rescatado 15-11-2014
- Link:<http://www.reformapreescolar.sep.gob.mx/ACTUALIZACION/PROGRAMA/Programa2004PDF.PDF> Rescatado 20 -11 - 2014
- Sitio web [www.junji.cl](http://www.junji.cl) Programas educativos de la JUNJI, "Programa Jardín Infantil Clásico". Rescatado 10- 02- 2015.
- Link:<http://www.junji.cl/Programas/Paginas/Programas-Alternativos-de-Atencion.aspx>
- Link:[http://www.conicyt.cl/transparencia/vinculos/20hh09/CONVENIO\\_COLABORACION\\_INTERINSTITUCIONAL\\_junji.pdf](http://www.conicyt.cl/transparencia/vinculos/20hh09/CONVENIO_COLABORACION_INTERINSTITUCIONAL_junji.pdf)

## 9. ANEXOS

## Anexo 1.

Desarrollo de aplicación evaluación diagnóstica.

<b>Nombre de la experiencia:</b> ¿Qué sucederá con estos huevitos?			<b>Fecha de aplicación:</b> 03 de junio 2014.			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil “Los peques del Olivar”		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación		
<b>Aprendizaje esperado:</b> N° 17: Iniciarse en la formulación de hipótesis, buscando respuestas y explicaciones, para anticipar probables efectos que podrían producirse como consecuencia de situaciones de la vida diaria y de algunos experimentos realizados.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Formular hipótesis, explicando la causa del efecto esperado.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
1	15-20 Min.	Expresar verbalmente los	<b>Conceptual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambio Químico</li> </ul>	<b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda, se</li> </ul>	a) Material Biológico: -Aceite	<b>- Formativa:</b> Escala de apreciación.

		resultados científicos que se logran en la experiencia.	<p><b>Habilidad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentar, observar los cambios que se producen con los materiales, formular y comprobar hipótesis en el desarrollo de la experiencia.</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saca conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.</li> <li>• Participa demostrando interés por construir conocimientos del área</li> </ul>	<p>comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia.</p> <p>-Luego los invitará a conocer los materiales, preguntándoles: ¿conocen estas cosas?, ¿qué son?, ¿para qué sirven? ¿Dónde las podemos encontrar?, etc.</p> <p>-Se les propondrá hacer un experimento, para el cual todos deberán estar muy atentos y cuidadosos.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>- Se romperá cada huevo y se verterá la clara y la yema en los pocillos (un huevo en cada pocillo), comentando acerca de este.</p> <p>-Los niños/as podrán observar con todos sus sentidos lo extraído del huevo, para luego agregar en cada uno de ellos una sustancia a elección (vinagre, limón, agua con sal), sin mezclarla con el huevo, solo verterla.</p> <p>-Inmediatamente se les preguntará a los párvulos ¿Qué creen que sucederá con cada huevo luego de un tiempo? ¿Por qué</p>	<p>-Limón</p> <p>-Agua con sal</p> <p>-3 Huevo crudos</p> <p>b) Recursos Técnicos:</p> <p>-3 Recipientes</p> <p>-3 pliegos de cartulina</p>	-Registro abierto
--	--	---	--	--	---	-------------------

			<p>científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.</li> </ul>	<p>creen eso? ¿Me puedes explicar?</p> <p>-Se pegará una cartulina con el título de cada sustancia y se anotarán las hipótesis y explicaciones planteadas por los párvulos, una vez terminado esto se revolverá el huevo con la sustancia escogida.</p> <p><b>Finalización:</b></p> <p>- Para finalizar, se observará cada recipiente, y se comentará el estado en el que se encuentra el huevo.</p> <p>-Los párvulos dibujan en una hoja el estado de los huevos en cada situación.</p> <p>-Luego, se retomarán las cartulinas y se leerán las hipótesis, con el fin de comprobar lo sucedido.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

**Evaluación**  
**Escala de apreciación**

<b>L=</b> Logrado (realiza con indicado correctamente)	3pts
<b>ML=</b> Medianamente logrado (realiza lo indicado con ayuda)	2pts
<b>NL=</b> No logrado (No realiza lo indicado)	1pto.

<b>Indicadores</b>	<b>Párvulos</b>					
	<b>Párvulo 1</b>	<b>Párvulo 2</b>	<b>Párvulo 3</b>	<b>Párvulo 4</b>	<b>Párvulo 5</b>	<b>Párvulo 6</b>
1. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	ML	L	L	ML	L	X
2. Saca conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	ML	L	ML	ML	L	X
<b>Puntaje individual obtenido</b>	4	6	5	4	6	X
<b>Puntaje total</b>	25					

**Registro abierto**

Fue una actividad bastante exitosa, ya que captó la atención de los párvulos el realizar experimentos, con respecto al primer indicador, los párvulos que tienen por resultado "M.L." es debido a que no conocían los nombres de las pruebas y no participaron activamente en la actividad. En el segundo indicador, los que presentan el mismo resultado es debido a que repetían lo mismo que sus compañeros pero al momento de preguntar las razones de su respuesta no sabían que contestar. Un punto que se debe analizar es el hacer dibujos, ya que la mayoría de ellos no saben dibujar, por lo tanto se aburren o pintan cualquier cosa. Se debería hacer un dibujo del resultado final y no del proceso, ya englobaría todo lo aprendido en esta experiencia.

<b>Nombre de la experiencia:</b> Congelando.			<b>Fecha de aplicación:</b> 04 de junio del 2014.			
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil “Los peques del Olivar”		
<b>Ambito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación		
<b>Aprendizaje esperado:</b> Apreciar las diferentes formas en que se encuentra el agua en la naturaleza, comprendiendo su contribución al desarrollo de los seres vivos y del medio.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Apreciar las diferentes formas en que se encuentra el agua y sus transformaciones.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
2	15-20 Min.	Conocer los aspectos generales de los cambios de la materia.	<b>Conceptual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambios de la materia.</li> </ul> <b>Habilidad:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Observar,</li> </ul>	<b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda formando dos grupos, se comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia.</li> </ul>	a) Material Biológico: -Agua -Diversos alimentos como	<b>- Formativa:</b> Escala de apreciación. Registro abierto

			<p>formular y comprobar las hipótesis que se desarrollan en la actividad, experimentar y comunicar.</p> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</li> <li>• Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de</li> </ul>	<p>-Luego los invitará a conocer los materiales, preguntándoles: ¿Conocen estas cosas?, ¿Qué son?, ¿Para qué sirven? ¿Dónde las podemos encontrar?, ¿Qué creen que podemos hacer con esto?, ¿Por qué las mesas están cubiertas con un mantel? etc.</p> <p>-Se comenzará mostrándole a los niños/as los 3 estados del agua; un pocillo con hielos, un pocillo con agua y un pocillo con agua caliente, preguntándoles ¿Qué hay en cada pocillo?, ¿Para qué sirve?, ¿En qué se diferencian?, ¿Dónde los podemos encontrar?, etc.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>- A cada grupo se les entregará una cubeta y diversos pocillos con los alimentos necesario a utilizar, se les preguntará ¿Qué sucederá si yo coloco el jugo en la cubeta y luego en el congelador?, ¿Y si ponemos otro elemento que podrá suceder?, ¿Y si mezclamos agua con semillas, que sucederá al sacarla del congelador?. Los niños/as podrán experimentar poniendo los elementos en la cubeta para luego llevarlas al congelador. (la</p>	<p>semillas, leche, miel, jugo y otros.</p> <p>b) Recursos Técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Cubetas</li> <li>-Pocillos necesarios.</li> <li>-Manteles.</li> <li>-Papelógrafo</li> <li>-congelador</li> </ul>	
--	--	--	---	--	---	--

			pruebas científicas.	educadora tendrá previamente preparada todo tipo de combinaciones) Durante este proceso se anotarán las hipótesis mencionadas por los niños/as. <b>Finalización:</b> - Finalmente se observará el resultado obtenido en las cubetas, para así poder comprobar si se cumplieron las hipótesis o si se obtuvieron resultados no esperados. Luego se les pedirá a cada niño/a que dibuje las etapas del proceso realizado hasta llegar al resultado de este experimento.		
--	--	--	----------------------	---	--	--

### Escala de apreciación

<b>L=</b> Logrado (realiza con indicado correctamente)	3pts
<b>MD=</b> Medianamente logrado (realiza lo indicado con ayuda)	2pts
<b>NL=</b> No logrado (No realiza lo indicado)	1pto.

Indicadores	Párvulos					
	Párvulo 1	Párvulo 2	Párvulo 3	Párvulo 4	Párvulo 5	Párvulo 6
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	ML	L	ML	ML	L	L
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	L	L	L	L	L	L
<b>Puntaje individual obtenido</b>	5	6	5	5	6	6
<b>Puntaje total</b>	33					

### Registro abierto

Se logra observar en esta actividad el entusiasmo y participación de los niños/as, en el primer indicador los niños/as fueron capaces de identificar uno de los tres estados ya que no los conocían (líquido) ellos observaron y respondieron a lo que los demás compañeros repetían pero no sabían a cuál se referían específicamente.

Con el segundo indicador, todos pudieron experimentar, se dio la oportunidad de que observaran, tocaran y pudieran comentar lo que observaran.

<b>Nombre de la experiencia:</b> Cambios con colores.		<b>Fecha de aplicación:</b> 05 de junio del 2014.				
<b>Nivel:</b> Transición I		<b>Rango de edad:</b> 4 años		<b>Institución:</b> Jardín infantil "Los peques del Olivar"		
<b>Ámbito:</b> Relación con el medio natural y cultural		<b>Núcleo:</b> Seres vivos y su entorno		<b>Categoría:</b> Indagación		
<b>Aprendizaje esperado:</b> 12. Formular explicaciones sobre diferentes hechos y fenómenos de su interés que se producen en su entorno, contrastándolas con las de los demás.						
<b>Aprendizaje esperado específico:</b> Formular explicaciones sobre diferentes fenómenos de su interés que se producen en su entorno.						
		¿Qué se espera lograr?	¿Qué enseñar y qué aprender?	¿Cómo enseñar y con qué aprender?		¿Qué y con qué evaluar?
N° clase	Tiempo asignado	Objetivos de aprendizaje de la clase	Contenidos	Actividades de aprendizaje	Recursos de aprendizaje y organización espacial.	Evaluación
3	15-20 Min.	Conocer los aspectos generales de mezclas homogéneas y heterogéneas.	<b>Conceptual:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mezclas homogénea.</li> <li>Mezcla heterogénea.</li> </ul> <b>Habilidad:</b>	<b>Inicio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La educadora invitará a los niños/as a sentarse de manera cómoda formando dos grupos, se comenzará contándoles que es necesario que estén atentos y que recuerden las normas de convivencia.</li> <li>-Luego los invitará a conocer los materiales,</li> </ul>	a) Material Biológico: -Agua -Aceite b) Recursos Técnicos:	- <b>Formativa:</b> Escala de apreciación. Registro abierto

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar, formular hipótesis a partir de una problemática, experimentar, interpretar datos y comunicar.</li> </ul> <p><b>Actitudinal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participa demostrando interés por conocer la realidad al estudiar fenómenos abordados en la unidad.</li> <li>• Registra sus descubrimientos científicos para contarles a otras</li> </ul>	<p>preguntándoles: ¿Conocen estas cosas?, ¿Qué son?, ¿Para qué sirven? ¿Dónde las podemos encontrar?, ¿Qué creen que podemos hacer con esto?, ¿Por qué las mesas están cubiertas con un mantel? etc.</p> <p><b>Desarrollo:</b></p> <p>-A cada grupo se les entregará dos recipientes y dos botellas, una con aceite y otra con agua (poca cantidad cada una), se les preguntará a los niños/as ¿Para qué creen que tenemos dos pocillos uno con agua y otro con aceite?, ¿Qué efecto causará si aplicamos colorante a ambos recipientes?, se anotarán todas las hipótesis propuestas por los niños/as.</p> <p>-Los niños/as comenzarán agregando cinco gotas de colorante en cada recipiente (agua y aceite)</p> <p>¿Qué sucedió? ¿Qué cambio? ¿Qué podemos observar?</p> <p>-Cuando ambos procedimientos estén listos se les pedirá que observen ambos resultados por un momento, luego se les pedirá que se reúnan en un sector de la sala para conversar sobre las diferencias y similitudes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pocillos necesarios.</li> <li>- Colorante necesario.</li> <li>-Manteles.</li> <li>- Botellas pequeñas.</li> </ul>	
--	--	--	---	---	--	--

			personas.	de ambas mezclas. <b>Finalización:</b> -Finalmente se compararán las hipótesis que tuvieron los niños/as antes de aplicar el colorante, versus lo que pudieron observar cuando si se aplicó el colorante. -Luego se les pedirá a cada niño/a que dibuje las etapas del proceso realizado hasta llegar al resultado de este experimento.		
--	--	--	-----------	--	--	--

### Escala de apreciación

<b>L=</b> Logrado (realiza con indicado correctamente)	3pts
<b>MD=</b> Medianamente logrado (realiza lo indicado con ayuda)	2pts
<b>NL=</b> No logrado (No realiza lo indicado)	1pto.

Indicadores	Párvulos					
	Párvulo 1	Párvulo 2	Párvulo 3	Párvulo 4	Párvulo 5	Párvulo 6
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	X	L	ML	L	X	L
2. Formula preguntas ante inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	X	L	ML	ML	X	L
<b>Puntaje individual obtenido</b>	X	6	4	5	X	6
<b>Puntaje total</b>	21					

### Registro abierto

En esta experiencia los párvulos observaron de igual forma y la mayoría comentaba sobre ello, preguntando y conversando con su compañero que se encontraba al lado.

Al momento de dibujar las etapas del proceso de experimentación los niños/as se distraían con facilidad, por lo cual se perdió el interés por finalizar dicha experiencia.

**Evaluación Diagnóstica competencias científicas/Instrumento de evaluación: escala de apreciación.****Establecimiento:** Jardín infantil “Los peques del Olivar”**Nivel:** Transición I**Rango de edad:** 3 años 9 meses a 4 años 2 meses**L:** Logrado 3pts.**ML:** Medianamente Logrado 2pts.**NL:** No logrado 1pto.

Dimensión	Sub-Dimensión	Indicador del Párvulo	P	P	P	P	P	P	PUNTAJE TOTAL			%		
			á r v u l o 1	á r v u l o 2	á r v u l o 3	á r v u l o 4	á r v u l o 5	á r v u l o 6	L	ML	NL	L	ML	NL
Habilidades científicas.	Identificar cuestiones científicas	Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	ML	L	ML	L	L	L	12	4	0	67%	33%	0%

		Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	ML	L	ML	ML	L	L	9	6	0	50%	50%	0%
		Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	ML	L	ML	ML	L	L	9	6	0	50%	50%	0%
	<b>Explicar fenómenos científicosamente</b>	Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	NL	L	ML	ML	L	L	9	4	1	50%	33%	17%
		Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	NL	L	NL	ML	L	L	9	2	2	50%	17%	33%
		Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	NL	L	NL	NL	L	ML	6	2	3	33%	17%	50%
	<b>Utilizar pruebas científicas</b>	Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	ML	L	ML	NL	L	L	9	4	1	50%	33%	17%
		Nombra las pruebas que se												

		anteponen a las conclusiones.	ML	L	L	ML	L	ML	9	6	0	50%	50%	0%
		Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	ML	L	ML	ML	L	ML	6	8	0	33%	67%	0%
<b>PUNTAJE TOTAL POR DIMENSIÓN</b>			<b>L</b>	0	27	3	3	27	18	78				
			<b>ML</b>	12	0	12	12	0	6		42			
			<b>NL</b>	3	0	2	2	0	0			7		
<b>Conceptos científicos</b>	<b>Sistemas físicos</b>	Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	ML	L	ML	ML	L	L	9	6	0	50%	50%	0%
		Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	L	L	L	L	L	L	18	0	0	100%	0%	0%
		Nombra cambios de apariencia de elementos u	ML	L	ML	L	L	ML	9	6	0	50%	50%	0%

		objetos utilizados.													
		Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	ML	L	ML	ML	L	L	9	6	0	50%	50%	0%	
		Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	NL	NL	NL	NL	ML	NL	0	2	5	0%	17%	83%	
<b>PUNTAJE TOTAL POR DIMENSIÓN</b>			<b>L</b>	3	12	3	6	12	9	45					
			<b>ML</b>	6	0	6	4	2	2		20				
			<b>NL</b>	1	1	1	1	0	1			5			
<b>Actitudes científicas</b>	<b>Interés por difundir la ciencia.</b>	Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	ML	L	L	L	L	L	15	2	0	83%	17%	0%	
		Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	L	L	L	L	L	L	18	0	0	100%	0%	0%	

		Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	ML	L	ML	L	L	L	12	4	0	67%	33%	0%
	<b>Apoyo a la investigación científica.</b>	Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	ML	L	ML	ML	L	ML	6	8	0	33%	67%	0%
		Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	ML	L	L	ML	L	L	12	4	0	67%	33%	0%
		Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	NL	ML	NL	NL	L	ML	3	4	3	17%	33%	50%
		<b>Respeto por el entorno</b>	Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	L	L	L	ML	L	L	15	2	0	83%	17%
	Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.		ML	L	L	ML	L	L	12	4	0	67%	33%	0%
	Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.		L	L	L	ML	L	L	15	2	0	83%	17%	0%

<b>PUNTAJE TOTAL POR DIMENSIÓN</b>	<b>L</b>	9	24	18	9	27	21	108					
	<b>ML</b>	10	2	4	10	0	4		30				
	<b>NL</b>	1	0	1	1	0	0			3			

## **Anexo 2: Secuencia didáctica**

<b>Área Disciplinaria</b>	<b>Sistemas físicos</b>
<b>Nombre de la secuencia</b>	“Descubriendo, ciencia, descubriendo cambios”
<b>Nivel</b>	Transición I
<b>Rango de edad</b>	3 a 4 años
<b>Horario</b>	Martes y jueves

### **2.- Descripción del Curso**

Ese curso pretende invitar a los párvulos a descubrir, conocer y comprender activamente el campo de las ciencias naturales, enfocándonos principalmente en la creación de una secuencia didáctica basada en diversas experiencias de aprendizajes relacionadas a los contenidos de los cambios físicos, químicos y mezclas, esta se enfatizará en el niño/a para que logre el desarrollo de diversas actitudes de curiosidad, respeto y de permanente interés, es decir se busca generar un mayor desarrollo de las competencias científicas que le permitan ampliar su conocimiento del mundo.

### **3.- Competencias**

<b>Habilidades científicas</b>
Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.
Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.
Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).
Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.
Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.
Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.
Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.

Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.
Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.

<b>Conceptos científico</b>
Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.
Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.
Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.
Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.
Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)

<b>Actitudes científicas</b>
Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.
Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.
Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.
Concluye sus procesos de forma cuidadosa.
Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.
Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.
Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.
Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.
Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.

#### 4.- Contenidos y Planificación General de la secuencia (8 sesiones)

Sesiones	Competencias	Contenidos (disciplinarios o temáticos para cada sesión)	Actividades (a desarrollar por docentes y estudiantes)
<b>Sesión</b>	Expresa sus ideas adecuadamente a nivel oral	Cambios físicos	Se invitará a los niños/as a acercarse a sector determinado,

<b>Nº 1</b>	<p>y gráfico.</p> <p>Utiliza adecuadamente la indagación y el lenguaje científico para construir conocimiento propio de la ciencia.</p> <p>Genera conclusiones a partir de las evidencias obtenidas de su investigación.</p> <p>Es capaz de aceptar las ideas de sus compañeros/as</p> <p>Reconoce los aprendizajes conceptuales que adquiere durante la clase.</p>	“Haciendo monederos”	<p>donde se realizará una explicación breve de que son los cambios físicos. Luego de esto se presentaran los materiales a utilizar (tijeras, caja tetra pack, papel volantín, silicona caliente (esta última será manipulada por la educadora), realizando preguntas para que ellos piensen que podemos hacer con ellos.</p> <p>Finalmente se les explicará que haremos un monedero para cada uno con cajas tetra pack. Se guiará a través de diferentes instrucciones para armarlo, y se irá explicando porque hacer un monedero con cajas es un cambio físico.</p> <p>Se les pedirá que dibujen la secuencia del trabajo.</p> <p>Al terminar se reunirán para presentar su trabajo, y preguntar si conocen otros tipos de cambios físicos como el realizado hoy.</p>
<b>Sesión Nº 2</b>	<p>Expresa sus ideas adecuadamente a nivel oral y gráfico.</p> <p>Plantea hipótesis y resuelve problemas de carácter científico.</p> <p>Genera conclusiones a partir de las evidencias obtenidas de su investigación</p> <p>Es capaz de autoevaluarse</p>	Cambios físicos  “Haciendo papel reciclado”	<p>Esta actividad deberá ser dividida en dos sesiones.</p> <p>En la primera se presentarán los materiales a utilizar (papel, agua, bol, anilina, para hacer papel reciclado)</p> <p>Se explicará que deberán rasgar papel y dejarlos remojando en agua.</p> <p>Se realizarán preguntas para que puedan hacer sus propias hipótesis, anotándolas en un papelógrafo.</p>

	<p>en términos de su proceso de aprendizaje.</p> <p>Reconoce los aprendizajes conceptuales que adquiere durante la clase</p>		<p>En la segunda sesión se aplicará la anilina y luego de eso se invitará a que la mezcla creada de a poco la coloquen sobre una tela, formando cuadrados con ellas, presionándolas para que quede liso, y todo el agua salga.</p> <p>Se les pedirá que dibujen la secuencia del trabajo.</p> <p>Al terminar se reunirán para escuchar sus primeras hipótesis y realizar sus conclusiones saber si se cumplieron o no.</p>
<p><b>Sesión Nº 3</b></p>	<p>Busca una respuesta lógica a interrogantes formuladas por la educadora. Construye suposiciones e hipótesis sobre el fenómeno que presenciara, y luego, conceptualiza el fenómeno recién observado.</p> <p>Participa mostrando interés por construir conocimientos del área científica. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.</p>	<p>Cambios físicos: fusión.</p> <p>“Derritamos la gelatina”</p>	<p>Se invitará a los párvulos a sentarse en semicírculo y se les presentarán los materiales. Se hará énfasis en la gelatina (preparación y características)</p> <p>A continuación, se planteará la siguiente pregunta.</p> <p>Si la gelatina pasa del estado líquido al sólido con frío, ¿Qué pasará si esta gelatina sólida está en un ambiente cálido?</p> <p>Los párvulos expondrán sus hipótesis al respecto.</p> <p>Mientras el aire caliente esté sobre la gelatina, se explicará que la gelatina pasará de estado sólido a líquido, ya que se fusionará (derretirá) con el calor, y se comparará con hechos cotidianos.</p>

			Para finalizar, los párvulos plantearán sus ideas y explicaciones con respecto a lo que sucedió con la gelatina.
<b>Sesión Nº 4</b>	<p>Observa, formula hipótesis a partir de una problemática, experimenta con los diversos materiales, resuelve problemáticas expresándose verbalmente con un lenguaje técnico científico e identifica nombrando el tipo de mezcla.</p> <p>Es capaz de sacar sus propias conclusiones y a su vez considerar la importancia de los argumentos de sus pares.</p>	<p>Cambio de estado</p> <p>“Preparando Helados”</p>	<p>Se invitará a los niños/as a conocer la temática y los objetivos a trabajar. Se comenzará comentándoles acerca de los cambios de estado y de la solidificación</p> <p>Se presentarán los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la problemática de la experiencia de aprendizaje invitando a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿Que pasaría sí...? Una vez anotadas la hipótesis en el papelógrafo, se invitará a los párvulos a comprobar dichas hipótesis mediante la experimentación.</p> <p>Cada niño/a tendrá un vaso transparente en donde servirán un poco de jugo y luego lo dejarán en el congelador por un par de minutos.</p> <p>Cuando haya pasado el tiempo y cada uno tenga su vaso observará que sucedió con el líquido y luego se invitará a los niños/as a describir las observaciones realizadas para así poder comprobar si las hipótesis realizadas anteriormente realmente fueron verídicas.</p>

			Por último la educadora recordará y enfatizará lo aprendido en esta experiencia.
<b>Sesión Nº 5</b>	<p>Observa, formula hipótesis a partir de una problemática, experimenta con los diversos materiales, resuelve problemáticas expresándose verbalmente con un lenguaje técnico científico e identifica nombrando el tipo de mezcla.</p> <p>Es capaz de sacar sus propias conclusiones y a su vez considerar la importancia de los argumentos de sus pares.</p>	<p>Mezcla Heterogénea</p> <p>“Jalea con Fruta”</p>	<p>Se invitará a los niños/as a conocer la temática y los objetivos a trabajar. Se recordará lo aprendido en sesiones anteriores relacionado con las mezclas.</p> <p>Se presentarán los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la problemática de la experiencia de aprendizaje invitando a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿Que pasaría sí...? Una vez anotadas la hipótesis en el papelógrafo, se invitará a los párvulos a comprobar dichas hipótesis mediante la experimentación.</p> <p>Se realizará un papelógrafo con las hipótesis y se finalizará con una representación pictográfica por parte de los niños y niñas, ésta representación será pre-explicada a sus pares para así comprobar su comprensión de la experiencia y el lenguaje utilizado.</p>
<b>Sesión</b>	Observa diversos fenómenos científicos,	Cambios Químicos	Se invitará a los niños/as a reunirse para conocer el tema a trabajar y los

<p><b>Nº 6</b></p>	<p>presentando curiosidad ante ellos. Formula preguntas ante inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico. Saca conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano. Participa demostrando interés por construir conocimientos del área científica.</p>	<p>“¿Qué sucede con el clavo?”</p>	<p>materiales que se utilizarán. Se procederá a realizar preguntas con respecto al material principal y lo que observan de él, siendo registrado en un papelógrafo, para luego realizar preguntas tales como ¿Qué le sucedería al clavo si...? ¿Cambiará o no? Las hipótesis serán registradas para ser utilizadas al final de la experiencia. Se añadirá agua al clavo explicando lo que le sucede para luego mostrarles el cambio que se produce en él mediante clavos oxidados que podrán ser observados con lupas por parte de los niños/as. Se realizará una revisión de las hipótesis con respecto al resultado obtenido para poder anotar las conclusiones de lo observado.</p>
<p><b>Sesión Nº 7</b></p>	<p>Observa, formula hipótesis a partir de una problemática, experimenta con los diversos materiales, resuelve problemáticas expresándose verbalmente con un lenguaje técnico científico e identifica nombrando el tipo de mezcla. Es capaz de sacar sus propias conclusiones y a su vez considerar la importancia de los</p>	<p>Mezcla heterogénea “ Tutti- frutti”</p>	<p>Se invitará a los niños/as a conocer la temática y los objetivos a trabajar. Se recordará lo aprendido en sesiones anteriores relacionado con las mezclas. Se presentarán los materiales a utilizar, describiendo cada uno de ellos y sus características, luego se expondrá la problemática de la experiencia de aprendizaje invitando a los niños/as a formular hipótesis frente a la pregunta ¿Que pasaría si... ?una vez anotadas la hipótesis en el papelógrafo, se invitara a los</p>

	argumentos de sus pares.		<p>párvulos a comprobar dichas hipótesis mediante la experimentación.</p> <p>La educadora mostrará y leerá la receta del tutti- frutti invitando a los niños/as a escoger la fruta a utilizar para luego, pelarla, picarla, juntar todos los trozos, revolver y observar lo sucedido.</p> <p>Por último se invitará a los párvulos a describir lo sucedido y comprobar si las hipótesis realizadas realmente fueron verídicas. La educadora recordará y enfatizará los contenidos aprendidos. Luego se podrán comer el tutti-frutti.</p>
<b>Sesión Nº 8</b>	<p>Planifica, aplica, plantea hipótesis y resuelve problemas de carácter científico.</p> <p>Formula hipótesis a partir de un problema planteado, vinculado con los procesos de mezclas.</p> <p>Es capaz de autoevaluarse en términos de su proceso de aprendizaje.</p> <p>Reconoce los aprendizajes conceptuales que adquiere durante la clase</p>	<p>Mezclas Homogéneas</p> <p>“Lámpara de lava”</p>	<p>Presentación del curso y sus objetivos. (mezcla, cambios químicos y físicos)</p> <p>Se les presenta el concepto de Experiencias Científicas y se realiza una lluvia de ideas, las cuales serán guardadas hasta el final del curso.</p> <p>Discusión referente a qué es una mezcla y dónde la podemos encontrar en la vida diaria (casa, jardín, etc.).</p> <p>Generaremos un papelógrafo con las hipótesis previas a la experiencia.</p> <p>Los niños/as realizarán un dibujo</p>

			para representar los procesos experimentados.
--	--	--	---

### 5.- Metodología General

La metodología general utilizada en cada una de las sesiones del curso será la de Indagación guiada, la cual está basada en el ciclo del aprendizaje y considera las etapas de focalización, exploración, reflexión y aplicación. Las problemáticas serán planteadas por el docente, pero los estudiantes son los gestores de sus propios conocimientos. Esta metodología permite que los alumnos desarrollen tanto habilidades conceptuales como procedimentales y actitudinales. Además, el trabajo en equipo permite que los alumnos desarrollen habilidades transversales como el respeto por la opinión de las otras personas y el desarrollo de relaciones interpersonales positivas.

### 7.- Sistema de Evaluación (señalar forma, instrumentos y momentos de la evaluación)

Las sesiones serán evaluadas con un registro abierto y con una rúbrica (video) Se realizará la evaluación luego de terminar la experiencia de aprendizaje. El análisis de los videos se realizará durante las reuniones en grupo establecidas los días martes a las 17.30 hrs.

### 8.- Recursos necesarios para las sesiones.

Sesiones*	Nombre la de experiencia	*Espacio Físico	**Materiales Requeridos
<b>Sesión Nº 1</b>	Haciendo monederos.	Sala de clases	Cajas tetrapack Tijeras Papel volantín Pistola de silicona Colafría Silicona en barra Lápizgrafito o plumón
<b>Sesión Nº 2</b>	Haciendo papel reciclado	Sala de clase	Papel utilizado Agua Anilina vegetal Diario Paño o tela

			Bol
<b>Sesión Nº 3</b>	Derritamos la gelatina	Sala de clases y patio.	Gelatina de color, preparada y desmoldada. Secador de pelo (con aire caliente)
<b>Sesión Nº 4</b>	Preparando helados	Sala de clases	Vasos plásticos transparentes Jugo Heladera (refrigerador)
<b>Sesión Nº 5</b>	Jalea con fruta	Sala de clases	Vasos plásticos (moldes) Gelatina en cantidad necesaria Agua en cantidad necesaria Fruta (plátano u otros) Bol o jarro para hacer la mezcla Batidor manual plato cuchillo
<b>Sesión Nº 6</b>	¿Qué sucede con el clavo?"	Sala de clases	Clavos nuevos Clavos oxidados Lupas Agua Potes plásticos transparentes Guantes de goma
<b>Sesión Nº 7</b>	Tutti-frutti	Sala de clases y patio	Fruta a elección: 3 tipos diferentes. Bol grande Cucharas Cuchillos plásticos Platos plásticos Servilletas
<b>Sesión Nº 8</b>	Lámpara de lava	Sala de clases	Vasos plásticos Agua Aceite Anilina Vegetal Palos de helado

### 9.- Presupuesto

Incorporar materiales requeridos para el periodo académico completo.

<b>MATERIALES REQUERIDOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>VALOR APROX.</b>
Tijeras		7	Propio
Agua		cantidad necesaria	Propio
Papel blanco utilizado		cantidad necesaria	Propio
Cajas tetrapack		7	Donación grupo
Papel volantín		5 colores	Propio
Pistola de silicona		1	Propio
Silicona en barra		3	Propio
Diario		10 hojas.	Donación grupo
Paño o tela		2	Propio
Colafría			Propio
Caja anilina vegetal liquida		3 colores	\$1000
Bol		2	Donación grupo
Lápiz grafito o plumón.		6	Propio
Fruta		4 (diferentes)	\$ 500
Bol grande		1	\$1000
Cucharas		6	\$300
Cuchillos plásticos		6	\$300
Platos plásticos		6	\$400
Servilletas		cantidad necesaria	\$200
Vasos plásticos transparentes		12	\$800
Jugo		Cantidad necesaria	\$500
Aceite		cantidad necesaria	\$1000
Fruta		cantidad necesaria	\$500
Gelatina en caja		3 cajas	\$1600
Clavos		10	Donación grupo
Clavos oxidados		10	Donación grupo
Papelógrafo			Propio
Guantes de goma		Cantidad necesaria	Propio
Secador de pelo (con aire caliente)		1	Donación grupo
		Total	\$8100

**Anexo 3: Análisis de Rúbrica por actividad.**

<b>PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS</b>	
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO</b>	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Haciendo Monedero
<b>Fecha:</b> 28 de agosto 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase nº 1
<b>Duración de la clase:</b> 20 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 1

<b>INDICADOR</b>	<b>ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO</b>			
	<b>0-10 Min</b>	<b>11-20 Min</b>	<b>21-35 Min</b>	<b>MAXIMO NIVEL TOTAL</b>
<b><i>DIMENSIÓN:</i></b> <b><i>Habilidades científicas</i></b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	1	--	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	0	--	0
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	--	0
<b>TOTAL:</b>				<b>10/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	--	N.A
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	--	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>3/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	--	0
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	0	--	0
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	2	1	--	2
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	2	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>13 /24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares - Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Haciendo Monedero
<b>Fecha:</b> 28 de agosto 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 1
<b>Duración de la clase:</b> 20 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 2

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Habilidades científicas</b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	0	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	1	--	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	0	1	--	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	1	--	1
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	1	--	1
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>10/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	--	N.A
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	1	--	1
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	--	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>1/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	1	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	0	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	0	--	0
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	2	2	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	0	--	0
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	--	0
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	--	0
<b>TOTAL:</b>				<b>10/24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica - Karina Olivares	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Haciendo monedero
<b>Fecha:</b> 28 de agosto 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 1
<b>Duración de la clase:</b> 20 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	3	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	3	--	3
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	3	--	3
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>18/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	--	N.A
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	3	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	--	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>3/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	2	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	0	--	0
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	1	--	1
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	--	0
<b>TOTAL:</b>				<b>11/24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares - Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Haciendopapel reciclado
<b>Fecha:</b> 04 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 2
<b>Duración de la clase:</b> 23 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 2

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	1	1	1
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	1	1	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	0	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	0	1	1	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	1	1	1
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	0	1	1	1
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	1	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	1	1	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>7/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	N.A	N.A
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	N.A	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	0	1	1	1
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	N.A	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N,A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>1/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	2	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	1	3	3	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	3	3	3
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	0	0	0
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	2	2	2	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	0	0	0
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	0	0
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>10/24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña –Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Haciendopapel reciclado
<b>Fecha:</b> 04 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 2
<b>Duración de la clase:</b> 23 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 3

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	1	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	2	1	0	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	0	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	1	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	1	0	1
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	1	0	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	3	2	0	3
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	0	0	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	0	0	1
<b>TOTAL:</b>				<b>14/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	N.A	N.A
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N. A	N. A	N. A	N. A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	2	0	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N. A	N. A	N. A	N. A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N. A	N. A	N. A	N. A
<b>TOTAL:</b>				<b>2/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	1	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	1	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	1	1	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	0	0	0
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	0	0
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	0	0	0
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	0	0
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>8/24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica - Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Haciendo papel reciclado
<b>Fecha:</b> 04 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 2
<b>Duración de la clase:</b> 23 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 5

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	3	3	1	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	1	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	1	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	1	1	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	1	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	1	1	1
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	1	1	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	1	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	1	1
<b>TOTAL:</b>				<b>13/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Conceptos científicos</i>				

1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	N.A	N.A
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	N.A	N.A	N.A	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	3	3	2	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	N.A	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>3/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	3	3	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	3	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	3	1	3
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	1	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	1	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	1	0	1
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	1	1	1	1
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>14/24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica - Loreto Peña	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Papel
<b>Fecha:</b> 04 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 2
<b>Duración de la clase:</b> 23 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	3	3	1	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	2	3	1	3
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	1	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	2	2	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	1	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	1	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	2	1	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	2	1	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	1	1	1
<b>TOTAL:</b>				<b>18/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	N.A	N.A
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	N.A	N.A	N.A	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	2	1	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	--	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>2/3</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	3	3	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	2	3	3	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	2	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	1	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	1	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	0	1	1	1
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	0	1	1	1
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	1	1	1	1
<b>TOTAL:</b>				<b>14/24</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña - Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Derritamos la gelatina.
<b>Fecha:</b> 23 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 3
<b>Duración de la clase:</b> 17 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 4

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	1	--	1
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	0	--	0
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	1	--	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	0	--	0
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	0	0	--	0
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	0	--	0
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	0	--	0
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	--	0
<b>TOTAL:</b>				<i>2/27</i>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	--	0
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	1	1	--	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	0	1	--	1
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A.	N.A.	--	N.A.
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A.	N.A.	--	N.A.
<b>TOTAL:</b>				<b>2/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	1	1	--	1
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	2	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	1	--	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	2	1	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A.	N.A.	--	N.A.
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A.	N.A.	--	N.A.
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A.	N.A.	--	N.A.
<b>TOTAL:</b>				<b>8/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica - Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Derritamos la gelatina
<b>Fecha:</b> 23 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 3
<b>Duración de la clase:</b> 17 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 5

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	3	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	2	3	--	3
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	1	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	3	--	3
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	3	--	3
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	2	--	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	2	3	--	3
<b>TOTAL:</b>				<b>22/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	1	--	1
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	0	0	--	0
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	3	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	--	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>4/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	2	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>11/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica –Karina Olivares	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Derritamos gelatina
<b>Fecha:</b> 23 de septiembre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 3
<b>Duración de la clase:</b> 17 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	2	--	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>18/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	2	--	1
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	0	0	--	0
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	N.A	N.A	--	N.A
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>4/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	2	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>10/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Preparando Helados
<b>Fecha:</b> 07 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 4
<b>Duración de la clase:</b> 12 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 1

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	2	3	--	3
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	1	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>15/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	2	--	2
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	1	1	--	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	2	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	0	--	0
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>5/12</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	2	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>11/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Preparando Helados
<b>Fecha:</b> 07 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 4
<b>Duración de la clase:</b> 12 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 2

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>14/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	2	--	2
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	1	1	--	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	2	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	1	1	--	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>6/12</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	2	2	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>11/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña – Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Preparando Helados
<b>Fecha:</b> 07 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 4
<b>Duración de la clase:</b> 12 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 3

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	0	--	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	3	2	--	3
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	3	2	--	3
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	1	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	2	1	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	0	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	0	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>15/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Conceptos científico</i>				

1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	0	--	1
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	1	1	--	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	0	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	2	0	--	2
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N. A	N. A	--	N. A
<b>TOTAL:</b>				<b>6/12</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	2	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	0	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	0	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	--	0
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N. A	N. A	--	N. A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N. A	N. A	--	N. A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N. A	N. A	--	N. A
<b>TOTAL:</b>				<b>9/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Preparando helado
<b>Fecha:</b> 07 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 4
<b>Duración de la clase:</b> 12 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	0	--	0
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	1	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	1	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>12/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	1	--	1
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	1	1	--	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	2	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	0	--	0
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>4/12</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	2	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	1	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	1	--	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	1	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>9/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Jalea con fruta
<b>Fecha:</b> 09 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 5
<b>Duración de la clase:</b> 48 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 1

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Habilidades científicas</b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	2	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	2	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	0	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	2	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	2	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	2	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	1	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	0	0	0
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>11/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	1	1	1
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	2	2	2	2
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	3	3	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	1	1	1	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	1	1	1	1
<b>TOTAL:</b>				<b>8/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	3	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	3	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	2	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	2	2	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	0	0
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	N.A	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>10/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña – Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Jalea con fruta
<b>Fecha:</b> 09 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 5
<b>Duración de la clase:</b> 48 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 3

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Habilidades científicas</b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	2	2	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	0	0	0
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	0	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	0	3	3
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	0	3	3
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	2	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	0	1	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	0	2	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	1	1
<b>TOTAL:</b>				<b>14/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	1	1	1
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	0	0	3	3
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	0	0	3	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	1	1	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	3	0	3	3
<b>TOTAL:</b>				<b>11/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	2	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	0	1	3	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	0	0	1	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	2	1	1	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	0	0
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	N.A	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>8/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña - Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Jalea con fruta
<b>Fecha:</b> 09 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 5
<b>Duración de la clase:</b> 48 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 4

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	0	2	2	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	0	0	0
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	0	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	0	1	0	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	0	0	0
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	0	0	0	0
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	0	0	0
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	0	0	0
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				3/27
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	1	1
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	0	1	1	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	0	0	1	1
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	0	0	0
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>3/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	1	1	1	1
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	1	1	3	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	0	1	2	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	0	0	0
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	1	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	N.A	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>7/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica - Karina Olivares	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Jalea con frutas
<b>Fecha:</b>	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 5
<b>Duración de la clase:</b> 48 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11- 20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	3	1	3	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	2	1	2	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	1	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	3	1	2	3
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	1	2	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	3	1	3	3
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	1	1	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	1	1

9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	1	1	1
<b>TOTAL:</b>				<b>17/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	0	0
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	0	0	2	2
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	2	2	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	1	1	1	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>				<b>5/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	1	3	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	1	1	1	1
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	0	0	3	3
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	1	2	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	1	2	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	1	1	1	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N/A	N/A	N/A	N/A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N/A	N/A	N/A	N/A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N/A	N/A	N/A	N/A
<b>TOTAL:</b>				<b>12/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> ¿Qué sucede con el clavo?
<b>Fecha:</b> 13 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 6
<b>Duración de la clase:</b> 14 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 1

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Competencias científicas</b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	3	3	--	3
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	0	--	0
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	2	--	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>16/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conocimiento científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	--	0
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	3	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	2	3	--	3
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>6/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Competencia de desarrollo personal e interpersonal</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	1	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>11/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares - Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> ¿Qué sucede con el clavo?
<b>Fecha:</b> 13 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 6
<b>Duración de la clase:</b> 14 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 2

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSION:</b> <b>Habilidades científicas</b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	0	--	0
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	1	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>13/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	--	0
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	2	3	--	3
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>6/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	2	2	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>12/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña - Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> ¿Qué sucede con el clavo?
<b>Fecha:</b> 13 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 6
<b>Duración de la clase:</b> 14 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 4

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Habilidades científicas</b>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	1	--	1
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	0	--	0
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	1	--	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	1	--	1
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	0	1	--	1
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	0	--	0
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	0	--	0
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	--	0
<b>TOTAL:</b>				<b>4/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	--	0
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A.	N.A.	--	N.A.
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	0	0	--	0
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	0	--	0
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	N.A.	N.A.	--	N.A.
<b>TOTAL:</b>				<b>0/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	1	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	0	--	0
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	1	0	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A.	N.A.	--	N.A.
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A.	N.A.	--	N.A.
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A.	N.A.	--	N.A.
<b>TOTAL:</b>				<b>8/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica – Loreto	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> ¿Que sucede con el clavo?
<b>Fecha:</b> 13 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 6
<b>Duración de la clase:</b> 14 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	3	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	1	--	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	2	--	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>15/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	1	2	--	2
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	2	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	1	1	--	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>5/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	2	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	1	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	N.A	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>9/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares - Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Tutti - frutti
<b>Fecha:</b> 21 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 7
<b>Duración de la clase:</b> 20 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 2

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	0	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	0	1	--	1
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	2	--	2

9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>14/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Conceptos científico</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	--	N.A
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	0	2	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	1	1	--	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	0	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>5/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	1	2	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	0	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	0	1	--	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	0	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A

9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>8/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña – Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Tutti frutti
<b>Fecha:</b> 21 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 7
<b>Duración de la clase:</b> 20 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 3

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	1	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	0	1	--	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	3	3	--	3
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	3	--	3
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>16/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	N.A	N.A	--	N.A
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	3	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	0	--	0
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	0	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>5/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	1	--	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	2	1	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>9/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica - Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Tutti frutti
<b>Fecha:</b> 21 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 7
<b>Duración de la clase:</b> 20 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	0	1	--	1
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>14/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Conceptos científicos</i>				

1. Nombra los distintos estados de la materia: liquido, solido y gaseoso.	N.A	N.A	--	N.A
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	N.A	N.A	--	N.A
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	1	--	1
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	1	--	1
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	1	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>3/9</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	*	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	1	--	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>10/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Karina Olivares – Carolina Sepúlveda	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Lámpara de lava
<b>Fecha:</b> 23 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 8
<b>Duración de la clase:</b> 22 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 1

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	2	--	2
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	0	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	0	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	0	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	0	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	0	2	--	2
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	0	2	--	2
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>17/27</b>

<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	--	0
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	0	0	--	0
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	2	3	--	3
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>7/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitud científica</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	0	0	--	0
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	0	0	--	0
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	2	--	2
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>7/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Loreto Peña – Javiera Troncoso	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Lámpara de lava
<b>Fecha:</b> 23 de octubre 2014	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 8
<b>Duración de la clase:</b> 22 minutos	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 3

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	2	--	2
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	1	1	--	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	0	1	--	0
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	2	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	2	3	--	3
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	2	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	0	--	0
<b>TOTAL:</b>				<b>12/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra o señala los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	0	--	0
2. Experimenta sensorialmente las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación y solidificación.	0	1	--	1
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	2	3	--	3
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	0	0	--	0
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea-heterogénea)	1	2	--	2
<b>TOTAL:</b>				<b>6/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	2	2	--	2
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	3	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	0	1	--	1
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	1	--	1
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	0	0	--	0
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	--	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	--	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>7/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

PAUTA DE RESPUESTAS: OBSERVACIÓN DE VIDEOS	
DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL VIDEO	
<b>Nombre observador:</b> Paulina Gatica – Karina Olivares	<b>Nombre de la experiencia de clase observada:</b> Lámpara de lava
<b>Fecha:</b> 23 de octubre	<b>Nº Clase Observada:</b> Clase Nº 8
<b>Duración de la clase:</b> 22 minutos.	<b>Identificación del niño/a:</b> Párvulo 6

INDICADOR	ACCION DEL PÁRVULO: MÁXIMO NIVEL ALCANZADO			
	0-10 Min	11-20 Min	21-35 Min	MAXIMO NIVEL TOTAL
<b>DIMENSIÓN:</b> <i>Habilidades científicas</i>				
1. Observa diversos fenómenos científicos, presentando curiosidad ante ellos.	2	3	--	3
2. Formula preguntas antes inquietudes relacionadas a algún fenómeno científico observado.	2	2	--	1
3. Nombra o señala pasos del método científico (observación, hacer preguntas, plantear hipótesis, experimentación, sacar conclusiones).	1	1	--	1
4. Explica el fenómeno observado aplicando su conocimiento científico.	1	2	--	2
5. Nombra fenómenos observados utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
6. Se expresa ante fenómenos utilizando lenguaje técnico científico.	1	2	--	2
7. Interpreta, elabora y comunica conclusiones como resultado de pruebas científicas.	1	1	--	1
8. Nombra las pruebas que se anteponen a las conclusiones.	1	1	--	1
9. Plantea conclusiones considerando su interpretación de fenómenos naturales.	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>14/27</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				

<b>Conceptos científicos</b>				
1. Nombra los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.	0	1	--	1
2. Experimenta las distintas transformaciones de la materia: fusión, evaporación, condensación	1	2	--	2
3. Nombra cambios de apariencia de elementos u objetos utilizados.	1	2	--	2
4. Comenta reacciones químicas en su entorno más cercano.	2	3	--	3
5. Manifiesta y/o explica los tipos de mezcla (homogénea- heterogénea)	0	1	--	1
<b>TOTAL:</b>				<b>9/15</b>
<b>DIMENSIÓN:</b>				
<b>Actitudes científicas</b>				
1. Participa demostrando interés por construir conocimiento del área científica.	3	3	--	3
2. Utiliza diversos materiales para desarrollar experiencias científicas.	1	3	--	3
3. Registra sus descubrimientos científicos para contarle a otras personas.	*	*	--	*
4. Concluye sus procesos de forma cuidadosa.	1	2	--	2
5. Requiere de evidencia factual para establecer conclusiones.	1	2	--	2
6. Reconoce la importancia de considerar todos los argumentos de sus compañeros.	1	1	--	1
7. Plantea conclusiones con respecto a que el medio natural es un espacio de recreación y de aventura.	N.A	N.A	N.A	N.A
8. Manifiesta verbal o corporalmente la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
9. Dice la importancia de respetar los elementos de la naturaleza.	N.A	N.A	N.A	N.A
<b>TOTAL:</b>				<b>11/15</b>

(\*)Indicador no intencionado

## **Anexo 4: Registro abierto**

### **Clase 1: Haciendo monederos.**

La clase se realizó con una asistencia baja de párvulos debido a la época de invierno. La actividad se debe dividir en dos partes, se trabajó primero con uno de los niños y posteriormente con dos de los niños/as que asisten. Ya que en el jardín se realizaban trabajos que requieran de su participación y colaboración en la sala.

Al comienzo de la experiencia, párvulo 1 no logró identificar que es un cambio físico, éste requirió de ejemplos para poder saber qué era, realizando comentarios como “cambio físico es por fuera” luego de las explicaciones. También se dio cuenta al manipular los materiales que se iban a utilizar, que las cajas de tetra pack, seguirían siendo cajas y no sufrirían un cambio mayor.

Párvulo 1 debía realizar un monedero con dichas cajas y a su finalización, dijo que se produjo un cambio físico, pero solamente lo logra mediante la ayuda del adulto que se encuentra con él.

Al seguir con la experiencia de la realización de un monedero, párvulo 2 y párvulo 6 realizaron la confección del monedero sin dificultades, pero con la ayuda del adulto presente.

Párvulo 2 dijo que la caja se transformó en monedero, pero que seguía siendo caja y no se transformó en otra cosa.

Por otra parte párvulo 6 reconoció al final de la experiencia que se produjo un “cambio físico” al ocupar las cajas.

## **Clase 2: Papel.**

La planificación se realizó el día cuatro y cinco de septiembre y se dividió en dos períodos, debido a que se tenía que esperar a que se secará el papel que se realizó en primera parte de la experiencia, para así continuar con la actividad.

En esta primera etapa de actividad, se trabajó dentro de la sala de clases en un espacio que fue destinado por la Directora del establecimiento. Se debió trabajar con un párvulo que no está dentro del grupo de los que se está evaluando, ya que se encontraba de visita y no podía estar en otro lugar.

En el desarrollo del trabajo, párvulo 6 dijo que cambio físico es “un cambio por fuera de las cosas”

La mayoría de los niños/as identifico los materiales que se les presentaron, nombrándolos en voz alta.

Cuando se sigue con la planificación, se les dijo lo que realizarían, en donde párvulo 6 dijo que se colocaría el agua en el recipiente y se realizaría papel para poder pintarlo y que este se iba a hundir. A su vez párvulo 3 explico que el agua cambiaría de color al contacto con el papel reciclado. También párvulos 5 dijo que al combinar agua y papel, éste cambiaría de color y que se hundiría.

Después se les muestro la anilina y se preguntó qué pasará, a lo que párvulo 3 dijo que al ocupar la anilina, el agua con el papel cambiarían de color.

Cuando se estaba finalizando la experiencia, párvulo 5 pregunto cuándo se iba a secar el papel para que estuviese listo, mientras lo aplastaba con la toalla. Párvulo 2 no participo mucho de la actividad comentando.

Al finalizar, los párvulos realizaron comentarios sobre lo entretenido que fue la experiencia de aprendizaje y los conocimientos que se trabajaron, esto siempre intencionado por parte de la alumna que aplica la investigación.

### **Clase 3: Derritamos la gelatina.**

La planificación se realizó el veintitrés de septiembre, con la mitad de los párvulos requeridos para el trabajo. Se realizó en una sala adyacente a la sala del nivel, espacio designado por la Directora como el lugar para la realización de las experiencias científicas.

En el transcurso de la actividad dos de los tres párvulos asistentes, realizaron diferentes tipos de hipótesis con respecto a lo que experimentaban o podían ver con la gelatina. Estas hipótesis se comprobaron al final de la actividad con el fin de reforzar los conocimientos.

Dos de los párvulos se destacan por sus diversos comentarios sobre la realización de la gelatina. Párvulo 6 realizó una hipótesis, explicando lo que le sucedería a la gelatina, dice que “la gelatina se seca al contacto con temperaturas calientes”, también que “la gelatina es blanda, se mueve, es de color naranja y es pegajosa”. Párvulo 5 dijo que “se pone dura y ya no va a estar más blanda”. Párvulo 4 sólo experimentó al ser solicitado por el adulto.

En el momento de realizar la gelatina, párvulo 6 explicó que “para hacer gelatina se echa agua caliente y helada y se colocará más blanda”. Párvulo 4 dijo que no sabía.

Al momento de utilizar el secador de pelo y párvulo 5 dijo que “con el secador la gelatina se va a poner duro y el calor lo va a derretir”, párvulo 6 dijo que “se va a poner como caliente”. Luego de un tiempo de aplicar calor con el secador ambos dijeron que la gelatina se iba a derretir.

Sin embargo el párvulo 4 sólo experimentó y comentó en ocasiones cuando el adulto se lo solicitaba. Incluso sus compañeros lo invitaron a comentar y participar diciéndole que no tenga miedo.

#### **Clase 4º: Preparando helados frutales.**

La planificación se llevó a cabo el día siete de octubre, dentro del cuarto destinado para trabajar en la investigación. Asistieron más de la mitad del grupo seleccionado.

Para realizar esta actividad existieron dificultades con la cámara para poder grabar, ya que no existía la ayuda de un tercero que pudiera manejar la cámara y la batería se acabó, por lo tanto se dividió en tres videos, logrando una totalidad de doce minutos de experimentación.

Al realizar la planificación, párvulo 3 dijo que la solidificación era cuando se congelaban las cosas, sobretodo el agua y que para que ésta se congelara se debía colocar en el refrigerador.

Por otra parte, párvulo 1 comento que si el jugo se colocaba en un vaso y se metía al refrigerador, ésta se iba a congelar. Párvulo 2 responde a la pregunta de ¿qué es solidificación? Dando como respuesta: Es cuando algo se congela.

Para seguir con la experiencia, se vio un video como muestra de lo que se iba a trabajar, lo cual es sumamente significativo para los niños y niñas, los cuales captan fácilmente como se congela el agua, también logran entender y responder que para que se congele el agua debe colocarse en el refrigerador (congelador) en especial párvulos 2, 3 y 6. Párvulo 2 dicen que si colocamos el vaso con agua y frutas en el refrigerador, éste se iba a congelar.

Comenzaron a preparar el helado, pero los párvulos comenzaron a distraerse, respondiendo con ayuda del adulto de la sala, en este caso se preguntó qué fue lo que se preparó, donde el adulto comenzó la palabra “mez...”, a lo cual párvulo 6 respondió “Mezcla”.

Al finalizar, párvulo 1 y 2 logran identificar el estado en que se encontraba la preparación del helado en su primer paso, respondiendo que se encontraba líquido.

A raíz de lo comentado, párvulo 1 comento que salía vapor de su boca.

### **Clase 5º: Jalea con frutas.**

La actividad cuento con cuatro párvulos para el desarrollo del trabajo y los materiales listos con anticipación para poder llevar a cabo la planificación.

Al momento de trabajar, los párvulos presentaron algunas complicaciones para recordar los tipos de cambios y establecer sus diferencias, ya que se confundían con los nombres. Algunos repiten los comentarios de sus compañeros, los otros responden dando sus propias hipótesis y creencias frente a lo que ven y en uno de los casos no se logra que responda las preguntas, dando como respuesta un “no sé”.

Párvulo 6 recuerdo que la palabra “cambios” podía significar cambios físicos, cambios por fuera y que la solidificación era un cambio físico. Párvulo 3 explico que “los cambios físicos son los que se dan por dentro y por fuera”. Cuando llegó el momento de preguntar a párvulo 4, éste respondió que no sabe. Cuando se les habló de la gelatina y de su estado, párvulo 1 dijo que se forma la solidificación, mientras que párvulo 3 lo dijo, pero con ayuda del adulto. Posteriormente se vio un video, en el cuál los párvulos 1, 3 y 6 respondieron a lo que pudieron ver, diciendo que el agua se puso blanca y como hielo. Aún con estas respuestas, párvulo 4 no responde a las preguntas que se le realizaron.

El adulto de la sala realizó la pregunta de ¿qué le sucederá al vaso con agua si se mete al congelador? Párvulo 6 respondió que “va a estar helada”, párvulo 1 dijo que “se va a pegar y no se va a caer el agua que tiene dentro” y párvulo 3 dijo que “el agua se va a pegar y se va a poner dura”.

Cuando se les preguntó por los estados de la materia, la mayoría respondió con ayuda del adulto. Y cuando se habló sobre la transformación de la gelatina, párvulo 1 y párvulo 3 dijeron que “el agua luego de un rato en el congelador se pone helada” y párvulo 6 dijo que “la gelatina sufrió un cambio físico”.

Al finalizar, P1 dijo que “el agua es blanda y la gelatina es dura” al terminar la experiencia dijo que “aprendió muchas palabras nuevas”.

### **Clase 6: ¿Qué sucede con el clavo?**

Esta experiencia se realizó con una asistencia de cuatro párvulos en total para trabajar. Como es usual, se trabajó en la sala designada para la investigación. Esta actividad tuvo una duración de aproximadamente catorce minutos, presentando una buena panorámica para poder evaluar a los párvulos.

En el transcurso de la actividad, se entregó el material necesario para que pudieran experimentar cada uno con las características del clavo.

Se realizaron preguntas sobre el cambio de color del clavo que se les mostró, ya que se les presentaron clavos no oxidados y clavos oxidados, a lo que párvulo 2 dijo que “éstos cambian producto del sol”, a su vez párvulo 1 dijo que “el clavo estaba sucio.”

Posteriormente se les preguntó ¿qué pasaría si a los clavos se les aplica agua?, a lo cual dijeron que “no iban a cambiar”.

Para poder comprobar esto y poder experimentarlo, todos los párvulos utilizaron lupas para observar los clavos en su estado normal, manipulándolos a su interés.

Cuando se terminó la observación de los dos tipos de clavos, párvulo 1 se dio cuenta que los clavos oxidados son distintos, ya que estaban cubiertos de algo color café.

Se les comentó que en los clavos oxidados existía un cambio y se les preguntó cuál es, a lo que párvulo 2 dijo que se producía un cambio físico, párvulo 6 dijo “que era un cambio químico”.

Párvulo 4 no respondió a preguntas ni comenta en el transcurso de la actividad.

### **Clase 7: Tutti Frutti.**

Este día asistió la mitad de los párvulos que se requiere en cada experiencia para poder trabajar.

Para comenzar se realizó una muestra de imágenes sobre los tipos de mezclas, a lo cual párvulo 2 dijo que “el aceite con el agua no se logran juntar aunque estén en contacto”.

Siguiendo con la actividad, párvulo 2 realizó preguntas de forma autónoma sobre lo que observa de las imágenes de mezclas heterogéneas que se le muestran. Mientras que párvulo 3 responde a interrogantes de ¿qué es lo que pasa cuando se realiza la gelatina y se mezcla el agua con el polvo?, especificando que ésta cambia de color.

Cuando se comienza a juntar los trozos de frutas se les preguntó a los/as niños/as qué es lo que sucedería con ellas, a lo cual párvulo 3 dijo que “al mezclar las frutas, éstas no cambian de color”, pero párvulos 2 y 6 dijeron que “éstas sí cambian de color”.

En diversos momentos de la experiencia, a los párvulos les costó responder e identificar el tipo de mezcla que se forma, sólo lo logran decir con ayuda del adulto.

Luego de realizar el experimento, párvulo 2 comprobó que la fruta no cambió de color y párvulo 3 y 6 que no se transforma la fruta, ésta siguió siendo igual que siempre.

### **Clase 8: Lámpara de lava**

La última experiencia se realizó como es de costumbre en la sala designada para esta labor. En este día asistieron solamente tres de los párvulos.

La mayoría de los párvulos siguieron requiriendo ayuda del adulto para poder realizar sus afirmaciones o responder a las preguntas que se les realizó.

En el transcurso de la planificación párvulos 2 y 3 recordaron el nombre de la mezcla heterogénea con ayuda del adulto.

Se les comentó a los párvulos que se realizaría una lámpara de lava y luego se vio el video de lo que tendrían que realizar, dijeron que en la mezcla de ellas salen burbujas, humo y que éstas se van para arriba.

Para poder realizar el experimento, todos vieron un video de muestra. Posteriormente, párvulo 6 reconoció todos los materiales que se necesitaban, recordándolos y nombrándolos.

Párvulo 3 presentó curiosidad y dijo que el agua se iba a convertir en lava, también comentó párvulo 1, diciendo que al mezclar el aceite, agua y anilina cambiaría de color. Al finalizar todos dijeron que el agua y el aceite iban a cambiar de color.

Después de un tiempo observando lo que pasa en la lámpara de lava casera, párvulo 1 dijo que con la pastilla efervescente, el agua que estaba dentro se comenzaría a mover.