

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PARVULARIA



EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN NIÑOS/AS DE NIVEL TRANSICIÓN

SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y
PEDAGOGÍA EN EDUCACION PARVULARIA

SEMINARISTAS

IVANNA KATHARINE ACUÑA PEÑA

MARIA JOSE CABELLO MONTABONE

FABIOLA JOHANA CAMPOS GUTÉRREZ

CAMILA ANDREA CASTAÑEDA ORELLANA

CHARLOTTE REBECA ORELLANA MORENO

CONSTANZA MONTSERRAT OSSANDÓN CABRERA

PAULINA BELÉN RODRÍGUEZ SALAS

DOCENTE GUÍA: ADELAIDA CORTÉS MENARES

SANTIAGO, 2012

UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN PARVULARIA



EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS CIENTÍFICAS EN NIÑOS/AS DE NIVEL TRANSICIÓN

SEMINARIO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN Y
PEDAGOGÍA EN EDUCACION PARVULARIA

SEMINARISTAS

IVANNA KATHARINE ACUÑA PEÑA

MARIA JOSE CABELLO MONTABONE

FABIOLA JOHANA CAMPOS GUTÉRRERZ

CAMILA ANDREA CASTAÑEDA ORELLANA

CHARLOTTE REBECA ORELLANA MORENO

CONSTANZA MONTSERRAT OSSANDÓN CABRERA

PAULINA BELÉN RODRÍGUEZ SALAS

DOCENTE GUÍA: ADELAIDA CORTÉS MENARES

SANTIAGO, 2012

AGRADECIMIENTOS

A mi grupo de seminario, por su apoyo incondicional durante una etapa hermosa, especialmente a mi amiga Fabiola, pues fue fundamental. A ti Antonella por tu infinita paciencia, risas y amor, porque me diste la motivación necesaria para seguir y llegar más allá. A tu padre por acompañarme estos años y entender tantos momentos difíciles. A mis padres por darme las herramientas necesarias para llegar hasta aquí. Y a todos/as los/as profesores/as que han sido parte de este proceso.

Ivanna Acuña Peña

Al concretar con ansias una etapa muy importante en mi formación personal y profesional, preparándome para iniciar un nuevo desafío, no puedo más que agradecer a aquellas personas que me brindaron un apoyo incondicional, confiando en mis capacidades y alentándome a ser una mejor persona, como es el caso de mi familia y amigos, quienes nunca dejaron de creer en mí, haciéndome consciente de ello y en especial a mi madre, pues por ti deseé ser mejor y para ti serán los frutos de mi sacrificio.

María José Cabello Montabone

En este momento, lleno de felicidad y nostalgia, no puedo dejar de agradecer a quienes hicieron posible poder comenzar y finalizar esta etapa de mi vida, a quienes confiaron en mi, y día a día, explícita o implícitamente, me brindaron su apoyo: mamá y hermana, por darme sustento y comprensión incondicional; papá, por luchar por que cumpla mi sueño, y no el tuyo; amigas, Paulina e Ivanna, por mantenernos unidas a pesar de lo adverso, por ser

cómplices de mis sueños; Carla, Ángela, Giani, Constanza, Daniela y Cris, por dejar recuerdos inolvidables de mi época universitaria; Haydeé Rioseco, por ayudarme a sortear algunos obstáculos que se presentaron en estos años de estudiante; Pedro Sepúlveda, por ser mi compañero de vida, por estar conmigo en todo momento; y finalmente te agradezco a tí hijo/a, hoy dentro de mí, por darme la fuerza y la energía para seguir luchando, y por hacerme sentir que la etapa venidera, será mucho mejor, porque estarás junto a mi...

Fabiola Campos Gutiérrez

Cada etapa de mi vida, posee incalculable valor, especialmente hoy que me encuentro finalizando un largo proceso de formación. Durante este, me enfrente a situaciones que pensé no sería capaz de superar, las cuales me ayudaron a ser cada día mejor, a sentirme más segura de lo que deseaba para mí, y de esta forma, cumplir uno de mis grandes anhelos, ser una profesional. Y por esta razón, van mis más sinceros agradecimientos a todas y cada una de las personas que han estado presentes en este proceso, quienes me han brindado su apoyo incondicional, confiando en mí en todo momento, demostrándome todo su amor y preocupación, lo cual me ha dado fuerzas para continuar forjando mi futuro. Muchas gracias principalmente a mi familia, a mis Padres, Hermana, Abuelos/as y a una persona muy especial para mí que siempre me ha acompañado.

Camila Castañeda Orellana

Luego de mucho esfuerzo, traspasos y nerviosismo, estoy aquí en mi última etapa universitaria, con la misma fuerza que aquel primer día, lo cual no sería posible sin la ayuda de Dios y sus infinitas bendiciones.

Quiero dedicarle este momento principalmente a mi familia. Gracias mamá por el apoyo incondicional y a ti hermana por lograr romper mis miedos y darme el empuje que necesitaba para que todo esto comenzara.

Charlotte Orellana Moreno

Ahora que está finalizando este proceso de formación profesional, y junto con ello, el cumplimiento de una meta, sólo me queda agradecer a todas las personas que durante estos cinco años de mi formación académica han estado presentes de una u otra manera.

En primera instancia, a mi familia, que supo contenerme en los momentos más difíciles, dándome siempre alguna palabra de apoyo cuando más lo necesitaba; a mis amigas seminaristas, que desde primer año universitario nos mantuvimos siempre unidas, dándonos apoyo mutuamente, cuando nuestra fuerza y fe eran escasas; y en especial, quería agradecer a mi mamá, quien hizo posible este sueño. Sé que para ambas ha sido un camino muy difícil, con grandes sacrificios, pero hoy en día, podemos decir, que todo ello valió la pena; finalmente, no podía dejar de mencionar a Dios, que me dio la fortaleza, y muchas otras cosas, para salir adelante.

Constanza Ossandón Cabrera

Y esos cinco años que pensé serían eternos, han llegado a su fin en un abrir y cerrar de ojos. A pesar de su fugacidad, ésta etapa deja una enorme huella de enseñanzas, desvelos, risas incalculables y personas que llevaré siempre conmigo.

Hoy queda sólo agradecer: A mi familia, por el apoyo, la confianza, la paciencia y el amor que alimentó mis fuerzas cada día. Mamá, gracias por ser un

tremendo ejemplo de esfuerzo y perseverancia; A los/as amigos/as de la vida por estar siempre y a los/as amigos/as del “peda”, por compartir algunos de los mejores años de nuestras vidas; Gracias Antonia por tu luz, por todos los momentos que me regalas; A Dios por todo lo anterior y más...

Paulina Rodríguez Salas

Finalmente, como grupo seminarista, agradecemos infinitamente en primer lugar a nuestra profesora guía Adelaida Cortés, por querer sacar siempre lo mejor de nosotras, apoyándonos, aconsejándonos y confiando en nuestras capacidades, así también a nuestra profesora Sandra Morales, quien no dudó en ayudarnos y entregarnos sus conocimientos en pro de nuestra formación.

Gracias profesoras por dejar una huella en nosotras.

"Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo".

Benjamín Franklin

ÌNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 Identificación y delimitación del problema	16
1.2 Interrogantes del estudio	23
1.3 Definición del problema	24
1.4 Fundamentación y justificación del problema	25
1.5 Objetivos de la investigación	30
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	31
2.1 Conceptualización de ciencia	32
2.2 Modelos de enseñanza de las ciencias	34
2.2.1 Modelo de enseñanza por transmisión – recepción	34
2.2.2 Modelo por descubrimiento	36
2.2.3 Modelo recepción significativa	38
2.2.4 Cambio conceptual	39
2.2.5 Modelo por investigación	40
2.2.6 Modelo de mini proyectos	43
2.2.7 Síntesis Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencia	45
2.3 La enseñanza de las ciencias en las Bases Curriculares de la Educación Parvularia	51
2.3.1 Aprendizajes esperados y sus intencionalidades	59
2.4 Rol del educador y educadora de párvulos en la enseñanza de las ciencias	64
2.5 Enseñanza de las ciencias basada en la indagación	67

2.6	Programa ECBI	69
2.6.1	Origen del proyecto	70
2.6.2	Objetivos del proyecto	72
2.6.3	Implementación y cobertura	73
2.6.4	ECBI en Educación Parvularia	74
2.6.5	Implementación del programa ECBI en Educación Parvularia	75
2.6.6	Evaluaciones al proyecto	75
2.7	Conceptualización de competencias	76
2.7.1	Competencias científicas niños/as de nivel transición	78
2.7.2	Relación de competencias científicas y aprendizajes esperados de Núcleo Seres Vivos y su entorno	83
2.8	Evaluación auténtica	88
2.8.1	Instrumentos utilizado en la evaluación auténtica	92
2.9	Evaluación basada en competencias	94
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO		98
3.1	Enfoque de la investigación	98
3.2	Metodología de la investigación	100
3.3	Descripción población y muestra	100
3.4	Diseño de evaluación	104
3.4.1	Propósito evaluativo	104
3.4.2	Técnicas y procedimientos de recolección de información	105
3.4.2.1	La entrevista	105
3.4.2.2	La observación	106
3.4.2.3	Registros descriptivos	106
3.4.2.4	Registros audiovisuales	107
3.5	La rúbrica: Instrumento de evaluación de competencias	108
3.5.1	Rúbrica holística	109
3.5.2	Matriz con rúbrica para la evaluación de competencias	110

3.6	Plan de trabajo	115
3.7	Procedimiento de análisis de la información	116
3.7.1	Reducción de datos	116
3.7.2	Unidad de significado con su respectiva categoría de análisis	117
CAPÍTULO IV ANÁLISIS INTERPRETATIVO DESCRIPTIVO		122
4.1	Competencias científicas visualizadas en los/as niños/as durante las experiencias educativas ECBI.	123
4.2	Los contextos de aprendizaje en el logro de las competencias científicas de los/as niños/as.	127
4.3	El discurso de las Educadoras en el logro de competencias.	130
CAPÍTULO V CONCLUSIONES		133
CAPÍTULO VI SUGERENCIAS Y PROYECCIONES		143
BIBLOGRAFIA		147
ANEXOS		154

INTRODUCCIÓN

Actualmente, el concepto de “competencia” se ha introducido fuertemente tanto en el ámbito laboral como educativo, esto en vista que la sociedad de hoy demanda ciudadanos y ciudadanas responsables y partícipes, que tomen decisiones fundamentadas, pudiendo desenvolverse y afrontar los diversos desafíos que el mundo globalizado les presenta. Lo anterior, se ve favorecido por el desarrollo de competencias científicas desde la primera infancia, puesto que éstas potencian en los/as niños/as su interés innato por descubrir, aprender y dar explicación a determinados hechos o fenómenos que acontecen en su vida diaria, lo cual es la base para generar conocimientos que los/as lleven a afrontar de manera competente el mundo que los/as rodea.

Gran parte de la responsabilidad de favorecer competencias científicas en los/as niños/as, recae en la Educación formal, es por ello que la presente investigación, correspondiente a un estudio de caso múltiple, realizada por un grupo de 7 estudiantes de Educación Parvularia de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, en conformidad a la obtención del grado de Licenciada en Educación y Título de Educadora de Párvulos, surge del interés de estudiar cómo se abordan y evalúan las competencias científicas en los/as niños/as de nivel transición, y de qué manera influyen los diversos factores del contexto en el desarrollo de dichas competencias, lo anterior, con el fin de que los resultados obtenidos mediante esta investigación, sean un aporte tanto a nuestra formación como docentes, como a la de quienes manifiesten interés por ahondar en la temática en cuestión.

Esta investigación de tipo cualitativa y de diseño evaluativo, se llevó a cabo en 3 colegios de una fundación educacional de la Región Metropolitana, ubicados, uno en la comuna de Pudahuel y dos en la comuna de Puente Alto, mediante la observación directa de las experiencias educativas del proyecto ECBI, en niños/as de nivel transición de cada uno de los colegios seleccionados.

El desarrollo de la presente investigación, se inicio con la definición y delimitación del problema, y la formulación de las preguntas orientadoras, que permitieron guiar las acciones investigativas. Posteriormente, se desarrolló el marco teórico, que aportó información relevante de los diversos referentes y autores que sustentan este estudio, dando a conocer distintas visiones, conceptos y enfoques relacionados con la temática investigada. Luego se presenta el marco metodológico, instancia en la cual se da a conocer el enfoque, metodología, técnicas y diseño de este plan de trabajo investigativo. Subsiguientemente, se da cuenta del análisis interpretativo de la información recopilada durante las visitas a los tres establecimientos educativos (unidades de análisis): registros descriptivos y fotográficos, como también de las entrevistas realizadas a las Educadoras responsables de estos niveles. Dicha información, en este apartado se triangula, realizando un contraste entre tres aspectos: lo que dicen las adultas, lo que se logró observar en terreno (visitas a experiencias ECBI) junto a lo que diversos autores plantean en relación a las temáticas aquí tratadas (Marco Teórico).

A partir de esta triangulación se logró obtener resultados relevantes como: que efectivamente con la realización de este modulo ECBI se evidencian competencias científicas, obteniendo logros mayormente iniciales e intermedios en relación a la rúbrica elaborada para efectos de esta investigación, en el general de las competencias científicas observadas; información que se profundizará en el desarrollo del informe.

Finalmente se presentan sugerencias y proyecciones orientadas a la potenciación y mejoramiento de las estrategias de implementación del programa ECBI observadas en el trabajo de campo, que permitan favorecer un mayor logro de competencias científicas en los/as niños/as de nivel transición.

CAPÍTULO I

"Mientras los hombres sean libres para preguntar lo que deben; libres para decir lo que piensan; libres para pensar lo que quieran; la libertad nunca se perderá y la ciencia nunca retrocederá".

Julius Robert Oppenheimer (1904-1967)

Físico estadounidense

1.1 Identificación y delimitación del problema.

La ciencia, como constructo humano, parece tener un papel preponderante en nuestra edad contemporánea, lo cual está plenamente justificado, si consideramos que sólo en los últimos doscientos años, hemos sido gestores y testigos de múltiples descubrimientos e inventos. Desde hechos que nos resultan tan "naturales" o al menos cotidianos como la electricidad y las vacunas, hasta otros tantos descubrimientos o inventos que nos han asombrado y que hemos visto evolucionar, tales como: la informática, la inteligencia artificial, las telecomunicaciones, la biotecnología y el descubrimiento del genoma humano, entre muchos otros. La ciencia es parte de nuestras vidas.

Lo cierto es que, no sólo en la edad contemporánea, si no que durante toda la historia de la humanidad, la ciencia ha sido el medio por el cual nos explicamos el mundo que nos rodea, es decir, damos respuestas racionales a los fenómenos y hechos que observamos y de los que somos parte. Pero además, a partir del conocimiento que se genera, el hombre y la mujer han sido capaces de elevar su calidad de vida.

Los adelantos científicos y tecnológicos surgen como resultado de una actitud y proceso de cuestionamiento constante, e implican, la aplicación de los conocimientos científicos en el día a día, para dar solución a los más variados problemas, dar respuesta a la multiplicidad de preguntas que surgen desde nuestra condición de curiosidad innata, de saber el “por qué”, “cómo” o “para qué” de las cosas. Es en este punto, en el que se encuentra un vínculo indisoluble e innegable entre la ciencia y la educación. La importancia de las ciencias en el proceso educativo y, por qué no decirlo, de su presencia en todo sistema de educación formal radica en que es una herramienta fundamental para generar conocimientos, “valorando la experimentación como un proceso activo del pensamiento” (UNESCO, 2001).

Por años, la educación científica fue pensada como algo sumamente complejo, enclaustrado en laboratorios, pensado por y para los científicos. Se instauró y perpetuó la idea de ciencia como un “cúmulo de conocimientos acabados, objetivos, absolutos y verdaderos” (Kaufman 2000), como lo señala el mismo autor, la enseñanza de las ciencias en las aulas ha sido una mera transmisión de conocimientos “definitivos”, sacados desde los libros por los docentes, y traspasados a un estudiante paciente, que aparece con un rol de simple receptor de contenidos.

En los últimos años, este pensamiento sesgado de la ciencia ha ido cambiando, dando paso a una concepción más integral. Específicamente en el marco de una educación para todos, se acuna el concepto de “cultura científica”, el cual pretende contribuir en la formación de niños/as que “sean capaces de adoptar actitudes responsables, tomar decisiones fundamentadas y resolver los problemas cotidianos” (Conferencia Jomtiem, 1990) a partir de sus conocimientos científicos, para ello es necesario que la enseñanza de las ciencias en el sistema

educativo *“se oriente a una ciencia para la vida, superando así el tradicional enciclopedismo de los programas actuales”*. (Conferencia Jomtiem, 1990).

En efecto, esta nueva manera de enseñar ciencias, involucra la puesta en práctica de nuevas didácticas de enseñanza en las salas de clase, como también un cambio de pensamiento en los y las profesionales de la educación. Es necesario que el educador y la educadora tengan la convicción de que niños/as son capaces de aprender ciencias, pues sus intereses y su manera de enfrentarse con el medio ambiente es innatamente indagadora y busca la experimentación, por ello la educación formal debe promover en los párvulos un pensamiento científico, mediante el cual sean capaces de llevar estas actitudes de indagación y cuestionamiento innato a un nivel superior de reflexión, mediante el uso paulatino de “formas de trabajar más rigurosas y creativas, más coherentes con el modo de producción del conocimiento científico” (Weissmann, H; 1993)

Tal como lo plantea la UNESCO (2001) en la didáctica constructivista encontramos el escenario más favorable para enseñar ciencias, pues esta permite que los/as niños/as sean protagonistas en el proceso de construcción y apropiación de sus conocimientos, estableciendo mediante ella “un nuevo diálogo entre los conocimientos de los niños/as y de las propias disciplinas.” (UNESCO, 2001), logrando en definitiva, hacer de la ciencia una herramienta para la vida.

Lo anterior, nos acerca al concepto de competencia, pues esta se refiere a la capacidad de utilizar los conocimientos de manera eficaz, como lo plantea Alarcón, Cortes & Rodríguez (2006) se trata de relacionar una serie de conocimientos y habilidades para “inventar o encontrar soluciones a situaciones

problemáticas de acuerdo a saberes específicos”. En relación a este concepto, el currículo educacional chileno tuvo un cambio significativo con la reforma curricular de 1996, enmarcada en la Reforma Educacional Chilena. A partir de este hito, se reestructura el currículo escolar “alrededor de la adquisición y desarrollo de competencias y habilidades” (Devés, R., López, P. 2005) dejando atrás su antigua organización en torno a información y contenidos.

La evolución que ha tenido la enseñanza de las ciencias a través de la historia, nos ha hecho pasar desde una ciencia absoluta y distante, hacia una ciencia aplicable al saber cotidiano. Desde esta perspectiva, se plantea como una necesidad que la escuela favorezca la adquisición de competencias científicas en los/as niños/as, que les permitan entender y explicar su medio, partiendo de la base de que las competencias y habilidades del pensamiento que se logran mediante una actividad científica, son además utilizadas a nivel político, social y personal. El negar a niños/as la posibilidad de desarrollarlas “será en el futuro una causal de marginalidad aún mayor que en el presente” (Devés, R., López, P. 2005).

La importancia del desarrollo de competencias científicas, es un tema también a nivel internacional. El estudio PISA (2006)¹, estuvo centrado en evaluar las competencias científicas de niños/as de 15 años de edad. En este estudio se plantea que el objetivo de la educación científica debe ser “conseguir que los adultos de mañana puedan ser capaces de comprender conceptos científicos y aplicar una perspectiva científica a los problemas que se vayan encontrando a lo largo de su vida”.

¹ Programa para la evaluación internacional de alumnos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Chile participó en este estudio como país asociado a la OCED². Si bien obtuvo el mejor promedio de Latinoamérica, con un total de 438 puntos, se encuentra bajo el promedio de rendimiento internacional que fue de 461 puntos, bajo el promedio de rendimiento de los países miembros de la OCDE (491) y muy por debajo del máximo alcanzado por Finlandia (565 puntos).

Estos resultados nos indican que los/as estudiantes chilenos/as se encuentran en el NIVEL 2 de rendimiento, el cual implica que “poseen un conocimiento científico adecuado para ofrecer explicaciones posibles en contextos familiares, o para extraer conclusiones basadas en investigaciones simples. Son capaces de razonar directamente (sin inferencias) y de hacer interpretaciones literales de los resultados de la investigación científica o de problemas tecnológicos.” (PISA, 2006).

Como vemos, los resultados de esta evaluación tienen alcances no sólo en el ámbito de la ciencia, ya que la descripción del nivel en el que se encuentran los y las estudiantes chilenos/as, nos indica que su nivel de comprensión se queda en un nivel literal, es decir, no demuestran un pensamiento reflexivo y un nivel de abstracción mayor, lo que tiene implicancias en múltiples sectores de aprendizaje, como lenguaje y matemática, en dónde la evaluación PISA entrega antecedentes similares.

En este sentido, resulta fundamental desarrollar un proceso de educación científica basado en competencias desde la educación inicial, no sólo por las implicancias que tienen los aprendizajes allí construidos en el resto de áreas del

² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

saber, sino que también porque somos conscientes de que es en este nivel educativo en el que se sientan las bases para los procesos de aprendizaje que el niño/a desarrolle durante su vida.

En Educación Parvularia, como lo evidencia nuestro marco curricular, el tema de las ciencias no está expuesto en forma explícita, en el sentido de plantear un “proceso de educación científica”. No obstante ello, es posible visualizar, particularmente en el Ámbito de “Relación con el Medio Natural y Cultural”, expuesto en las BCEP³, que efectivamente se contempla como propósito favorecer que niños/as se apropien de su medio natural y cultural, considerando las relaciones e interdependencias que en él se producen. Esto involucra que las experiencias que les sean ofrecidas a niños/as, propicien “el descubrir, conocer, comprender, explicar e interpretar la realidad” (BCEP, 2001), todas ellas competencias que se requieren para la vida.

Es por ello, que el Ministerio de Educación en conjunto con la Universidad de Chile, impulsaron la creación de un programa educativo dirigido a los niveles parvulario, básica, y media, fundado en la enseñanza de las ciencias basada en un enfoque indagativo, el cual pretende que sean niños/as, quienes haciendo uso de su sentido indagatorio innato, construyan sus propios conocimientos con la mayor autonomía posible. Este Programa denominado ECBI⁴ tiene por objetivo:

...que niños/as desarrollen su capacidad de experimentar
curiosidad, pensar críticamente, resolver problemas, atreverse a

³ Bases Curriculares de la Educación Parvularia

⁴ Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación

asumir riesgos, pensar en forma independiente, comunicar lo aprendido, observar el mundo natural, trabajar en equipo, adquirir habilidades tecnológicas, tomar conciencia sobre oportunidades, etc., definidas por este programa, como habilidades y destrezas (Devés, R. López, P. 2005).

Las cuales pueden ser llevadas a un sentido más amplio y reconocerlas en definitiva como competencias científicas favorables para el desarrollo de las personas del siglo XXI.

En cualquiera de las dimensiones de un proyecto, programa, o curriculum educativo, la evaluación se transforma en un factor esencial si lo que se requiere es perfeccionar el cumplimiento de el o los objetivos de dichas dimensiones, ya que sólo a través de ésta se podrán detectar las debilidades o fortalezas que se estén presentando en el desarrollo de su implementación.

En base a lo señalado anteriormente, se evidencia que hasta la fecha, no se han elaborado informes públicos de evaluaciones realizadas a los/as niños/as de nivel transición que estén utilizando el programa ECBI. La evaluación más consistente se realizó el año 2008, a través de la evaluación formativa de la implementación del programa ECBI a niños/as de enseñanza básica, por medio del CPEIP, (entidad perteneciente a la Universidad Católica), la cual estuvo orientada, más bien, a la evaluación de la labor docente, material utilizado, coordinación administrativa, entre otros aspectos, sin dar mayor énfasis a los logros educativos obtenidos en los/as propios estudiantes.

Todos los antecedentes planteados anteriormente en relación a la enseñanza de las ciencias y el logro de competencias en los/as niños/as, nos invitan a indagar más en esta temática, orientándonos, particularmente, a la evaluación del logro de competencias científicas, puesto que estamos convencidas de que el “cómo” y “con qué” se evalúe, debe estar en directa relación con el fin último de lo que se enseña y como se enseña y recopilar antecedentes que nos permitan conocer el nivel de logro de competencias científicas en los/as niños/as de nivel transición mayor de tres unidades educativas de la región metropolitana pertenecientes a una fundación educacional .

Este estudio, cobra relevancia en la medida que nos aproxima a la realidad educativa desarrollada actualmente en esta área, lo que contribuirá a potenciar nuestro rol y favorecer desde el análisis crítico de otras experiencias, nuestro futuro ejercicio docente.

1.2 Interrogantes del estudio

- ¿Cuáles son las competencias científicas que manifiestan los/as niños/as observados/as durante las experiencias de ECBI?
- ¿Cuál es el nivel de logro de las competencias científicas que se han observado durante las experiencias de ECBI?
- ¿Cuáles son los factores que se observan en las experiencias del ECBI implementadas y que afectan el logro de competencias científicas en niños/as de nivel transición?
- ¿Existe relación entre el nivel de las competencias observadas con los objetivos generales del programa ECBI?

1.3 Definición del problema

En base a lo anterior hemos delimitado nuestro problema de estudio a responder la siguiente problemática:

¿Cuáles son las competencias científicas y en que nivel de logro se manifiestan los/as niños/as de nivel transición que trabajan sistemáticamente una propuesta de enseñanza de las ciencias basada en la indagación?

1.4 Fundamentación del problema.

La ciencia y la tecnología influyen no solo en el plano social, educativo y profesional del ser humano, sino que en el personal también, es por esto que resulta importante construir una sociedad que sea capaz de desenvolverse de manera eficaz y eficiente en cada una de estas dimensiones. Ello implica que todo sujeto tenga las herramientas necesarias para participar de manera democrática, activa, fundada y responsable dentro de las llamadas “sociedades del conocimiento”, teniendo además la capacidad de saber utilizar las herramientas disponibles en su entorno.

Desde esta perspectiva, la necesidad de formar niños/as científicamente competentes, parece evidente, pues una “preparación básica en ciencias se relaciona con la capacidad de pensar en un mundo en el que la ciencia y la tecnología influyen en nuestras vidas” (Gil y Vílchez, 2006), entendiendo que esta preparación básica debe ser dada en el sistema de educación formal, partiendo desde los niveles de Educación Parvularia, ya que es a través de la formación de competencias científicas, que los/as niños/as pueden comprender el mundo que los rodea y las relaciones que se generan entre los distintos fenómenos que lo componen, características que les permitirán desenvolverse no solo en el ámbito de la ciencia, sino que de manera integral en todos los aspectos de su vida.

Dentro del plano de educación científica, en Chile se creó un programa que, hace referencia al logro de competencias científicas en niños/as, contemplando su potenciación por medio de la aplicación de distintos módulos de experiencias educativas, los cuales acompañados de la mediación de los docentes, pretenden generar la capacidad en niños/as, desde el nivel de Educación Básica, de explicarse el mundo por medio de la utilización de procedimientos propios de la

ciencia, basando todo ello en el enfoque indagatorio, dicho programa se denomina ECBI⁵. Desde la aplicación de este programa en el año 2002, su cobertura ha alcanzado no solo a los niveles de Educación Básica, sino que también a niños/as de Educación Parvularia de distintas regiones del país.

La evaluación que contempla el programa ECBI, ha considerado sólo los niveles de Educación básica y media, mediante métodos de evaluación tales como:

- Evaluación de los aprendizajes en ciencias de niños/as antes y después de un período de aplicación del programa.
- Comparación de los promedios de notas en ciencias y lenguaje, antes y después de la participación en el programa.
- Comparación de los resultados obtenidos por los alumnos que participan del programa con grupos similares de esas escuelas en pruebas nacionales (SIMCE).
- Evaluación de los dominios en lecto-escritura antes y durante la aplicación del programa.
- Medición de la implementación de la metodología indagatoria realizada por los docentes en el aula, mediante pautas de evaluación y registro anecdótico.
- Conocimiento del impacto generado en su grupo primario por los niños/as que participan en el programa, desde una perspectiva cualitativa.
- Medición del impacto de la implementación del programa en el clima del aula y en la escuela a través de entrevistas en profundidad,

⁵ ECBI: Enseñanza de las ciencias basada en la indagación, de aquí en adelante se denominará sólo ECBI.

cuestionarios y focus group con docentes, padres, directivos y administrativos.

Al analizar cada uno de estos procedimientos evaluativos, se puede determinar la reiterada intención de comparar, mayoritariamente, las destrezas adquiridas por niños/as durante la aplicación del programa, con los resultados obtenidos antes de este. Teniendo consideración de ello, es que se puede interpretar que los desempeños que realizan niños/as, no son plenamente considerados a la hora de evaluar.

En base a lo anterior, se puede inferir, que surge la necesidad de plantear un método de evaluación autentica, a través del cual se pueda identificar el tipo y el nivel de logro de las competencias adquiridos por los/as niños/as, específicamente de niveles de Educación Parvularia, que han participado sistemáticamente en este programa, ya que estos niveles no han sido contemplados en evaluaciones públicas del programa ECBI. Gracias a la implementación de una evaluación autentica, no solo se podrá dar cuenta del desempeño evidenciado por los párvulos, sino que también del rol que juega el contexto en el cual se desenvuelven a la hora de construir sus aprendizajes y potenciar así logro de competencias científicas en ellos.

Las ventajas que presenta la evaluación autentica por sobre la evaluación tradicional, radican en la importancia otorgada a las habilidades evidenciadas por las personas dentro de un determinado contexto, no encasillando su actuar bajo respuestas a preguntas cerradas, que no entregan la posibilidad de conocer el proceso por el cual esa determinada opción era elegida. La evaluación autentica no solo permite evaluar a un grupo determinado de personas, sino que centrarse

en casos individuales, considerando tanto el contexto como las características de los evaluados, entregando así mayor profundidad y exhaustividad al proceso de aprendizaje y evaluación.

Es así como el efectuar una evaluación de tipo autentica, constituirá un real aporte, tanto por el instrumento construido, como por los resultados que arroje la investigación, ya sea para el área de la educación inicial, como para el área de la educación científica, pudiendo constatar por medio de ellos, la forma en que los párvulos exploran su entorno, identifican problemas y determinan posibles acciones para resolverlas, contemplando también las características presentadas por el contexto bajo el cual se desarrollan dichas acciones.

Por esta razón, la realización de una investigación que contemple la evaluación de tipo autentica de experiencias realizadas bajo el programa ECBI, es una instancia educativa favorable, ya que se podrán detectar algunas de fortalezas y debilidades de la implementación del programa dentro del aula de niveles de Educación Parvularia. Además de ello se podrá proporcionar información que permita detectar la efectividad y cumplimiento de los objetivos generales del programa ECBI, pudiendo constatar por medio de un instrumento concreto y contextualizado, lo sucedido con las competencias que el programa, de manera implícita, busca potenciar en niños/as.

El poder evidenciar en terreno tanto las fortalezas como debilidades del programa ECBI, da mayor consistencia a nuestra investigación, puesto que al análisis efectuado al plano teórico, se le sumará lo evidenciado al interior del aula, pudiendo despertar en los interesados sobre la temática, la necesidad de reflexionar sobre cómo fortalecer los aspectos débiles, y cómo seguir potenciando

los que se presenten como fortalezas. Junto con ello, se suma la posibilidad de contribuir con un instrumento de evaluación auténtica, que considere el nivel y logro de competencias por parte de los/as niños/as pertenecientes a niveles de Educación Parvularia. Pudiendo a partir de ello, diseñar estrategias didácticas adecuadas al contexto de los párvulos, a través de las cuales se favorezcan en primer lugar los aprendizajes de los/as niños/as, para luego abarcar de manera progresiva el desarrollo de competencias en ellos.

1.5 Objetivos de la investigación

Objetivo general

Evaluar competencias científicas en niños/as de nivel transición de Educación Parvularia, que permita establecer los niveles de logro obtenidos y su relación con la implementación del programa ECBI.

Objetivos específicos

- Conocer las características de la implementación del programa ECBI que han realizado las Educadoras de Párvulos en 3 unidades educativas.
- Diseñar, elaborar y aplicar instrumentos evaluativos de competencias científicas para niños/as de nivel transición.
- Establecer el nivel de logro de las competencias científicas en los/as niños/as de nivel transición, participantes en el estudio.
- Determinar factores que inciden en los logros de las competencias científicas en los/as niños/as de nivel transición que participan en el programa ECBI.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

"Dime y lo olvido, enséñame y lo recuerdo, involúcrame y lo aprendo".

Benjamín Franklin (1706-1790)

Estadista y científico estadounidense.

El marco teórico que se constituye en el referente de la presente investigación, está compuesto por tres grandes temáticas: Ciencias, Ciencias en las Bases Curriculares para la Educación Parvularia y Enseñanza de las ciencias. Cada uno de estos se desprenden algunos subtemas, con el propósito de contar con elementos teóricos que orienten las decisiones para el desarrollo de la investigación.

En primera instancia se aborda el concepto de ciencias, especificando los distintos modelos didácticos que existen para su enseñanza y cuál de estos es el que subyace en las BCEP. Junto con ello, se presenta el rol que desempeña el Educador y la Educadora de párvulos en la enseñanza de las ciencias y, finalmente, se presentan algunos aspectos del Programa ECBI, tema eje de la investigación.

Posteriormente, se aborda el concepto de competencia, desde la mirada de diferentes autores, a lo largo de los años, y luego desde una mirada científica a nivel de niños/as.

Por último, se aborda la evaluación, especificando el por qué se debe realizar dicha acción en educación, para centrarnos, en mayor medida, en la evaluación auténtica de los aprendizajes, exponiendo sus instrumentos característicos.

2.1 Conceptualización de ciencia

A continuación se presenta el concepto de ciencias en el contexto de la educación, y como este ha ido evolucionando a través de diferentes modelos didácticos que se han implementado para dicha enseñanza.

La palabra **ciencia**, proviene del latín scientia que llevada al español quiere decir “conocimiento”. Anzil (2004) considera que la ciencia, en términos generales, podría ser definida o entendida como el proceso mediante el cual se produce conocimientos y, a su vez al cuerpo organizado de conocimientos obtenidos a través de dicho proceso.

El mismo autor, plantea que el objetivo de la ciencia no es producir conocimientos absolutos o verdades irrefutables, sino que comprobar las diversas hipótesis que existen en relación a algún fenómeno o hecho presente en nuestro mundo, de esta manera el conocimiento científico también es dinámico, pues las hipótesis se van revisando y reemplazando en la medida que existen nuevas observaciones e interpretaciones en torno a un determinado tema.

Tanto en las raíces de la palabra ciencia como en la definición que establece el autor antes mencionado sobre ella, resalta un elemento en común: el

“conocimiento”, la diferencia entonces radica en la forma que se considera pertinente construirlo. Es así como el concepto de ciencia ha tenido una importante transformación con el pasar del tiempo, específicamente en el proceso educativo, el cual se ve influenciado por los cambios en los conceptos de enseñanza y aprendizaje.

Las primeras concepciones de ciencia que se llevaron al aula, fueron presentadas como un “cúmulo de conocimientos acabados, objetivos, absolutos y verdaderos” (Kaufman, 2000). Sin embargo, actualmente se entiende que la ciencia es un sistema en constante cambio. Ruiz (2007) plantea que se construye y deconstruye permanentemente, al ser hecha por los hombres y las mujeres, tiene un componente de subjetividad que no puede aislarse y que, por lo tanto, la convierten en un proceso social de construcción de conocimientos.

Desde el año 1983, la UNESCO ha manifestado la importancia que tienen las Ciencias en la Educación, sobretudo en el nivel primario, planteando que a través de ella se contribuye al pensamiento lógico, la resolución de problemas cotidianos, mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo integral de cada uno de los niños y niñas, afectando así diversas áreas del conocimiento.

De manera concreta, la enseñanza de las ciencias requiere de una didáctica que permita a los docentes motivar a los estudiantes hacia el deseo de “hacer ciencias”. Dicha didáctica se ha transformado en conjunto con la concepción de ciencias. Es así, como podemos encontrar diversos modelos de enseñanza, los cuales pueden ser comprendidos y justificados dependiendo del contexto histórico en el cual surgió.

2.2 Modelos de enseñanza de las ciencias

Un modelo es entendido como un “esquema teórico (...) de un sistema o de una realidad compleja (...) que se elabora para facilitar su comprensión y el estudio de su comportamiento” (R.A.E, 2001). En definitiva, utilizamos los modelos para representar los sistemas o subsistemas implicados dentro de un determinado proceso o fenómeno.

Los modelos de enseñanza de las ciencias, tienen por finalidad conocer el cómo, para qué y el qué de las ciencias, lo que estará determinado por “la construcción y dinámica de la ciencia que enseña el docente” (Ruiz, 2007).

Cada uno de ellos responde, finalmente, al concepto de ciencias y al rol que le atribuye al aprendiz de ciencias, el educador, como también la visión que tiene de su propio rol como docente, en la enseñanza de las ciencias.

2.2.1 Modelo de enseñanza por transmisión – recepción

Desde este modelo se concibe a la ciencia “como un cúmulo de conocimientos acabados, objetivos, absolutos y verdaderos” (Kaufman, 2000), lo que implica omitir el desarrollo histórico y epistemológico que ésta ha tenido, y por ende limita su enseñanza y su comprensión.

Ruiz (2007) lo define como un modelo que se caracteriza por la transmisión de contenidos desde un texto de clase, en donde se espera que los aprendizajes se construyan principalmente mediante procesos de observación, desde una

estructura rígida que responde a la “lógica de la ciencia”, dejando a un lado la construcción conceptual que genera también la ciencia como tal.

El concepto de estudiante y el rol que se le asigna en este proceso es de receptor de conocimientos, en dónde se graban los conocimientos del educador en el educando, sin que exista un proceso de construcción de aprendizajes, de reflexión, de cuestionamientos o procesamiento de la información de por medio.

En este modelo se excluye del proceso de aprendizaje la singularidad de cada uno de los participantes del proceso, se ajusta un discurso “sin tener en cuenta a quién va dirigido (...) factores que están implicados en este proceso” (Ruiz, 2007), algunos de los factores que para el autor quedan excluidos son; las relaciones intersubjetivas, que intervienen en la actitud que se tiene al momento de aprender ciencias; las relaciones entre el Educador, el Aprendiz (receptor) y la ciencia (discurso científico), que se dan en un contexto determinado.

A la noción de estudiante receptor, se suma la perspectiva del aprendizaje acumulativo, sucesivo, continuo y cronológico, lo que envuelve la idea de que se debe aprender un contenido para pasar al siguiente. Esto transforma el proceso de aprendizaje en una apropiación de los conocimientos construido por otros (los científicos) “a través de un proceso de captación, atención, retención y fijación de su contenido” (Kaufman, 2000).

La visión que se tiene del rol docente en este modelo de enseñanza es de “portavoz de la ciencia”, como un fiel transmisor del producto de la ciencia, esto

para que los estudiantes utilicen estos conocimientos en la “resolución de problemas cerrados y cuantitativos”. Según Pozo (1999) y San Martín (1995) desde la lógica que encierra la transmisión en el proceso de enseñanza, se desprende la distinción entre el que posee el conocimiento y el que lo recibe para posteriormente ser evaluado, marcando una evidente relación asimétrica entre ambos actores del proceso.

2.2.2 Modelo por descubrimiento

En este modelo, a diferencia del anterior, se destaca que la ciencia “se da en un contexto cotidiano y que está afectado por la manera cómo nos acercamos a ella” (Ruiz, 2007).

El mismo autor plantea que en él, se observan dos acepciones:

- Modelo por descubrimiento guiado: en el cual se le entregan al estudiante los recursos que necesita para encontrar las respuestas a la problemática o situación expuesta, guiándolos a su vez en el proceso que lleva a cabo para ello.
- Modelo por descubrimiento autónomo: en donde el educando “integra la nueva información y llega a construir conclusiones originales” (Ruiz, 2007).

Según Ruiz (2007), en este modelo, la ciencia y su enseñanza encuentran en el contexto escolar algunos imaginarios tales como, que el conocimiento está en la cotidianeidad, por lo que el estudiante accede a él de manera espontánea, lo que se llama inductivismo extremo. U otro que enfatiza en que, el aprendizaje de procedimientos y actitudes, está por sobre el aprendizaje de

contenidos científicos. Es por ello que se identifica como un modelo inductivista y procedimental, en donde la ciencia se sigue considerando como un cúmulo de conocimientos definitivos (no dinámicos), pero que están ahora más cercanos a los/as estudiantes y se desarrollan de manera natural en ellos/as, ya que lo encuentran en su ambiente cotidiano.

El concepto de estudiante que subyace en este modelo es de “un sujeto, que adquiere el conocimiento en contacto con la realidad” (Ruiz, 2007), plantea permitir a los/as educandos/as desarrollar el papel de ‘científicos’, aprendiendo nuevos conceptos y causas o efectos de los fenómenos mediante la observación y experimentación, aunque, como plantea Adúriz (2003), la importancia otorgada a estos procesos es sólo verbal, pues la enseñanza se sigue dando en una experimentación paso a paso, desde ejercicios propuestos en textos, lo que no constituye un trabajo experimental real.

Para Ruiz el rol del docente parece ser el de coordinador durante las experiencias, por medio de las cuales los estudiantes desarrollan destrezas de investigación, es decir, observan, formulan hipótesis y experimentan, sin detenerse en lo conceptual. Esto implica dar mayor relevancia o trascendencia a la aplicación rigurosa del método científico y trasladar, a un segundo o tercer plano los contenidos, la discusión de los conceptos y de las preconcepciones, convirtiendo al/la estudiante en un/a ejecutor/a y negándole la posibilidad de reflexionar ante sus acciones.

2.2.3 Modelo recepción significativa

Este modelo se caracteriza por continuar con un concepto de ciencia como acumulación de conocimientos, pero esta vez, se plantea que la lógica interna de la ciencia, “acumulativa, rígida e infalible” (Adúriz, 2003) se relaciona directamente con la lógica del aprendizaje, “generando la idea de compatibilidad entre el conocimiento científico y el cotidiano” (Ruiz, 2007).

Este modelo expositivo de la enseñanza de las ciencias, surge desde la perspectiva del aprendizaje significativo, por lo cual se le entrega cierta valoración a la experiencias previas, la cual se concibe como una estructura cognitiva de soporte para el proceso de aprendizaje, pues permite al estudiante integrar y asimilar los nuevos conocimientos.

El rol del/la educador/a es de guía en el proceso de enseñanza y aprendizaje, explicando y aplicando conceptos y procedimientos que permitan al/la educando/a integrar los nuevos conocimientos, enfatizándose una vez más en lo conceptual, en desmedro de lo procedimental, “desde una concepción transmissionista, de la estructura conceptual de las disciplinas científicas a la estructura mental de los educandos” (Ruiz, 2007).

El mismo autor considera que en este modelo, se concibe que el aprendizaje se da por sustitución, es decir, se cambian los presaberes o experiencias previas, por el nuevo conocimiento, que es científico. A su vez, se plantea que estos saberes son compatibles, porque comparten una lógica interna, logrando una integración progresiva de ellos. Para Ruiz, esto parece algo ambiguo

y difícil, ya que la sustitución de conocimientos implica la supresión de las experiencias previas, “desconociendo la naturaleza implícita de los mismos, la estructuración de los modelos conceptuales y mentales en los sujetos y la persistencia de los mismos a pesar de que se realicen innumerables intentos por sustituirlos” (Ruiz, 2007).

Además se desprende poca claridad en el concepto de “aprendizaje significativo” al cual hace referencia este modelo, “el término significativo puede asumirse desde la obtención de una nota, responder a un cuestionamiento que responde más a la satisfacción de un requerimiento externo” (Ruiz, 2007) por lo que se daría a entender que un aprendizaje es significativo cuando es útil y responde a un estímulo del entorno, sin enfatizar en la trascendencia y permanencia en el tiempo que debe generar en niños/as un aprendizaje realmente significativo.

2.2.4 Cambio conceptual

Este modelo, propone el reconocimiento de la estructura cognitiva que posee el estudiante, sus experiencias previas, las cuales permiten que logre construir nuevos aprendizajes, recogiendo planteamientos de la teoría de Ausubel. El cambio conceptual hace referencia a enfrentar los saberes previos con los nuevos conocimientos en el área de las ciencias, logrando así un ‘conflicto cognitivo’.

Ruiz (2007) nos plantea, que en él, se expone la compatibilidad del conocimiento cotidiano del/la estudiante y el conocimiento científico, de esta manera se presenta como objetivo el cambio de los saberes previos. Este cambio conceptual se produciría en el/la estudiante, al hacerse conscientes de las

limitaciones de sus conocimientos, generando una insatisfacción y, por ende, la necesidad de cambiarlos por un nuevo aprendizaje, que le resulte más convincente, este es el Conflicto Cognitivo.

El rol del/la educador/a es de planificador de las situaciones educativas en las cuales se presenta el conflicto cognitivo, buscando que el estudiante no esté conforme con lo que sabe y desee aprender más para generar el cambio conceptual. Por lo tanto, debe cerciorar que el nuevo concepto que sea presentado debe tener como principales características lo “inteligible, creíble y mucho más potente que los presaberes (...) el cambio conceptual se asume como una sustitución radical de los presaberes del educando por conceptos científicos o teorías más potentes” (Ruiz, 2007).

2.2.5 Modelo por investigación

Para Ruiz (2007) este modelo, reconoce en el conocimiento científico una estructura interna en la que se identifican problemas científicos, los cuales funcionan como base para la secuencia de contenidos que se pretenden enseñar a los/as niños/as. Además se plantea claramente desde una perspectiva constructivista, es decir, el conocimiento científico se construye en la aplicación de problemas, lo que facilita el acercamiento de los/as niños/as a un modo de trabajo semejante al de los científicos, sin olvidar que la ciencia es una actividad humana, que se ve influida y afectada por el contexto, lo que involucra tanto la situación particular, el ambiente o entorno, el momento histórico, determinando a su vez la construcción de la ciencia y mostrando “al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el científico es un sujeto también social” (Ruiz, 2007).

La visión o concepto de educando que subyace de este modelo, es la de un/a ser activo/a, que tiene opinión y genera ideas frente a los hechos y situaciones a las que se ve enfrentado/a, a partir de sus experiencias previas y que construye sus aprendizajes mediante la resolución de problemas, “desde el desarrollo de procesos investigativos (...) y mucho más estructurados y que puede dar lugar a procesos más rigurosos y significativos” (Ruiz, 2007).

Este modelo, concibe los problemas como “una situación incierta que provoca en quien la padece una conducta (resolución del problema) tendiente a hallar la solución (resultado) y reducir de esta forma la tensión inherente a dicha incertidumbre” (Perales, 1990).

Según Francisco Ruiz, actividades que planteen este tipo de problemas permiten:

- Diagnosticar ideas y construir nuevos conocimientos.
- Adquirir habilidades de rango cognitivo.
- Promover actitudes positivas hacia la ciencia y actitudes científicas.
- Acercar los ámbitos del conocimiento científico y cotidiano.
- Evaluar el conocimiento científico del alumno.

La visión del/la educador/a, es la de aquel/ella que plantea situaciones educativas con problemas que son realmente significativos para los/as niños/as, contemplando los conocimientos que ya han sido capaces de construir en base a sus experiencias previas, pues la ciencia que se imparte en las instituciones educativas debe reconocer los saberes con los que niños/as llegan al aula, como señala Ruiz (2007), el contenido de los problemas que se aborden en las

situaciones educativas debe asumir que es necesario acercarse al contexto inmediato del aprendiz de ciencias “para mostrar que los conocimientos pueden tener una significación desde el medio que lo envuelve y que son susceptibles de ser abordados a partir de las experiencias y vivencias que él lleva al aula” (Ruiz, 2007).

En este sentido, las estrategias de enseñanza que utiliza el docente que trabaja con este modelo, reconocen los múltiples factores que están implicados en el proceso educación científica en el aula, como la motivación, la comunicación constante y también aquellos aspectos cognitivos y sociales, los cuales determinan y permiten analizar de manera más completa las actitudes de los/as niños/as frente a las ciencias, dando un tratamiento más flexible al conocimiento.

Según el mismo autor antes citado, las acciones del educador deben estar orientadas a:

- Promover, mediante su didáctica, el desarrollo de los procesos del pensamiento y de la acción a partir de la comprensión y resolución de problemas (susceptibles de ser resueltos mediante la ciencia) que se encuentren en los contextos en los que se desarrollan los estudiantes.
- Favorecer en los/as estudiantes la apropiación de conceptos científicos y de métodos adecuados para hacer ciencia “razonamiento, argumentación, experimentación, comunicación, utilización de información científica y otros procesos requeridos en la actividad científica”.
- Promover la aplicación de los aprendizajes construidos por los/as estudiantes para beneficio propio y de su comunidad.

2.2.6 Modelo de miniproyectos

Los miniproyectos fueron planteados por Hadden y Johnstone (1990) (citado por Cárdenas, 1995) quienes los definieron como “pequeñas tareas que representen situaciones novedosas para los estudiantes, dentro de las cuales ellos deben obtener resultados prácticos por medio de la experimentación” (Hadden y Johnstone, 1990). Este modelo toma como característica interna la concepción dinámica de la ciencia, la cual se ve influenciada por el contexto del sujeto que la construye.

El concepto de educando/a que subyace en este modelo es el de un/a ser activo/a y promotor/a de su propio aprendizaje, “a quien se le valora y reconoce sus presaberes, motivaciones y expectativas frente a la ciencia” (Ruiz, 2007). Esta valoración se presenta en una relación e interacción fundamentalmente dialógica, tanto entre estudiantes y docente, como entre los propios compañeros/as.

Desde esta perspectiva, el rol del educador y educadora es el de promotor/a de este diálogo constante, por lo cual debe generar un ambiente propicio dentro del salón de actividades, que permita que los procesos de enseñanza y aprendizaje de la ciencia sea “significativo, permanente y dinámico” (Ruiz, 2007).

Para Ruiz (2007) las actividades que se desarrollen dentro de un modelo de mini proyectos, deben tener como principales características:

- El planteamiento de un problema que no posea solución inmediata.
- Desarrollo de un trabajo práctico.

- Aplicación de conceptos y otros aspectos que muestran cómo el trabajo de aula se desarrolla dentro de un ambiente de interacción dialógica entre estudiantes y docente.

A modo de síntesis, a continuación se presentará un cuadro que expone los principales planteamientos con respecto a cada uno de los modelos de enseñanza de las ciencias:

2.2.7 Cuadro resumen y comparativo de los modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias.

Nombre Modelo	Modelo por transmisión-Recepción	Modelo por descubrimiento	Modelo recepción Significativa	Modelo Cambio conceptual	Modelo por investigación	Modelo por Miniproyectos
¿En qué consiste?	...en la transmisión de una serie de conocimientos “definitivos”. Reconociendo el desarrollo histórico y epistemológico de los mismos.	...en la aplicación del método científico y su cumplimiento riguroso, por lo que queda en segundo plano lo conceptual	...en averiguar lo que sabe el educando y enseñar en consecuencia”, enfatiza más en lo conceptual que en lo procedimental, considerando la estructura mental del educando.	... en provocar un conflicto cognitivo en el educando, generando la necesidad de cambio del conocimiento cotidiano por el conocimiento científico.	... en la construcción del conocimiento por medio de la aplicación de problemas para la enseñanza de las ciencias.	...en pequeñas tareas que presentan situaciones novedosas donde los estudiantes obtienen resultados prácticos por medio de la experimentación, Planteando problemas que no sean de fácil solución.
¿Cuál es la Visión de ciencia?	...un cúmulo de conocimientos acabados, objetivos, absolutos y verdaderos”	... conocimientos que se encuentran cercanos, ya que se dan dentro de un contexto cotidiano, siendo un producto natural del desarrollo de la mente de las personas..	... acumulación de conocimientos”, plantea que la lógica interna de la ciencia, se relaciona directamente con la lógica del aprendizaje, “generando la idea de compatibilidad entre el conocimiento científico y el cotidiano”	... el conocimiento científico es válido por sobre el conocimiento cotidiano a la hora de buscar respuestas.	... una producción social...es un proceso en permanente construcción, perdiendo su valor de verdad absoluta.	... un proceso dinámico de construcción de conocimientos, que se ve influenciado por el contexto del sujeto que la construye.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

Nombre Modelo	Modelo por transmisión-Recepción	Modelo por descubrimiento	Modelo recepción Significativa	Modelo Cambio conceptual	Modelo por investigación	Modelo por Miniproyectos
Noción de Enseñanza	...es la transmisión de contenidos desde un texto de clase. Dándose dentro de una estructura rígida, que responde a la "lógica de la ciencia".	...se produce desde una experimentación paso a paso, desde el ejercicio propuesto por los textos, lo que no lo constituye en una experiencia como tal.	Enfatiza en la estructura conceptual del conocimiento científico, lo que debe ser "integrado" a la estructura mental de los/as educandos/as.	... sustituye el pre saber por el saber científico, mediante una concepción que reúna tres características para el educando: inteligible, creíble y mucho más potente que sus pre saberes.	Se plantea desde el razonamiento y reflexión crítica del conocimiento en situaciones científicas.	Se realiza mediante experiencias significativas y contextualizadas Relaciones dialógicas entre educandos/as y educador/a, así como también entre compañeros/as.
Noción de Aprendizaje	... se produce en un proceso de captación-atención-retención y fijación de contenidos.	...se produce a través de la observación, formulación de hipótesis y experimentación, sin contemplar lo cotidiano.	...se produce por sustitución, cambiando los presaberes, por el "nuevo conocimiento", que es científico... plantea que estos saberes son compatibles, porque comparten una lógica interna, logrando una integración progresiva de ellos.	...se produce por sustitución, de manera que los presaberes son cambiados radicalmente "por conceptos científicos o teorías más potentes" (Ruiz, 2007).	Se construye a partir de procesos de observación, experimentación, razonamiento, argumentación, comunicación de los hallazgos y resultados de la investigación.	El aprendizaje se da gracias a la obtención de resultados prácticos por medio de la experimentación y resolución de problemas que no poseen soluciones inmediatas.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

Nombre Modelo	Modelo por transmisión-Recepción	Modelo por descubrimiento	Modelo recepción Significativa	Modelo Cambio conceptual	Modelo por investigación	Modelo por Miniproyectos
Rol educador /a	...es el poseedor del conocimiento y transmisor de contenidos. Debe “motivar al estudiante”.	...es el coordinador del trabajo en aula.	...es guía de los educandos en la explicación y aplicación del conocimiento científico, para que pueda “integrar” los nuevos conocimientos a su estructura mental.	...es el que planifica situaciones de conflicto, entre los presaberes de los educandos y el saber científico, busca la disconformidad del educando y la necesidad de “saber más”.	...planifica situaciones educativas contextualizadas a la realidad de los educandos....es el mediador de aprendizajes y promotor de los procesos del pensamiento.	Es dinamizador y promotor del trabajo investigativo en los educandos...promueve el diálogo constante entre los participantes del proceso educativo que se lleva a cabo en el aula.
Rol estudiante	...es un receptor de conocimientos. Se le ve como una “tabula rasa” donde se graban conocimientos secuenciados.	... es una persona que adquiere conocimiento en contacto con la realidad, por medio de la observación. Se espera el razonamiento inductivo conceptos y leyes.	...es un ser activo en la integración del nuevo conocimiento se reconoce su estructura cognitiva como base para desarrollar un proceso de aprendizaje.	... tiene un rol activo en la captación del nuevo conocimiento y en la confrontación de este con sus presaberes, generando el “cambio conceptual”.	...es un agente activo en la construcción de sus aprendizajes, mediante la resolución de problemas de investigación, vinculándolo con sus experiencias previas.	...es un promotor de sus propios aprendizajes, teniendo un rol activo en la construcción de los mismos.
Contenidos relevantes	Textos y conocimientos.	Actitudes y procedimientos.	Integración de conceptos científicos.	Sustitución de conceptos cotidianos.	Actitudes y procedimientos.	Actitudes y procedimientos.

A partir del análisis de los diferentes modelos de enseñanza de las ciencias que han sido implementados se puede observar que: la visión de ciencias es variada en cada uno de los modelos, pasando desde un modelo tradicional como un cúmulo de conocimientos acabados a otros más actualizados y dinámicos donde se releva la construcción de conocimientos del propio estudiante mediante la ejecución de sus propios mini proyectos y en un contexto cotidiano, para posteriormente establecer la idea de compatibilidad entre el conocimiento científico y el cotidiano. En los modelos por Investigación y Mini Proyectos, se puede visualizar que existe una mirada más constructivista concibiendo la ciencia como un proceso de construcción social, el cual se ve influenciado directamente por el contexto del sujeto que la construye.

De visión de ciencias que posee cada modelo, depende la concepción de la enseñanza y aprendizaje que cada uno posee, es así como se pueden encontrar diferencias y similitudes entre uno y otro modelo. En el primero de los modelos la enseñanza se caracteriza por la transmisión de contenidos desde un texto. En el siguiente modelo, se agrega la experimentación pero ésta sigue basándose en lo que estipulan los textos. El gran cambio frente a la noción de enseñanza y aprendizaje, se puede visualizar en el modelo de recepción significativa, puesto que allí se contemplan las experiencias previas de los estudiantes, es en este punto en donde este modelo se asimila al de cambio conceptual, la diferencia radica en que este último postula que dichos conocimientos previos deben ser sustituidos por los conocimientos científicos, lo cual se debe a la incompatibilidad entre lo cotidiano y científico mencionada anteriormente.

En cambio en los modelos por investigación y mini proyectos se caracterizan por considerar en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, la

resolución de problemas abiertos como un aspecto fundamental para la construcción de aprendizajes, ya que permitirá que dicho proceso sea mucho más constructivo para el educando, puesto que tendrá la posibilidad de aplicar sus conocimientos a modo de dar respuesta a los problemas que ellos mismos plantean. De este modo, se puede visualizar que el rol tanto del estudiante como del educador/a también sufre una transición desde un modelo a otro. En el caso del estudiante, pasa desde un receptor de conocimientos hacia un promotor de sus propios aprendizajes, y el/la educador/a desde un poseedor y promotor de conocimiento hacia el de un agente dinamizador tanto del trabajo investigativo como del dialogo entre los participantes del proceso educativo.

Desde el punto de vista del contenido relevante que se destaca entre un modelo y otro, también se pueden encontrar diferencias y similitudes sobre todo en aquellos en donde lo relevante son las actitudes y procedimientos. El primero de estos modelos que hace alusión a ello es el “Por descubrimiento” en donde el procedimiento que se lleve a cabo es vital para el aprendizaje, destacándose por seguir paso a paso lo que establecen los textos. En el modelo por investigación, dicho procedimiento y actitud involucra tanto al razonamiento como a la reflexión crítica dentro de situaciones científicas y en el modelo de “Miniproyectos”, el procedimiento se lleva a cabo por medio de problemas abiertos que surgen del interés del educando y se caracterizan por ser de difícil solución, invitándolos a efectuar diversas acciones en busca de una respuesta. Es así como se logra apreciar que si bien estos tres modelos conciben al procedimiento y actitud como un aspecto central en sus postulados, la visión que se tiene de ciencias juega un papel fundamental que causa grandes diferencias entre lo que conlleva dicho procedimiento y actitud.

Para comprender los cambios que se establecen entre un modelo a otro, se debe tener presente que cada uno se suscita en un contexto diferente al anterior, por lo que no sólo el concepto que se tiene de ciencias sufre variaciones, sino que todos los elementos propios de un modelo didáctico también, situación que queda en evidencia al contemplar la noción de enseñanza, aprendizaje o los roles que juegan tanto los educandos como el educador/a dentro de cada uno de ellos. Si bien en la actualidad se podría pensar que modelos como el de “Transmisión recepción” ya no son utilizados a la hora de educar, se tiene que tener en cuenta que el paradigma bajo el cual se sitúe el educador influye directamente en las posibilidades que este ofrecerá al educando, por lo que bajo un paradigma conductista, modelos como el de “Investigación” o “Miniproyectos” jamás podrán ser empleados, por mucho que la visión de ciencias sea la de un proceso dinámico.

En base a lo planteado anteriormente, es que se puede señalar que tanto en la práctica como en la teoría, se puede visualizar de manera explícita y/o implícita los modelos presentados, así, para efectos de esta investigación, a continuación se presentará un análisis realizado a las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, principal marco de referencia de esta, con la finalidad de identificar cuál o cuáles modelos se visualizan y predominan en cada uno de los elementos que las componen.

2.3.- La enseñanza de las ciencias en las Bases Curriculares de la Educación

Parvularia⁶

Las Bases Curriculares, es el marco de referencia para la Educación Parvularia, las que deben ser adaptadas a diferentes realidades y llevadas a la práctica mediante diferentes modalidades. La Educadora de Párvulos puede elaborar sus propios programas según el contexto en que se desempeña. A partir de esto se puede deducir que existe un respeto al rol profesional de la Educadora de Párvulos y el reconocimiento de la familia como primeros agentes educativos de sus hijos/as.

La organización curricular en las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, esta organizada en tres grandes ámbitos de experiencias: formación personal y social, comunicación y relación con el medio natural y cultural. En su conjunto, éstos abarcan campos de acción donde se llevan a cabo procesos claves para la tarea formativa y de aprendizaje de la Educación Parvularia.

Dichos ámbitos para el aprendizaje, corresponden al nivel de organización más amplio de las Bases Curriculares para la Educación Parvularia, cuyo rol es establecer las primeras grandes distinciones para organizar los aprendizajes esperados que deben desarrollar los/as niños /as y dar sentido a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Al interior de cada uno de estos ámbitos, los aprendizajes esperados, se encuentran organizados de manera más específicas, en núcleos de aprendizajes, los que representan los ejes en torno a los cuales se integran y articulan.

⁶ De aquí en adelante se enunciará como BCEP

Para efectos de esta investigación se ha realizado un análisis de la propuesta de enseñanza de las ciencias que se refleja tanto en forma implícita como explícita en las BCEP y para llegar a establecer el modelo didáctico que subyace en esta.

El ámbito de experiencias para el aprendizaje, “Relación con el Medio Natural y Cultural”, está compuesto por 3 núcleos de experiencias: relaciones lógico matemáticas, grupos humanos y seres vivos y su entorno. En cada uno de ellos se organizan 2 grupos de aprendizajes, uno para primer ciclo y el siguiente para el segundo ciclo de la Educación Parvularia. El núcleo de seres vivos y su entorno concentra la propuesta educativa para el trabajo de las ciencias.

El núcleo seres vivos y su entorno tiene como objetivo general que los niños/as, al finalizar el segundo ciclo de Educación Parvularia sean capaces de descubrir y conocer activamente el medio natural, que desarrolle actitudes de curiosidad, respeto y de permanente interés por aprender, que adquieran habilidades que le 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: para lo cual se proponen 17 aprendizajes esperados, los que deben ser seleccionados y especificados por la Educadora de acuerdo a las necesidades y las posibilidades de aprendizajes de los/as niños/as. Del mismo modo y con la finalidad de guiar a la Educadora, se ofrecen orientaciones pedagógicas, de los cuales se puede extraer los fundamentos que la sustentan y permiten definir los criterios para el diseño e implementación de las experiencias de aprendizaje.

Del análisis de los aprendizajes esperados y sus orientaciones pedagógicas presentes es posible caracterizar a grandes rasgos, la didáctica para la enseñanza de las ciencias. A continuación se caracterizarán los diferentes elementos curriculares que surgen de esta.

Para la organización del espacio y los recursos que se deben utilizar en experiencias de aprendizaje destinadas a la enseñanza de las ciencias, se enfatiza en la exploración activa que los/as niños/as puedan realizar con los diferentes elementos de su entorno. Para lo cual resulta fundamental tener a disposición de los/as niños/as una gran variedad de materiales que les permitan el contacto directo con el fenómeno u objeto de estudio, algunos ejemplos: colecciones de piedras, tierras, hojas, semillas (...) insectos, arácnidos, reptiles, peces, caracoles y vegetales. Además, de ir variando los espacios en los que se realicen las experiencias mediante visitas a terreno, imágenes impresas o proyecciones de los fenómenos, paisajes, seres vivos, entre otros.

En el contexto de mediación, en las BCEP se enfatiza que el trabajo que el/la adulto/a debe realizar para que los/as niños/as confíen en sus posibilidades y oportunidades de acción, poniendo a sus disposición los recursos antes mencionados, y propiciar la formulación de preguntas que los desafíen, instándolos a generar sus propias interrogantes y a descubrir las respuestas a ellas. Además, se establece que una buena instancia para ello es que los/as niños/as, tengan la posibilidad de escoger las actividades a realizar, por ejemplo, qué fenómeno, objeto o ser vivo, quieren conocer. De esta manera se favorece el proceso de comprensión del mundo, a partir de sus propios intereses de indagación.

Otro factor importante en el contexto de mediación es la necesidad de promover, en los/as niños/as el cuidado, respeto, responsabilidad y valoración de los seres vivos y de la naturaleza, es por ello que se declara expresamente “se sugiere aprovechar los elementos que han cumplido su ciclo de vida, y desarrollar ambientes (terrarios, acuarios, invernaderos, etc.) adecuados para aquellos seres o vegetales que vivan en ellos” (MINEDUC, 2001).

En cuanto al rol del niño/a, aprendiz de ciencias, que se evidencia en las BCEP, es que es, un/a ser activo, protagonista en las situaciones de aprendizaje y de su propio aprendizaje, capaz de experimentar, plantear preguntas o problemas, formular hipótesis, anticipar respuestas, establecer relaciones y dar respuesta a diversas situaciones educativas, lo que de una u otra manera plantea el/la educador/a el desafío de ser guía de este proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, brindándoles todas las herramientas necesarias.

Por otro lado, la evaluación es considerada parte importante de toda situación de aprendizaje. En este sentido, las BCEP la conciben como un proceso permanente y sistemático, que se lleva a cabo para retroalimentar y mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje. Fundamentalmente, se enfatiza en la necesidad de evaluar tanto a los/as niños/as en sus logros de aprendizaje, como a los contextos en los que estos logros de aprendizaje fueron posibles, entendiendo que los contextos de aprendizaje tienen gran incidencia en los avances que los/as niños/as puedan tener y que, pueden y deben ser revisados y mejorados en el proceso educativo, tanto como sea posible. Además, se establece que el proceso evaluativo debe tener al/la niño/a como su propio referente, considerando las características propias de su edad, así como también sus características particulares y experiencias previas.

El hecho de potenciar la organización de proyectos grupales de indagación del medio natural o resolver problemas prácticos de su entorno empleando diferentes medios, estrategias y herramientas, entre otros, las orientaciones pedagógicas, por ende la mediación y contextos para el aprendizaje que se establezcan serán el principal factor que condicionaran y guiaran dichos aprendizajes al desarrollo de competencias científicas en niños/as.

En los 17 aprendizajes esperados para el segundo ciclo, se plantea que los/as niños/as deben reconocer, apreciar, comprender, respetar, identificar, organizar, representar, formular hipótesis y resolver problemas, en relación a los distintos seres vivos y sus respectivos entornos, aludiendo a contenidos procedimentales y actitudinales. Sin desconocer la relevancia de los contenidos conceptuales tales como: conocer los estados de la materia, el espacio, el universo, sus componentes, fenómenos y características del medio natural y sus interrelaciones, entre otros.

Para poder potenciar cada uno de estos aprendizajes, se requiere que las experiencias que se planifican consideren: la construcción de aprendizajes a través de la interacción con su medio, la creación de instancias de explicación e interpretación de la realidad, por medio de la recreación, transformando ésta de manera creativa, bajo un contexto significativo para el párvulo. Para ello, se debe tener siempre en consideración que la mejor forma de aprender ciencia es haciendo ciencia, lo nos acerca al modelo por descubrimiento.

En cuanto al el modelo didáctico que predomina, se puede observar que corresponde al **modelo por descubrimiento**, ya que las experiencias previas de los/as niños/as se consideran parte importante del proceso de enseñanza

aprendizaje y en base a ellas, la Educadora debe plantear problemáticas que le generen al párvulo la necesidad de investigar, indagar, explorar, entre otros y a raíz de ello, construir nuevos aprendizajes. Esto se puede reafirmar en lo que plantea la siguiente orientación pedagógica: "...es importante que la educadora guíe y refuerce pedagógicamente los logros y avances: formule nuevas preguntas, responda a sus inquietudes, les entregue nuevos elementos y los ayude a persistir en sus experimentos, exploraciones y descubrimientos" (BCEP, 2001).

De esta manera, como bien lo plantean las BCEP, la relación que el/la niño/a establece con su medio es de carácter activo, por lo que la mediación de los agentes educativos debe guiar a los/as niños/as para que por sí solos puedan construir aprendizajes significativos, realizando preguntas indagatorias que les permitan descubrir un mayor número de aspectos o características en relación a un ser vivo, objeto o elemento de su entorno, además debe transmitir confianza en sus propias capacidades y potencialidades. En relación a esto, el modelo por descubrimiento plantea que el docente debe planear cuidadosamente experiencias, presentándoselas a los/as niños/as para que sean ellos/as mismos/as quienes descubran los conocimientos. Por tal razón, el rol que cumplen los/as adultos es fundamental, ya que deben ser ellos/as quienes les planteen desafíos de mayor complejidad, entregándoles instrumentos y materiales atractivos, y teniendo una actitud activa para guiar sus descubrimientos e intencionar sus aprendizajes.

Si bien el modelo por descubrimiento es el predominante en dicho marco curricular, se pueden ver aspectos propios de otros modelos de enseñanza de las ciencias. Tal es el caso en que el/la Educador/a debe crear situaciones en las que a los párvulos se les presente un conflicto cognitivo enfrentando sus saberes cotidianos, a los nuevos conocimientos que necesitan construir para lograr dar

respuesta a sus interrogantes, que los/as niños/as formulen explicaciones sobre diferentes hechos o fenómenos de su interés, manifiesten hipótesis con respecto a los nuevos conocimientos, entre otros. Un ejemplo de ello, es el aprendizaje esperado n° 12 correspondiente al segundo ciclo, el cual plantea: “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”, aspectos como estos nos acercan a los planteamientos del *modelo de Cambio conceptual*.

A partir del análisis del aprendizaje “Resolver problemas prácticos de su entorno empleando diferentes medios, estrategias y herramientas, desarrollando algún tipo de método que organice las acciones a realizar” se puede evidenciar que: se encuentra presente también *el modelo por investigación*, el que plantea aspectos similares al modelo descrito anteriormente, ya que se basa en que los propios párvulos se planteen interrogantes en base a sus conocimientos previos y creen la necesidad de buscar respuestas por medio de las ciencias, además enfatiza en que la manera de lograrlo es a través de la investigación y resolución de problemas concretos.

El modelo por investigación tiene estrecha relación con el modelo de enseñanza de las ciencias “*Miniproyectos*”, ya que plantean características mucho mas específicas de cómo abordar la investigación con los/as niños/as, ya que consideran que, tanto educador/a como educando son seres activos y promotores/as de sus propios aprendizajes, valorándose y reconociendo sus presaberes, motivaciones y expectativas frente a la ciencia.

El modelo por investigación propone tres pasos claves - planteamiento de un problema que no posea solución inmediata, desarrollo de un trabajo práctico y aplicación de conceptos- para la generación de miniproyectos que logren no tan solo generar respuestas a interrogantes que posean los párvulos con respecto a su entorno, sino que también potencie una serie de competencias científicas implícitas en el desarrollar proyectos de investigación, tales como: actuar con curiosidad, buscar posibilidades en su entorno, descubrir alternativas de solución, analizar resultados y proyección, entre otras.

En conclusión, se puede señalar que los modelos didácticos que se encuentran implícitos en las BCEP son: “Cambio Conceptual”, “por investigación” y “por descubrimiento”. Este ultimo, es el que predomina en el marco curricular para la Educación Parvularia, ya que de manera general todos aquellos aspectos del contexto mencionados en dicho modelo, deben ser considerados para que el propio niño/a descubra y de respuesta a las interrogantes que posea de su entorno o fenómenos concretos.

2.3.1 Aprendizajes esperados y sus intencionalidades

Núcleo: Seres Vivos y Su Entorno

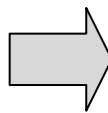
Segundo Ciclo.

En las Bases Curriculares de la Educación Parvularia las ciencias se ven reflejadas en el núcleo seres vivos y su entorno, donde se encuentran 17 aprendizajes esperados para el segundo ciclo de la Educación Parvularia, los que al análisis se pueden distribuir en 4 ejes de contenidos, en el cuadro siguiente se visualiza su distribución.

Ejes	Aprendizajes esperados
Organismo y ambiente	1-5
Materia, energía y transformaciones	2-4- 10-16
Tierra y universo	3-6-7-13
Método científico	12-15- 17
Cuidado y preservación del medio natural	8-9-11-14

A continuación se presenta el análisis de los aprendizajes esperados de cada eje de contenido, para esto se define los que entenderemos por aprendizaje esperado e intencionalidad.

Aprendizajes Esperados: Lo que se espera que niños/as aprendan. Estos aprendizajes, se expresan de acuerdo a lo que deben saber o ser capaces de hacer a mediano plazo cada uno de los párvulos.



Intencionalidad: Define lo que se espera que niños/as realicen en cada uno de estos.

Eje Organismo y ambiente

Aprendizajes Esperados	Intencionalidad
1. Comprender que algunas características de los seres vivos referidas a la alimentación y locomoción, se relacionan con su hábitat.	Se pretende que los/as niños/as a partir del conocimiento de las características de los seres vivos, tales como: sus características físicas, su alimentación, la manera en que se trasladan de un lugar a otro (locomoción), y de las características de los lugares donde se desarrollan (Hábitat), puedan establecer relaciones entre las características que le son propias y el hábitat.
5. Identificar necesidades, características y cambios en los procesos de crecimiento y etapas del desarrollo de las personas y otros seres vivos en diferentes ambientes y lugares.	Se espera que los/as niños/as, puedan identificar características, necesidades y cambios que se producen en los procesos de crecimiento y etapas de desarrollo tanto de los seres humanos, como de otros seres vivos que son de su interés. Pudiendo comprender, que muchas de estas características y necesidades, van cambiando de acuerdo a los propios procesos, y contextos de crecimiento y desarrollo de las personas y otros seres vivos.

Eje Materia, energía y transformaciones

Aprendizajes Esperados	Intencionalidad
4. 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.	Se espera que los/as niños/as, puedan conocer las diferentes formas en las cuales se encuentra el agua en la naturaleza, tales como: mar, lagos, ríos, lagunas, océanos, nieve, lluvia, nubes, etc. logrando comprender los beneficios que trae su utilización y cuidado tanto para la vida de los seres humanos, como en el clima y naturaleza presentes en su ecosistema.
10. Conocer los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso en situaciones naturales y de experimentación.	Se pretende que los/as niños/as, puedan reconocer los distintos estados de la materia, tales como sólido (las moléculas están muy cerca unas de otras), líquido (las moléculas pueden moverse libremente unas respecto de otras, ya que están un poco alejadas entre ellas), y gaseoso (las moléculas están muy dispersas y se mueven libremente), cada uno de los cuales se puedan apreciar de manera natural, y por medio de la

	experimentación, en la que además pueda observar como estos pueden variar de un estado a otro, mediante la alteración de su estado natural.
16. Relacionar cambios de diferente índole en las personas, animales, ambientes, clima y otros, con posibles factores que influyen o son causas de ellos.	Se espera que los/as niños/as puedan identificar mediante la observación, exploración, etc. en personas, animales, ambientes, climas y otros, las diferentes características de estos y los cambios que se producen en cada uno de ellos, de manera que pueda llegar a establecer relación entre estos, con diversos factores que los pueden producir según sus experiencias previas, situaciones reales, visiones personales, etc. Favoreciendo que además de relacionar dichos cambios, sean capaces de detectar y conocer diferentes características, y cambios que son producto de situaciones naturales, que se generan por factores artificiales o condicionados por los contextos en que habitan y se desenvuelven.

Eje tierra y universo

Aprendizajes Esperados	Intencionalidad
6. Conocer algunos componentes del universo, sus características e interrelaciones con la vida animal y vegetal.	Se pretende que los/as niños/as sean capaces de conocer algunos de los componentes que forman parte del universo, tales como: los planetas y sus cometas, el sol, asteroides, gas, polvo cósmico, hidrogeno, etc. Logrando, reconocer sus características particulares, y los resultados producto de diferentes y variadas interrelaciones tanto directas como indirectas, ya sea con la vida animal o vegetal como por ejemplo: que reconozcan la importancia que tiene el sol en el medio ambiente, ya que sin él no podrían las plantas realizar su proceso de fotosíntesis, no se podrían reproducir, por ende, los seres vivos no tendrían alimentos para consumir, etc. Así mismo, si no existiera el sol y la luna no se podría identificar el día y la noche, además el hecho de que la tierra gire alrededor del sol permite que existan las cuatro estaciones del año, entre otras cosas.
7. Identificar los cambios que se producen durante el día, los meses y las estaciones del año: claridad, oscuridad, longitud de la sombra y características atmosféricas.	Se pretende que los/as niños/as puedan identificar los distintos cambios que se producen durante el día, los meses y las estaciones del año, tales como: el efecto que causa la luz iluminando un espacio, de modo que se distinga lo que hay en él (claridad), la falta de luz para percibir los objetos en el espacio (oscuridad), la distancia de proyección oscura de un objeto en dirección opuesta a la luz (longitud de la sombra) y las características atmosféricas. Con la finalidad de que logren reconocer cuando, donde y porque se producen cada uno de estos fenómenos, favoreciendo el conocimiento e interacción con cada uno de ellos.
13. Representar el espacio, fenómenos naturales y sus cambios, empleando	Se espera que los/as niños/as, puedan representar el espacio, diferentes fenómenos naturales y sus cambios, mediante la utilización de diferentes estrategias, en donde pongan en manifiesto toda su creatividad e imaginación (en dibujos, modelos, diagramas, planos, fotografías, mapas,

su imaginación en dibujos, modelos, diagramas, planos, fotografías, mapas, u otros.	u otros). Pudiendo recurrir a sus experiencias previas, vivenciadas u observadas, ya sea en situaciones cotidianas, estando en contacto con ellos, o mediante la observación en documentos, textos, revistas, etc.
---	--

Eje Método Científico

Aprendizajes Esperados	Intencionalidad
15. Resolver problemas prácticos de su entorno empleando diferentes medios, estrategias y herramientas, desarrollando algún tipo de método que organice las acciones a realizar.	Se pretende que los/as niños/as sean capaces de detectar diversas problemáticas de su interés, que formen parte de su vida diaria, pudiendo identificar a cuál de todas pretenderán dar respuesta en primera instancia, buscando diversas alternativas, medios, estrategias y herramientas, utilizando métodos a través de los cuales pueda ir organizando cada una de las acciones a desarrollar.
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.	Se espera que los/as niños/as puedan anticipar posibles respuestas frente a interrogantes y problemáticas realizadas ya sea por sus pares, adultos o por ellos/as mismos. Siendo capaces de plantear diversas alternativas y buscar respuestas y explicaciones, llegando a establecer relaciones de causa efecto entre las acciones que realiza y los efectos que produce, respuestas que han sido observadas ya sea en situaciones de su vida diaria o mediante situaciones de experimentación.

Eje cuidado y preservación del medio ambiente

Aprendizajes Esperados	Intencionalidad
9. Respetar la naturaleza al usar instrumentos y procedimientos de exploración y experimentación del medio.	Se pretende que los/as niños/as desarrollen el respeto y la valoración por su ecosistema y todo lo que lo conforma esperando que sean capaces de utilizar algunos instrumentos y procedimientos para observar, explorar los diferentes elementos del entorno, en el entorno mismo sin sacarlos de su espacio ni producir daño.
11. 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.	Se pretende que los/as niños/as, puedan generar una conciencia ecológica, logrando identificar que existen diversas formas a través de las cuales ellos/as pueden cuidar el medio natural, realizando acciones para su mantención y respetando todo lo que lo constituye. Favoreciendo con esto, que dicho ambiente sea saludable y libre de contaminación, entregando beneficios para todos los seres vivos, que habitan en él.
14. Organizar proyectos grupales de indagación del medio natural, expresando las actividades realizadas y los resultados obtenidos mediante diferentes representaciones.	Se pretende que los/as niños/as, a través de proyectos grupales puedan realizar diversas indagaciones de su medio natural, partiendo de la organización y planificación de sus acciones, considerando las instancias de focalización, exploración, reflexión y aplicación, logrando dar cuenta de los resultados que se obtienen, mediante la comparación de los datos obtenidos en el inicio, el proceso y al finalizar el proyecto, mediante diversas estrategias (dibujos, modelados, fotografías, entre otros).

2.4 Rol del/a Educador/a de Párvulos en la enseñanza de las ciencias.

Teniendo en consideración que el aprendizaje de las ciencias es de suma importancia para el desenvolvimiento eficaz de cualquier ciudadano/a en la sociedad de hoy, se debe resaltar entonces la trascendencia de contar con profesionales de la educación que cuenten con una formación científica, no tan sólo conceptual o procedimental, sino que preferentemente didáctica y actitudinal, pues esto permitirá que desarrolle prácticas educativas que permitan elevar la calidad de la educación científica que es entregada a los/as niños/as.

Para Trujillo (2007) el trabajo de los/as docentes en el ámbito de la alfabetización científica de niños/as, está enfocado a la interacción que deben entablar los/as educadores/as, con el fin de orientarlos a la constante interrogación de su entorno, a la búsqueda de respuestas acerca de los hechos y fenómenos que les producen asombro. Esto también involucra propiciar en el aula y centro educativo, situaciones que generen en los educandos la necesidad de experimentar, descubrir y comprender su realidad.

Para Ruiz (2007) desarrollar un proceso educativo que responda a las necesidades de la vida actual y al concepto de ciencia y de aprendiz de ciencia desde una perspectiva constructivista, pasa indudablemente por los/as docentes, de la convicción de que son ellos/as quienes deben innovar en sus prácticas educativas para responder a las exigencias de los contextos en los cuales se desenvuelven los educandos/as como sujetos sociales, históricos y culturales.

Para García y Calixto (1999) el rol de educadores/ras de párvulo implica también el elaborar estrategias de enseñanza de las ciencias mediante la reflexión

de su práctica educativa, de manera que logren reconocer cuáles son sus limitaciones y fortalezas. Agregan que resulta también importante considerar en todo momento las experiencias previas, necesidades e intereses de los/as niños/as, como también ser conscientes de cuáles son las expectativas que los participantes del proceso (Educador/a, niños/as) tienen en relación a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, con el fin de propiciar una construcción social de conocimientos científicos.

Por otro lado en las BCEP se evidencia el rol de el/la Educador/a, como un docente que en su quehacer profesional, debe desempeñarse de manera íntegra pudiendo llevar a cabo dicho rol en cada una de las áreas del saber.

Formadora y modelo de referencia para las niñas/os, junto con la familia; diseñadora, implementadora y evaluadora de los currículos, dentro de lo cual su papel de seleccionadora de los procesos de enseñanza y de mediadora de los aprendizajes es crucial. Junto con ello, el concebirse como una permanente investigadora en acción y dinamizadora de comunidades educativas que se organizan en torno a los requerimientos de aprendizaje de los párvulos (MINEDUC, 2002).

Teniendo claro los planteamientos de los diferentes autores expuestos anteriormente y lo que estipulan las BCEP, el rol de los Educadores/as de párvulos es propiciar un ambiente educativo que estimule en niños/as, su curiosidad, invitándolos a investigar y a participar en un proceso de aprendizaje de las ciencias que los/as lleve a construir nuevos conocimientos a partir de evidencias concretas, sin obviar las experiencias previas de los educandos, pues, como plantea Johnstone (1997) la calidad de los aprendizajes que pueden

alcanzar los/as estudiantes, está condicionado por lo que ellos/as ya saben y comprenden.

Al llevar a la práctica a cabalidad el rol mencionado anteriormente, se pretende que los párvulos de manera paulatina, sean capaces de construir una actitud científica, la cual según el estudio PISA es definido como:

“La capacidad para emplear el conocimiento científico para identificar preguntas y obtener conclusiones basadas en pruebas, con el fin de comprender y poder tomar decisiones sobre el mundo natural y sobre los cambios que la actividad produce en él” (PISA, 2006).

Para propiciar dicha actitud científica, claramente se requiere tanto de la familia como la escuela, puesto que son ellos quienes proporcionarán los elementos necesarios para que sean los propios párvulos quienes sientan el deseo por “hacer ciencia”.

Uno de los enfoques que ayuda a los docentes a realizar todo lo anteriormente señalado, es el basado en la Indagación, puesto que facilita la participación activa de los/as niños/as en la adquisición de los conocimientos, la capacidad de resolver problemas y la habilidad en los procesos de las ciencias y las matemáticas. (Escalante, P. 2003)

Es en base a ello, que se cree necesario investigar sobre el proceso de enseñanza aprendizaje basado en el enfoque de la Indagación.

2.5 Enseñanza y aprendizaje de las ciencias basada en la indagación.

Escalante (2003) define la indagación como un estado mental que está caracterizado por la curiosidad innata del ser humano y por la investigación. Señala además que la indagación no es un método de enseñanza, sino que responde a un enfoque a través del cual se abordan determinados temas, convocando a los participantes a realizar preguntas en todo momento, a pensar e investigar las posibles respuestas, a solucionar problemas.

Dentro de un enfoque indagatorio, se resalta la importancia del tipo de preguntas que se les realiza a los/as educandos/as, pues en la enseñanza de las ciencias se ha tendido a responder preguntas simples que, además, no surgen desde los/as estudiantes. Según Escalante, al tipo de preguntas que se le pretende dar respuesta en el aprendizaje por indagación se les llama preguntas esenciales, las cuales “Permiten una ventana abierta hacia la comprensión (...) se espera que las respuestas sean expertas y logren integrar todos los aciertos cognoscitivos que son importantes para una conceptualización” (Escalante, 2003), es decir, este tipo de preguntas generan controversias, instan a la investigación, hablan de problemas complejos y no de conclusiones que están a la vista.

Tanto Escalante (2003) como Devés y López (2005) consideran que la enseñanza y aprendizaje de las ciencias por indagación se caracteriza por estar centrado en el estudiante, promover el pensamiento crítico, promover el trabajo colaborativo entre ellos/as, siendo el/la docente quien ayuda a los/as niños/as a progresar en sus conocimientos. Se plantea la premisa de que los/as estudiantes aprenden a aprender cuando desarrollan las habilidades de observación, razonamiento, pensamiento crítico y, a través de estas, la capacidad para comprobar u objetar el conocimiento.

Dentro de este tipo de prácticas pedagógicas el/la docente debe tener siempre presente que “un concepto se entiende mejor si los/as estudiantes mismos lo formulan. De ahí que el papel más importante del docente es crear una atmósfera adecuada que motive a los estudiantes a participar en el proceso de indagación” (Escalante, 2003). El/la profesor/a otorga los recursos necesarios para el logro del aprendizaje, orientando a los estudiantes en el uso de este, motivando la experimentación, la investigación, el razonamiento y la observación.

En Chile, desde el año 2002 se está desarrollando el Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación (ECBI), el cual tiene como propósito fundamental “promover en todos los/as niños/as una mejor comprensión de la naturaleza, estimular su curiosidad y fomentar sus actitudes científicas” (Devés y López, 2005).

Este enfoque educativo describe cuatro etapas que se deben desarrollar en una actividad o experiencia de aprendizaje de tipo indagatoria, estas son:

- *Etapas de focalización:* Se enfatiza en la exploración y explicación de las ideas y conocimientos previos de los/as estudiantes, en relación al tema a investigar, sea este una situación problema o una pregunta. Por ende, es necesario motivarlos/as a participar, mediante diversas preguntas, que entreguen al/la educador/a una visión de las experiencias previas de los/as estudiantes.
- *Etapas de exploración:* En ella se realiza la experiencia seleccionada, en la cual se enfrentan las ideas previas que los/as estudiantes tenían sobre el tema o fenómeno tratado, a una situación concreta. La importancia radica en la discusión y comprobación de sus ideas, así

como también en el generar en ellos/as procedimientos para probar sus hipótesis, registrando sus observaciones.

- *Etapa de comparación o contraste:* Luego de la realización de la experiencia, se confrontan las hipótesis con los resultados, a partir de ello, los/as estudiantes producen conclusiones en relación al tema o fenómeno analizado e investigado. El/la Educador/a debe apoyar esta etapa del proceso con algunos conceptos y/o terminologías asociada, instando a los/as estudiantes a registrar los aprendizajes que creen haber logrado por medio de la experiencia.
- *Etapa de aplicación:* Se pretende utilizar este nuevo aprendizaje en nuevas situaciones, para afirmarlo y asociarlo a otros acontecimientos de la vida diaria, logrando comprobar el logro del aprendizaje. Se puede dar en la etapa de aplicación, interés por otras investigaciones, para emplear y/o transferir lo aprendido a nuevas situaciones.

En nuestro país, diferentes instituciones (Universidad de Chile y MINEDUC) crearon un programa que se basa en la enseñanza de las ciencias por medio del modelo presentado anteriormente, es por ello que a continuación se presentará en profundidad el llamado programa ECBI.

2.6 Programa ECBI.

En el siguiente apartado se presentan distintos aspectos del programa ECBI tales como: su origen, objetivos, implementación, su cobertura en nuestro país, evaluaciones y cuáles han sido sus resultados.

2.6.1 Origen del proyecto

Los resultados de la evaluación del “Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias”, TIMSS, en 1999 fueron convincentes en cuanto a la confianza que sentían los/as profesores/as de enseñanza básica y media en esa época, para enseñar ciertos contenidos de matemáticas y ciencias, puesto que un 63% de estos declaró sentirse inseguros en cuanto a conocimientos y habilidades para educar en ambas materias.

Es así como surge de manera conjunta, entre el Ministerio de Educación, la Academia Chilena de Ciencias y la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, la iniciativa de idear un proyecto que se presente como una alternativa a la necesidad educativa que se mostraba de manera elocuente en nuestro país. Este proyecto debía pretender la renovación de las capacidades de enseñanza de los/as profesores de ciencias, basándose en la construcción de cercanía, complementación, alianzas y redes, entre la comunidad científica y el mundo docente y escolar, puesto que esta unión podría contribuir enormemente al desarrollo profesional de los/as docentes de los sistemas escolares y por ende favorecer el logro de mejores aprendizajes en los/as estudiantes en este subsector y otras áreas del conocimiento, como también en su formación personal. Por otro lado esto contribuiría a contar con científicos más comprometidos con la sociedad y la educación.

Otro de los fundamentos que justifican este proyecto es la necesidad de establecer un programa de ciencias para todos/as los/as niños/as, que considera que la educación científica es un derecho de todos/as y no un saber restringido para quienes desarrollarán carreras en el ámbito científico. Esta idea también inspira el Marco Curricular de la reforma educacional impulsada en Chile por el

Ministerio de Educación durante la última década. Según se señala en el Decreto 220 que establece los Objetivos Fundamentales y Contenidos Mínimos Obligatorios para la Enseñanza Media:

La formación científica básica se considera necesaria por las siguientes razones. En primer lugar, por el valor formativo intrínseco al entusiasmo, el asombro y la satisfacción personal que puede provenir de entender y aprender acerca de la naturaleza. En segundo lugar, porque las formas de pensamiento típicas de la búsqueda científica son crecientemente demandadas en contextos personales, de trabajo y socio-políticos de la vida contemporánea; el no estar familiarizados con ellas, será en el futuro una causal de marginalidad aún mayor que en el presente. En tercer lugar, porque el conocimiento científico de la naturaleza contribuya a una actitud de respeto y cuidado con ella, como sistema de soporte de la vida que, por primera vez en la historia, exhibe situaciones de riesgo global.

Desde esta perspectiva, la educación científica se entiende como una herramienta para la vida, una fuente de satisfacción y una escuela de valores.

En julio del año 2002, producto del trabajo desarrollado en un taller de planificación estratégica organizado por la National Academy of Sciences y el Smithsonian Institution a través del Programa LASER K-8, en el que se recogió la experiencia de numerosos distritos educacionales norteamericanos, se conformó en Chile un equipo de trabajo interdisciplinario de científicos y especialistas en

educación, dando origen al Proyecto ECBI⁷ Chile, para los/as niños/as de 1º a 8º de Enseñanza Básica” (Rosa Devés y Patricia López, 2005).

2.6.2 Objetivos del proyecto

El proyecto ECBI tiene como objetivo general: “mejorar la calidad de la educación en ciencias de los/as niño/as de enseñanza básica, parvularia, rural y educación especial a través de la metodología indagatoria en un número creciente de escuelas y comunas en vistas de su expansión al resto del sistema educativo” (MINEDUC, 2011).

El enfoque del programa es sistémico, lo que significa que las experiencias de aprendizaje cuentan con distintas etapas para su realización y, comprende cinco componentes: currículum, desarrollo profesional, provisión de materiales educativos, evaluación y participación de la comunidad (científica y escolar).

Este programa incentiva la actualización permanente de los/as docentes, que son acompañados en el aula por monitores/as, lo cuales son especialmente entrenados en la metodología indagatoria, y contempla estrategias para el desarrollo de liderazgo y el escalamiento; colaboran con el/la docente en la planificación, organización y evaluación de cada actividad y registran evidencias para el seguimiento del proyecto.

⁷ Educación en Ciencias Basado en la Indagación.

2.6.3 Implementación y cobertura

El ECBI comenzó a implementarse en diciembre del año 2002, y se ha llevado a cabo de manera conjunta entre el Ministerio de Educación y la Academia de Ciencias de Chile, ésta última apoyada por la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y la participación de organismos internacionales líderes en la educación en ciencias: Academia de Ciencias de Francia y la National Academy of Sciences de Estados Unidos.

Se argumenta que la aplicación de programas similares ha permitido mejorar las competencias relacionadas al saber científico en distritos comparables de México y California, entre otros. Además se ha demostrado que el método indagatorio contribuye a mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje en otras áreas del saber, obteniéndose por ejemplo, notables avances en otras áreas del aprendizaje tales como: lenguaje y matemáticas.

Los aspectos relevantes que han realizado en el desarrollo de este programa son: la capacitación de los/as profesores y monitores/as en la metodología de enseñanza-aprendizaje de las ciencias basada en la indagación. Posteriormente, se capacitó a los/as docentes y a directivos educacionales de la comuna de Cerro Navia con el objeto de entregar formación sobre los principios y la práctica de la metodología indagatoria, desarrollar una visión compartida sobre la educación en ciencias de calidad y fortalecer el trabajo en equipo.

En marzo del año 2003 se inició la implementación del proyecto piloto en segundo ciclo de 6 escuelas de la comuna de Cerro Navia. En el año 2004 se

extendió a 24 escuelas incluyendo escuelas de las comunas de Lo Prado y Pudahuel, alcanzando una cobertura de 4.000 niños/as aproximadamente durante los 2 años, posteriormente se amplió la cobertura a primer ciclo en las 6 escuelas que ingresaron al Programa el año 2003. El año 2005 creció en cobertura a las regiones V y VIII. El año 2006 el Programa se extendió a las regiones IV, VII y IX, sumando a más de 45 mil los/as niños/as que han vivido la experiencia ECBI y para el año 2008 se espera alcanzar una cifra superior a los 60 mil niños/as, por la ampliación del Programa hacia 9 regiones, completando con ello el 100% del territorio nacional.

La implementación o transferencia del programa a escuelas municipales se realiza a partir de la suscripción de convenios de continuidad con instituciones de educación superior, las cuales establecen una interacción con la Secretaría Regional Ministerial de Educación y la comuna, para así ejecutar el programa de acuerdo a los principios que lo rigen.

2.6.4 ECBI en Educación Parvularia

El programa ECBI en sus orígenes fue sólo ideado para ser implementado en educación básica y media, sin embargo, en el año 2007, por iniciativa de escuelas que trabajaban con este modelo educativo, se decidió realizar un plan que articule esta modalidad educativa, entre la Educación Parvularia y Básica, para así dar mayor consistencia en la escuela como totalidad.

2.6.5 Implementación del programa ECBI en Educación Parvularia

Durante el año 2007 se implementó el piloto de este programa, en escuelas de dos regiones del país (Bío-Bío y Araucanía), con el apoyo de la Universidad de Concepción, el Instituto de Informática Educativa de la Universidad de La Frontera y, la Fundación País Digital.

Durante 2008 se implementó esta experiencia en escuelas de seis regiones en que se encuentra presente el programa (La Serena, Valparaíso, Región del Maule, Bío Bío, Araucanía y Región Metropolitana), al igual que el año 2009 (MINEDUC 2010).

2.6.6 Evaluaciones al proyecto

Las evaluaciones realizadas al proyecto han tenido como objetivo “caracterizar cómo los docentes implementan una enseñanza indagatoria y cómo sus estudiantes se desempeñan en las clases que utilizan el modelo ECBI” (MINEDUC, 2008). Junto a lo anterior, se caracterizó el grado de satisfacción del desarrollo profesional, calidad de los recursos para enseñanza y aprendizaje, factores institucionales y progreso del logro de metas, todo esto en el nivel de Educación General Básica. Para lo cual se recogieron datos por medio de “entrevistas a administradores, docentes, directivos, niños/as. Se analizaron documentos, planificaciones de clases, evaluaciones y cuadernos de los estudiantes. Se realizaron también observaciones de aula, y grupo focal a padres” (MINEDUC, 2008).

De los resultados obtenidos se pudo destacar la valoración del carácter sistémico de la propuesta, que involucra a todos los estamentos de la comunidad educativa, así como a los distintos componentes que conforman el proyecto. Se evidencian cambios positivos en el clima del aula con relaciones más colaborativas y de trabajo de equipo, progreso en la autonomía del aprendizaje de los alumnos, aumento en la motivación por aprender y saber más y buena participación de estudiantes con dificultades de aprendizaje. Los cambios en el clima del aula entre estudiantes, se han expresado también en una reducción de las agresiones físicas y las descalificaciones, y un mejoramiento en las relaciones entre estudiantes y los/as profesores, observables a través de expresiones de cariño y respeto mutuo.

Sin embargo, en el nivel de Educación Parvularia, no se han realizado evaluaciones que permitan caracterizar la efectividad del programa, tanto en los estudiantes como en los/as docentes.

2.7 Conceptualización de competencia.

En el presente apartado se da a conocer algunas definiciones desde la mirada de distintos autores acerca de la noción de competencia, con el propósito de visualizar una mirada amplia de lo que significa, e ir abordándola desde una perspectiva científica.

La concepción de competencias parece un tanto ambigua, principalmente porque se aplica en diferentes ámbitos del quehacer humano. La competencia implicaría un conjunto de comportamientos secuenciados, que una persona

ejecuta para responder a situaciones o problemas que se le presentan en el desempeño de una determinada acción (Alarcón, Cortés y Rodríguez; 2006).

Chomsky (citado en Perrenoud, 1999) plantea que la competencia es una característica del ser humano, que se refiere a la capacidad que tenemos de utilizar una gran cantidad de recursos para dar una respuesta improvisada a una situación problema que se le presente.

Para Perrenoud, las competencias nos permiten enfrentar de manera eficaz una situación determinada, haciendo uso y aplicando diversos “recursos cognitivos complementarios, como los conocimientos” (Citado en Alarcón, Cortés y Rodríguez; 2006, p 17).

Sin embargo, para Alarcón, Cortés y Rodríguez (2006), las competencias van más allá de los conocimientos como tal, pues implican el desarrollo de operaciones mentales complejas, como la relación, la memoria, interpretación, asociación, inferencia, la toma de decisión, para encontrar o inventar soluciones a situaciones problemáticas, sustentándose en los saberes específicos, permitiéndole al individuo desenvolverse de manera eficaz en cualquier contexto que se le presente.

En base a lo señalado por estos autores, para efectos de esta investigación, se considerará el concepto de competencia como la capacidad para desenvolverse eficazmente dentro de cualquier contexto de la vida diaria.

2.7.1 Competencias científicas en niños/as de nivel transición

Para abordar el concepto de competencia científica en los/as niños/as, se recurrió a la revisión de diferentes fuentes bibliográficas que nos permitieran comprender este concepto, y a la vez identificar la intencionalidad de las competencias científicas planteadas por el CONICYT⁸, con el propósito de elaborar instrumentos para evaluar las competencias científicas que manifiestan los/as niños/as de nivel transición, que trabajan sistemáticamente una propuesta basada en la indagación.

Para el estudio PISA, competencia científica es definida como “la capacidad de emplear el conocimiento científico para identificar problemas, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia”. Además implica que los/as niños/as comprendan las implicancias de la ciencia en la construcción de conocimiento, en la configuración de nuestro entorno material, intelectual y cultural y reflexionen ante ello.

Para Hernández (2005), las competencias científicas se pueden diferenciar entre aquellas que requieren las personas que se dedican a la ciencia y, aquellas deseables para cualquier ciudadano/a. A diferencia de los/as científicos/as, que requieren un conocimiento profundo de las teorías, los conceptos y los métodos que utilizan en su desenvolvimiento profesional, los/as ciudadanos/as sólo requieren una formación científica básica, que les permita comprender su entorno y participar activamente de las decisiones que se toman en sociedad.

⁸ Corporación Nacional para la Ciencia y la Tecnología

El argumento fundamental para desarrollar competencias científicas en los/as niños/as a temprana edad, es darles las herramientas necesarias para que participen de manera efectiva en la sociedad actual, también llamada sociedad del conocimiento.

Hernández (2005) define las competencias científicas como un conjunto de saberes, capacidades y disposiciones que hacen posible actuar e interactuar de manera significativa en situaciones en las cuales se requiere producir, apropiar o aplicar comprensivamente y responsablemente los conocimientos científicos.

En Chile, el CONICYT, describe un modelo de 10 competencias científicas, 6 de ellas son competencias técnicas y 4 competencias transversales.

Dichas competencias científicas, debiesen ser potenciadas en los/as niños/as desde el primer nivel de Educación formal, para ello, se hace necesario efectuar un análisis detallado de ellas, con la finalidad de establecer el grado de complejidad que posee, a partir de lo cual, se podrá determinar específicamente en qué nivel se podrán visualizar desempeños en el párvulo.

Competencias Técnicas:

- **Actuar con curiosidad:** Se evidencia mediante el interés de los/as niños/as hacia distintas situaciones que ocurren en su entorno, cuando buscan y plantean preguntas en relación a éstas, cuando identifican y comunican aquellas situaciones que son confusas para ellos/as.

- **Buscar posibilidades en su entorno:** A través de la exploración de su entorno, los/as niños/as son capaces de identificar fenómenos, establecer relaciones entre estos, seleccionar alguno, sobre esa formular un problema e indagar a raíz de él.
- **Descubrir alternativas de solución:** Los/as niños/as son capaces de idear posibles soluciones, dar explicaciones a cuestionamientos y problemáticas que les surjan, en relación a los variados fenómenos o acontecimientos que se presentan en su entorno, identificando aquellas relaciones de causa y efecto que se visualizan.
- **Diseñar proyectos de investigación:** Se pretende que los/as niños/as, a raíz del problema de investigación, sean capaces de formular los pasos de una investigación, definir la información necesaria a recolectar, seleccionar las vías factibles de ejecutar, de acuerdo a sus intereses y oportunidades.
- **Ejecutar el proyecto:** Esta competencia se relaciona estrechamente con la anterior, ya que se pretende que los párvulos sean capaces de implementar el proyecto diseñado, hacer un recuento de los pasos involucrados en el proceso del proyecto y establecer aquellos aspectos que efectivamente se pudieron llevar a cabo y aquellos que no.
- **Analizar resultados y proyección:** Se pretende que los/as niños/as a partir de la comparación entre sus hipótesis y las observaciones realizadas, puedan concluir sobre la situación problema, realizar comentarios en relación a todo lo abordado durante el proceso, identificar aquellas situaciones cotidianas que tienen relación con lo evidenciado a la hora de dar respuesta al problema indagado, manifestar los aprendizajes alcanzados durante el proceso, ya sea mediante conversaciones o acciones concretas, junto con nuevas inquietudes que guíen futuras investigaciones.

Competencias Transversales:

- **Aprender con otros:** Los/as niños/as son capaces de contribuir a un grupo de trabajo desde sus propias posibilidades, mostrar disposición para efectuar tareas acordadas en conjunto con sus pares, aportar ideas propias, escuchar y manifestar respeto por la opinión de los/as demás compañeros/as. Para que de esta manera comprendan y valoren aquellos elementos que forman parte del aprendizaje colaborativo, pudiendo así conocer en conjunto aquellos fenómenos que se producen en su entorno.
- **Ejercitar juicio crítico:** Se debe tener en cuenta, que si bien el juicio crítico es una competencia que se adquiere en un proceso de madurez, específicamente esta competencia hace alusión a que los/as niños/as evidencien disposición y seguridad para compartir e intercambiar ideas con otros, desarrollando una postura u opinión fundamentada con respecto a un hecho o fenómeno determinado, identificar así las consecuencias que conllevan sus acciones en el entorno.
- **Aprender del proceso:** Se pretende que los/as niños/as cuestionen y reflexionen acerca de los distintos fenómenos que se producen en cada una de las etapas de la experiencia educativa. Para ello, es necesario que los párvulos logren anticipar y planificar las distintas posibilidades de solución que se le presenten en el estudio de un determinado fenómeno o situación de su entorno, siendo indispensable para esto, la participación activa de los/as niños/as durante la experiencia educativa.
- **Aprender para la innovación:** Se pretende que los/as niños/as, a raíz de todas las situaciones vividas durante la experiencia de aprendizaje, no sólo sean capaces de identificar problemas y proponer posibles soluciones, sino que además estas últimas se caractericen por ser personales y nuevas, acordes a su contexto y a la investigación efectuada.

Al analizar cada una de las competencias, se pudo evidenciar que existe una estrecha relación entre unas y otras, ya que se complementan entregando cada vez un grado mayor de complejidad a los requerimientos que involucrarían los desempeños de los párvulos, todo ello debido a que se pretende que por medio de estas, los/as niños/as tengan una actitud científica pero que pueda ser aplicada en los distintos planos de su vida cotidiana.

Para efectos de esta investigación y en consideración al tiempo de estudio de cada uno de los casos, se considerarán ocho de las diez competencias planteadas por CONICYT. Si bien todas son factibles de visualizarse en los posibles desempeños de los párvulos, específicamente la de **“Diseñar proyectos de investigación y Ejecutar el proyecto”**, requieren de un seguimiento más exhaustivo en donde pueda observarse las etapas de diseño y ejecución puestas en marcha por los propios párvulos.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

2.7.2 Relación de competencias científicas y contenidos de los aprendizajes esperados de Núcleo Seres Vivos y su entorno.

A continuación se presentan 1 cuadro resultado del análisis de los aprendizajes esperados de las BCEP. En este cuadro, cuáles son las competencias científicas implícitas en cada uno de los aprendizajes esperados para el segundo ciclo en el núcleo seres vivos y su entorno y el tipo de contenidos que se explicita en cada uno de estos.

Aprendizajes esperados	C. Científicas	Contenidos de la Enseñanza		
		Conceptuales (Saber Cómo)	Actitudinales (Saber Ser)	Procedimentales (Saber Hacer)
Comprender que algunas características de los seres vivos referidas a la alimentación y locomoción, se relacionan con su hábitat.	Aprender del proceso. Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Analizar resultados. Aprender con otros.	Seres vivos (alimentación, locomoción y hábitat).		Comprender.
Reconocer la diferencia entre recursos materiales naturales (arena, piedra madera, entre otros) y artificiales (plástico, vidrio, cartón) considerando sus características (plasticidad, transparencia, impermeabilidad) y su aplicación en la vida diaria.	Aprender del proceso. Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Buscar oportunidades... Analizar resultados. Aprender con otros.	Recursos materiales naturales y artificiales (características y aplicación en la vida diaria).		Reconocer y aplicar.
Reconocer los fenómenos naturales, características geográficas y paisajes que identifican los lugares en que vive y otros diferentes que sean de su interés.	Aprender del proceso. Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Buscar oportunidades en el entorno. Analizar resultados.	Fenómenos naturales, características geográficas y paisajes.		Reconocer e identificar.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

	Aprender con otros.			
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.	Actuar con curiosidad. Buscar oportunidades ... Analizar resultados. Aprender del proceso. Aprender con otros.	El agua en la naturaleza.	Apreciar y valorar el agua.	Comprender la contribución a la vida.
Identificar necesidades, características y cambios en los procesos de crecimiento y etapas del desarrollo de las personas y otros seres vivos en diferentes ambientes y lugares.	Actuar con curiosidad. Diseñar un proyecto de investigación. Ejercitar juicio crítico.	Procesos de: crecimientos y desarrollo en los seres vivos.		Identificar.
Conocer algunos componentes del universo, sus características e interrelaciones con la vida animal y vegetal.	Aprender del proceso. Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Buscar oportunidades... Analizar resultados. Aprender con otros.	El Universo: componentes, características interrelaciones		Conocer.
Identificar los cambios que se producen durante el día, los meses y las estaciones del año: claridad, oscuridad, longitud de la sombra y características atmosféricas.	Aprender del proceso. Aprender con otros. Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Buscar oportunidades ... Analizar resultados.	Cambios que se producen: día, meses, estaciones del año.		Identificar cambios mediante la observación.
Apreciar el medio natural como un espacio para la recreación y la aventura, la realización de actividades al aire libre y el contacto con elementos de la naturaleza, reconociendo el beneficio que estas actividades tienen para su salud.	Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Aprender con otros. Buscar oportunidades en el entorno.		Apreciar el medio natural Valorar los beneficios del medio para la salud.	
Respetar la naturaleza al usar instrumentos y procedimientos de exploración y experimentación del medio.	Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Aprender con otros.		Respetar la naturaleza.	Utilizar instrumentos. Usar procedimientos.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

Conocer los distintos estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso en situaciones naturales y de experimentación.	Aprender del proceso. Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Buscar oportunidades... Analizar resultados.	Estados de la materia.		Conocer diferentes estados.
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.	Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Aprender con otros.	Preservación del medio natural.		Identificar.
Formular explicaciones sobre diferentes hechos y fenómenos de su interés que se producen en su entorno, contrastándolas con las de los demás.	Actuar con curiosidad. Diseñar un proyecto de investigación. Analizar resultados. Ejercitar juicio crítico.	Hechos y fenómenos del entorno.		Formular explicaciones. Contrastar información.
Representar el espacio, fenómenos naturales y sus cambios, empleando su imaginación en dibujos, modelos, diagramas, planos, fotografías, mapas, u otros.	Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Aprender con otros	Fenómenos naturales. El espacio.		Representar a través de diferentes medios.
Organizar proyectos grupales de indagación del medio natural, expresando las actividades realizadas y los resultados obtenidos mediante diferentes representaciones.	Diseñar un proyecto de investigación. Ejecutar un proyecto. Descubrir alternativas de solución. Aprender con otros.	Medio natural.		Organizar proyectos en grupo. Indagar. Expresar resultados.
Resolver problemas prácticos de su entorno empleando diferentes medios, estrategias y herramientas, desarrollando algún tipo de método que organice las acciones a realizar.	Aprender del proceso. Actuar con curiosidad. Descubrir alternativas de solución. Analizar resultados.			Resolver problemas. Usar estrategias. Usar herramientas.
Relacionar cambios de diferente índole en las personas, animales, ambientes, clima y otros, con posibles factores que influyen o son causas de ellos.	Aprender con otros. Aprender del proceso. Ejercitar juicio crítico. Buscar oportunidades.	Cambios en los animales, las personas, los ambientes, el clima y otros.		Relacionar. Identificar factores, causas.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

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.	Ejercitar juicio crítico. Actuar con curiosidad. Descubrir alternativas de solución. Analizar resultados.			Formular hipótesis. Buscar respuestas y explicaciones. Anticipar respuestas.
--	--	--	--	---

Al analizar cada uno de los aprendizajes esperados para el núcleo de Seres Vivos y su Entorno, específicamente para segundo ciclo, se puede observar que en su conjunto se evidencia una intención de favorecer el desarrollo de las competencias científicas en los/as niños/as de segundo ciclo. Esta intención, radica tanto en los aprendizajes, como, en la propuesta didáctica que se plantea. Por ejemplo, en el enfoque indagatorio, lo esencial de la experiencia es potenciar el aprendizaje con situaciones educativas en donde la mediación contemple la realización de preguntas, que incentiven a los párvulos a explorar su entorno en base a sus propios intereses. Siendo importante para ello el contexto en el que se potencian dichos aprendizajes.

Para efectuar la evaluación de los aprendizajes esperados, se debe cautelar que la selección del tipo de evaluación que se emplee sea el más adecuado, permitiendo que a raíz de ella se puedan visualizar los reales desempeños de los párvulos, pudiendo así efectuar la evaluación de competencias en ellos. Por tal razón, cobra un rol trascendental el/la Educador/a de Párvulos.

Álvarez, J (2001) señala que: la evaluación debe constituirse en una excelente oportunidad para que los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos y se sientan en la necesidad de defender sus ideas, sus razones, sus saberes. Si consideramos que el objetivo principal de la evaluación es mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes, y lo comparamos con las prácticas tradicionales de evaluación, se puede visualizar que estas dificultan el logro de dicho objetivo. Las prácticas tradicionales de evaluación, tienden a comparar los resultados de dichos estudiantes y distribuirlos en una escala de buenos, regulares y malos, evaluando a todos los estudiantes en un mismo periodo de tiempo y con el mismo instrumento, incurriendo en un falso concepto

de equidad, y no sólo esto, sino que también, dichos instrumentos evaluativos entregan escasa información acerca del “proceso” de formación de los estudiantes y sus contextos para el aprendizaje.

2.8 Evaluación auténtica.

La evaluación, hablando en términos generales, es concebida como un proceso permanente y sistemático, mediante el cual se obtiene y analiza información relevante sobre todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, para formular un juicio valorativo que permita tomar decisiones adecuadas que retroalimenten y mejoren el proceso educativo en sus diferentes dimensiones (MIENDUC, 2001).

Teniendo en consideración la visión de evaluación y las prácticas evaluativas empleadas bajo una mirada tradicional⁹, junto con la necesidad de implementar cambios a estas prácticas, es que para efectos de esta investigación, utilizaremos la evaluación desde una mirada auténtica, ya que concibe que la evaluación de los aprendizajes debe ser integral y natural, utilizando las reales actividades cotidianas que ocurren en la sala de clases como fuente de recolección de información y base para la toma de decisiones, permitiendo, a través de los distintos instrumentos evaluativos, obtener información relevante y pertinente del proceso de aprendizaje de cada uno de los estudiantes, poniendo énfasis en el cómo desarrollan distintas habilidades. Algunos ejemplos de la evaluación auténtica son: el portafolio y la entrevista.

⁹ Comparar resultados entre estudiantes, evaluar en un mismo periodo de tiempo y con el mismo instrumento.

Es así como bajo una evaluación auténtica se podrán visualizar competencias científicas en los/as niños/as, ya que la observación tiene como principal objetivo dar cuenta de los desempeños efectuados por los párvulos, considerando también las características e influencias del contexto en donde se están favoreciendo determinadas competencias.

La actual reforma educativa, presenta un gran desafío en cuanto a la actualización de procedimientos evaluativos, para una mejor calidad de los aprendizajes. Es por ello que se plantea la necesidad de implementar una evaluación auténtica de los aprendizajes, basada en un paradigma de tipo constructivista coherente con los planteamientos que subyacen en las Bases Curriculares de la Educación Parvularia:

La evaluación auténtica conceptualiza la evaluación como parte integral y natural del aprendizaje. Esta perspectiva utiliza múltiples procedimientos y técnicas para evaluar las competencias de los estudiantes en su globalidad y complejidad, otorgándole especial relevancia a las actividades cotidianas y significativas que ocurren dentro de la sala de clases. También parte de la base que la permanente integración de aprendizaje y evaluación por parte del propio alumno y de sus pares, constituye un requisito indispensable del proceso de construcción y comunicación del significado. (Condemarín & Medina, 2004).

Es decir, se asume a la evaluación como un proceso enriquecedor dentro del aula, en donde se centran en un educando real, y participe en la propia construcción de conocimientos, dentro de un contexto determinado que lo sitúan como su propio referente al momento de ser evaluado en situaciones y

experiencias de aprendizaje significativas, tanto individuales como también a nivel grupal.

Condemarín y Medina (2004) plantean principios y características básicas de la evaluación auténtica, tales como:

- *“La evaluación auténtica constituye una instancia destinada a mejorar la calidad de los aprendizajes”*. Este principio, se refiere a que la evaluación auténtica, es concebida como una instancia que retroalimenta y mejora los procesos, es decir deja de lado el sentido juicioso propio de la evaluación convencional, para transformarse en un instrumento que proporciona información necesaria y oportuna para intervenir a tiempo en la formación de los educandos.
- *“Constituye un proceso colaborativo”*. Se concibe a la evaluación auténtica, como un proceso enriquecedor del espacio educativo, en donde cada uno de los miembros que componen el aula, es decir tanto educadores/as como también los/as niños/as, aprenden y se retroalimentan de manera multidireccional, ya que se les permite la instancia de evaluarse tanto así mismos/as, como también a sus pares. Conllevando de esta manera a mejorar la calidad de los aprendizajes de manera oportuna y pertinente tanto al grupo curso, como también al desarrollo de competencias individuales en los estudiantes.
- *“Diferencia evaluación de calificación”*. De este modo, se presenta una de las diferencias principales entre ambos conceptos, es decir, que al hablar de evaluación auténtica, se pretende obtener información significativa y relevante para cada uno/a de los educandos y Educadores/as, pudiendo así, potenciar su enseñanza y enriquecer los aprendizajes que cada uno de ellos/as va construyendo a lo largo de todo el proceso. Por sobre obtener resultados “numéricos” al final del de este. (Calificación).

- *“Es consistente con los paradigmas de la Reforma Educacional”*. Este tipo de evaluación forma parte de la Reforma Educativa Chilena, lo cual se expresa en el planteamiento de las diversas estrategias y contenidos estipulados en esta. En este tipo de evaluación, la interacción que se logra generar entre educando y Educador/a es de gran importancia, en donde, debe ser el/la docente quien brinde las herramientas necesarias para que sea el/la propio estudiante quien construya sus aprendizajes. Por tal razón, debe existir mediación constante por parte del/a docente que así lo permita. De este modo, existe una relación directa entre este tipo de evaluación y lo que plantea la reforma educacional Chilena, ya que en ambas se pretende favorecer y evaluar competencias significativas y consistentes, que involucren conocimientos enriquecidos y elevados.
- *“Se centra en las fortalezas de los estudiantes”*. Es decir, en este tipo de evaluación el papel que cumple el educando en su proceso de enseñanza y aprendizaje es fundamental, ya que lo que se pretende favorecer a lo largo de todo esto, son aprendizajes, potenciando capacidades y aptitudes propias de cada educando. Ya sea, por medio del trabajo y fortalecimiento propio o mediante la interacción con otros.
- *“Constituye un proceso multidimensional”*. Su eje central, es la recolección de información a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje, en donde la obtención de esta, puede llevarse a cabo a través de diversos instrumentos de evaluación, cada uno de los cuales posee características propias.
- *“Considera los beneficios pedagógicos implicados en el análisis de los errores”*. Es así, que considera al error como una instancia rica de aprendizajes, en donde, el poder identificarlos, favoreciendo la comprensión de estos mismos, permitirá luego trabajarlos con la finalidad de potenciar su realización o enriquecimiento de acuerdo a como sea necesario.

- *“Favorece la equidad educativa”*. Es decir, respeta y considera plenamente que cada estudiante es diferente, por ende, que posee características, intereses y ritmos de aprendizaje variados, en donde las realidades y contextos también lo son. Y es en la evaluación auténtica, donde deben considerarse estos factores a la hora de evaluar, ya que muchos de ellos poseen influencia directa en los resultados esperados.
- *“Favorece el desarrollo profesional de los educadores”*. Ya que en su quehacer educativo, el docente debe enfrentarse como se señalaba anteriormente a realidades y contextos variados, en cada uno de los cuales debe desempeñarse según cada situación lo amerite, siendo capaz de utilizar diversos instrumentos de evaluación, que le permitan tomar las decisiones más oportunas y necesarias.

2.8.1 Instrumentos utilizados en evaluación auténtica

A continuación se pretende a dar conocer algunos procedimientos e instrumentos evaluativos que caracterizan dicha evaluación, entre los cuales podemos encontrar: el portafolio, las entrevistas, las rúbricas y los registros.

En la evaluación auténtica, las evaluaciones de desempeño tienen un papel preponderante, refiriéndose a estas como aquellas tareas que requieren que los estudiantes demuestren sus conocimientos y destrezas para responder tareas propias del mundo real (Condemarín, M. & Medina, A., 2000), de esta manera por medio de diversos instrumentos de recolección de información, se pueden obtener evidencias concretas de los aprendizajes construidos por los/as niños/as. Entre dichos instrumentos propios de la evaluación auténtica podemos encontrar:

- *El Portafolio*: es un procedimiento para recopilar y analizar evidencias del desempeño de los educandos, en cada una de las experiencias de aprendizaje que sean llevadas a cabo. Básicamente la elaboración del portafolio se realiza en cuatro fases o etapas: recogida de evidencias, selección de evidencias, esta última depende de criterios generales y personales, reflexiones sobre evidencias y finalmente la publicación o exposición del portafolio.
- *La Entrevista*: Dentro de la evaluación auténtica, resultan ser un procedimiento pertinente para que el/la Educador/a pueda conocer en profundidad el proceso de aprendizaje construido por los/as niños/as, dentro de un ambiente personal, en donde pueden manifestar sus pensamientos, dudas, entre otros, de manera que se produzca una retroalimentación de lo aprendido.
- *La Rúbrica*: Es un instrumento que permite a los/as Educadores/as otorgar puntaje a las diferentes dimensiones que se establezcan de un aprendizaje en específico. Por su carácter de pauta en donde se describen desempeños en determinados aspectos, se otorga a la evaluación una mayor consistencia.
- *Los Registros*: estos pueden ser tanto de situaciones o anécdotas referidas al fenómeno en estudio. El registro consiste básicamente en la anotación de aquellos detalles que enmarcan la situación observada, dando cuenta de quién, cómo, con quién, con qué, en qué momento, etc. todo ello dependiendo de lo que se pretende observar.

Para efectos de esta investigación se utilizará principalmente los registros, rubricas y entrevistas, a través de los cuales se pretende dar cuenta de los desempeños de los/as niños/as, pudiendo así establecer la relación de estos/as con las competencias científicas que de manera implícita se favorecen a través del ECBI.

2.9 Evaluación basada en competencias.

Luego de haber abordado los conceptos de evaluación, evaluación en educación y evaluación de tipo auténtica, daremos a conocer el concepto de “evaluación basada en competencias”. Lo cual nos brindará aportes para facilitar el desarrollo del trabajo de campo que se desarrolla.

Las competencias son un enfoque para la educación, y no un modelo educativo, puesto que sólo se focalizan en unos aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación, tales como:

- La integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas;
- La construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto; y
- La orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos (Tobón 2005).

Para comprender mejor las características de la evaluación de competencias, debemos saber en qué consiste la misma. Según Tobón (2005) una competencia representa el desempeño general ante una determinada área disciplinar, profesional o social, y cada competencia puede tener “Unidades de competencia”, las cuales representarían los desempeños más concretos ante una actividad o problema en un área disciplinar, social o profesional, y por último, los elementos de la competencia, los cuales corresponderían a los desempeños ante

actividades muy precisas mediante los cuales se pone en acción la unidad de competencia.

Para poder evaluar competencias se deben realizar un conjunto de actividades que conforman un proceso sistemático; recogida, análisis e interpretación de información, la cual nos conduce a emitir un juicio sobre lo observado, esto, a partir de la comparación con los criterios que previamente ya debemos tener establecidos y orientados a tomar una decisión. En relación a lo anterior McDonald (2000) sugiere lo siguiente:

- No se debe identificar la evaluación con una única actividad como un examen o trabajo que se va a calificar. La evaluación es un proceso más complejo en el que se debe tener en cuenta la finalidad pretendida con la misma, la función o funciones que deben estar presentes, así como también, la información (contenido de trabajos, informes, respuestas a preguntas, etc.) debe analizarse e interpretarse antes de emitir un juicio de valor.
- Evaluar se hace siempre por comparación con un criterio, sea éste explícito o implícito. McDonald aclara que cuando se emite un juicio de valor, consciente o inconscientemente, se está comparando la realidad evaluada con un referente. Todo juicio de valor se apoya en una comparación y toda comparación exige dos términos que pueden ser contrastados entre sí; un modelo y la realidad que está siendo evaluada. El criterio funciona como el referente para la valoración, el patrón o modelo con el que se comparará el objeto de evaluación. Los criterios pueden ser niveles de exigencia, objetivos a alcanzar, modelos, la excelencia, etc.

Una evaluación de calidad, según el mismo autor, debe ser válida y fiable, flexible e imparcial, a continuación se describirá lo que comprende cada uno de los aspectos antes mencionados:

- *Validez*: Se debe tener claro lo que se debe evaluar, con relación a criterios apropiados y resultados de aprendizaje definidos; recoger la evidencia a través de tareas claramente relacionadas con lo que se está evaluando; y realizar un muestreo de evidencias suficiente para demostrar que los criterios de desempeño han sido alcanzados.
- *Fiabilidad*: Ésta supone evaluar de forma consistente entre los distintos contextos y los distintos estudiantes.
- *Flexibilidad*: Exige adaptar la evaluación a la variedad de modalidades de formación y de necesidades de los estudiantes.
- *Imparcialidad*: Implica no perjudicar a los estudiantes particulares, lo que se consigue, por ejemplo, a través de la información transparente de los resultados de aprendizaje, criterios y condiciones.

Otro de los aspectos a considerar para obtener una evaluación de calidad, es que la competencia no puede ser observada directamente en toda su complejidad, pero puede ser inferida del desempeño, lo cual requiere pensar acerca de los tipos de desempeños que permitirán reunir evidencia, en cantidad y calidad suficiente para hacer juicios razonables acerca de la competencia de un individuo. Para lograr este tipo de juicios sobre la competencia se pueden seguir estos tres principios propuestos por McDonald (2000):

- Usar los métodos de evaluación más adecuados para evaluar la competencia de manera integrada¹⁰.

¹⁰ La competencia incluye habilidades, actitudes y conocimientos.

- Seleccionar los métodos que sean más directos y relevantes para aquello que está siendo evaluado.
- Usar una amplia base de evidencias para inferir la competencia.

El enfoque de evaluación basado en competencias enfatiza el desempeño, exige una mayor variedad de evidencia que los enfoques tradicionales y busca métodos de evaluación directa, asumiendo los principios y pautas de lo que debe ser una evaluación (McDonald, 2000).

Las evidencias necesarias pueden ser documentos de trabajo de clase, tales como videos, entrevistas, bibliografía, proyectos, problemas, casos, experimentos, comentarios formativos sobre el trabajo del estudiante realizados por otras personas, como también pequeños informes respecto a las evidencias que expliquen qué son, por qué se han incluido y de qué son evidencia. Lo importante es que la evaluación sea integrada, para que así denote coherencia entre objetivos, metodología docente y evaluación, y por otro lado, una evaluación del proceso de aprendizaje y no sólo de los resultados.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

"El científico es libre y debe ser libre para hacer cualquier pregunta, para dudar de cualquier aseveración, para buscar cualquier evidencia, para corregir cualquier error".

Julius Robert Oppenheimer (1904-1967)

Físico estadounidense

El presente capítulo tiene como propósito dar a conocer el diseño de ésta investigación, el cual es definido por Alvira (1996) como "el plan global de investigación (...) que intenta dar, de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma".

Para estos efectos se expresa el paradigma en el que se sustenta la investigación, la metodología a utilizar y selección de la muestra, como también el plan evaluativo de este estudio, especificando los procedimientos e instrumentos de recogida de datos y de análisis de la información y finalmente con los criterios de rigor que contempla el estudio.

3.1 Enfoque de la investigación.

Según Saavedra (1999), el enfoque metodológico puede ser definido como la manera o forma de considerar o abordar ordenadamente la realidad, lo cual dependerá de la visión y postura de los investigadores.

El enfoque utilizado en la presente investigación, tiene un enfoque cualitativo, el que permite conocer la realidad investigada desde dentro haciéndose consciente de los efectos que los investigadores causan sobre la realidad, asumiendo que el conocimiento es una creación compartida a partir de la interacción entre el investigador y el investigado, en la cual, los valores median o influyen la generación del conocimiento; lo que hace necesario “meterse en la realidad”, objeto de análisis, para poder comprenderla tanto en su lógica interna como en su especificidad (Sandoval, C. 1996), validándose por medio de un proceso de construcción reflexivo y sistemático, en cuanto a las conclusiones que se obtengan de ella.

Teniendo en consideración que el propósito del presente estudio es conocer el nivel de adquisición de competencias científicas en los/as niños/as de segundo nivel de transición de Educación Parvularia, se optó por la implementación de un diseño de investigación evaluativa, definida por Cook y Reichardt, (1986) como: “el proceso de aplicar procedimientos científicos para acumular evidencia válida y fiable sobre la manera y grado en que un conjunto de actividades específicas produce resultados o efectos concretos”.

Pues es nuestra intención, por medio de este estudio aportar desde el propósito que tiene la evaluación, que en palabras de Cronbach (1980) “es influir en el pensamiento social y la acción, durante la investigación o en los años subsecuentes”, desarrollando la investigación desde una perspectiva de evaluación auténtica. Condemarín (2000), la define como una “instancia destinada a mejorar la calidad de los aprendizajes”.

3.2 Metodología de la investigación.

“La metodología representa la manera de organizar el proceso de la investigación, de controlar los resultados y de presentar posibles soluciones al problema que nos llevará a la toma de decisiones” (Zorrilla y Torres, 1992), es por ello que los investigadores deben tener un claro conocimiento acerca de la metodología de investigación que guiará los pasos del trabajo a emprender no perdiendo nunca de vista los objetivos de dicha investigación.

La metodología de esta investigación corresponde a un estudio de caso múltiple, dicho estudio se caracteriza por efectuar un análisis de varios casos únicos a la vez, con la finalidad de describir, explorar, evaluar o modificar la realidad estudiada, pudiendo efectuar recortes de ella, para así poder abordarla. La metodología referida al estudio de caso múltiple, se define en específico para esta investigación como de tipo instrumental, ya que Según Stake (1998), “un caso en particular puede ser examinado con la pretensión de aclarar un determinado tema o refinar una teoría, teniendo un interés secundario”, de esta manera, los casos particulares son un aporte para que en conjunto con la teoría, se pueda dar respuesta al problema de investigación planteado.

3.3 Descripción de la población y la muestra.

Para responder a nuestro problema de investigación es necesario describir a través de qué o quiénes interpretaremos dicha realidad, puesto que “en la mayoría de las situaciones de investigación no es posible estudiar todos los elementos o sujetos a los cuales se refiere el problema, sino que se trabaja con un grupo de ellos” (Ludewig, C., Rodríguez, A. & Zambrano, A., 1998) para luego, en

coherencia al paradigma bajo el cual investigamos, interpretar la información proporcionada por ese determinado grupo.

La población, según Latorre, Rincón y Arnal (2003), es el “conjunto de todos los individuos (objetos, personas, eventos, etc.) en los que se desea estudiar el fenómeno. Éstos deben reunir las características de lo que es objeto de estudio”.

La población objetiva de este estudio está constituida por colegios miembros de una fundación educativa, pues en estos establecimientos se implementa el programa ECBI.

La muestra, según Jiménez (1983): “...es una parte o subconjunto de una población normalmente seleccionada de tal modo que ponga de manifiesto las propiedades de la población. Su característica más importante es la representatividad, es decir, que sea una parte típica de la población en la o las características que son relevantes para la investigación”.

Dentro de toda investigación, la muestra adquiere bastante importancia, ya que de ésta se debe intentar obtener la mayor información posible que se requiera.

En razón de nuestras posibilidades de acción, tiempo y recursos para llevar a cabo esta investigación, se han determinado los siguientes criterios para la selección de la muestra:

Criterios para la selección de la muestra:

- Establecimientos miembros de la fundación educacional mencionada, pertenecientes a la Región Metropolitana, que cuenten con segundo nivel de transición de Educación Parvularia.
- Disponibilidad del equipo educativo que atienda a la muestra para ser partícipes de nuestra investigación.

Para efectos de esta investigación, la muestra está conformada por tres colegios pertenecientes a la fundación educacional de la Región Metropolitana. Para la representación de la muestra, de cada unidad de análisis¹¹, se seleccionó un grupo de los/as niños/as. Para la elección de los mismos/as se consideraron los siguientes criterios:

- Que los/as niños/as tengan un porcentaje de asistencia de 85% o superior, durante el período escolar a la fecha.
- Que la cantidad de los/as niños/as para el estudio sea adecuada al tiempo disponible para realizar la investigación y la cantidad de investigadoras seminaristas.

¹¹ Colegios parte de la muestra.

Descripción de las unidades de análisis:

Unidad de análisis I

Este colegio esta ubicado en la comuna de Puente Alto. Su nivel transición lo integran 36 niños/as. El nivel es atendido por una Educadora y una Auxiliar Técnico. En él se implementa el modulo “Del trigo al pan”¹², todos los días viernes del primer semestre, desde las 11:45 a las 12:45.

El grupo de niños/as seleccionado como representación de esta unidad de análisis, está compuesto por 3 párvulos, cuyas edades fluctúan ente los 5 y 6 años de edad.

Unidad de análisis II

Este colegio esta ubicado en la comuna de Puente Alto. Su nivel transición lo integran 36 niños/as. El nivel es atendido por una Educadora y una Auxiliar Técnico. En él se implementa el modulo “Del trigo al pan”, todos los días lunes del primer semestre, desde las 12:30 a las 13:15.

El grupo de niños/as seleccionado como representación de esta unidad de análisis, esta compuesto por un niño y una niña, ambos de 5 años de edad.

¹² Programa de Educación en Ciencias Basada en la Indagación.

Unidad de análisis III

Este colegio está ubicado en la comuna de Pudahuel. Su nivel transición lo integran 38 niños/as. El nivel es atendido por una Educadora y una Auxiliar Técnica. En él se implementa el módulo “Del trigo al pan”, todos los días viernes del primer semestre, desde las 11:45 a las 12:45.

El grupo de niños/as seleccionado como representación de esta unidad de análisis, está compuesto por tres párvulos, cuyas edades fluctúan entre los 5 y 6 años de edad.

3.4 Diseño de la evaluación.

El diseño de evaluación, que a continuación se detalla, pretende dejar en claro ¿Qué se va a evaluar?, ¿Para qué?, ¿Con qué instrumento?, ¿Cuándo?, ¿Dónde?, ¿En qué contextos? y bajo ¿Cuáles criterios?

3.4.1 Propósito evaluativo

Establecer los niveles de logro obtenidos en el desarrollo de competencias científicas de los/as niños/as de nivel transición de Educación Parvularia, que participan en el programa ECBI y cómo interviene el contexto y la implementación en el logro de éstas.

3.4.2 Técnicas y procedimientos de recolección de información

Los procedimientos e instrumentos de recolección de información, son definidos por Díaz y Ortiz (2005) como el “medio a través del cual el investigador se relaciona con los participantes para obtener la información necesaria que le permita lograr los objetivos de la investigación” y, para efectos de esta investigación, deben ser coherentes con los planteamientos de la investigación cualitativa y la evaluación auténtica. Para obtener información que pueda ser interpretada y permita evaluar el desarrollo de competencias científicas en los/as niños/as de nivel transición que trabajan sistemáticamente una propuesta de enseñanza de las ciencias basada en la indagación.

3.4.2.1 Entrevista

La entrevista es definida, como un acto de comunicación oral que se establece entre dos o más personas, entrevistador/a y entrevistado/a, centrado principalmente en la obtención de información. Además, es importante recalcar que en este diálogo, “existe de antemano un objetivo preestablecido por los interlocutores en un acuerdo mutuo” (Díaz y Ortiz, 2005).

En el área de la investigación cualitativa, la entrevista es utilizada por el investigador, como una herramienta “para adquirir conocimientos sobre la vida social” (Taylor y Bodgan, 1987) es decir, conocer la realidad tal cual la concibe el entrevistado. El tipo de entrevista que se ha seleccionado, es la entrevista en profundidad o entrevista cualitativa, “Por este tipo de entrevistas, se entiende que son reiterados encuentros cara a cara entre el investigador y los informantes (...) dirigidos estos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal como la

expresan con sus propias palabras” (Taylor y Bodgan, 1987) Así como también la entrevista semiestructurada, en la cual “el/la investigador/a realiza una serie de preguntas (...) que definen el área a investigar, pero tiene libertad para profundizar en alguna idea que pueda ser relevante, realizando nuevas preguntas” (Blasco y Otero, 2008).

En primer lugar, se estructurará un guion o pauta de entrevista que permita orientar y centrar la información que se requiere. Para posteriormente aplicar estas a las Educadoras de Párvulos y/o a las encargadas de ciencias que participan del estudio, con la finalidad de “Identificar los factores que inciden en el logro de las competencias científicas en los/as niños/as de nivel Transición”.

3.4.2.2 La observación

La observación es definida como “la inspección y estudio realizado por el investigador, mediante el empleo de sus propios sentidos, con o sin ayuda de aparatos técnicos, de las cosas o hechos de interés social, tal como son o tienen lugar espontáneamente” (Sierra y Bravo, 1984). Para objetos de este estudio, se utilizó el tipo de observación participante, que “es la descripción de grupos sociales y escenas culturales mediante la vivencia de las experiencias de las personas implicadas en un grupo o institución, con el fin de captar cómo definen su propia realidad y los constructos que organizan su mundo” (Rincón, 1995).

3.4.2.3 Registros descriptivos

Este instrumento permite recolectar información detallada de la situación observada, en el mismo contexto en el que esta se produce, por medio de la

observación. Para ello es necesario detallar los aspectos a observar y/o evaluar, de manera anticipada.

Fueron utilizados en las aulas de los segundos niveles de transición que participan de este estudio, durante la realización de experiencias educativas enmarcadas en el Módulo ECBI, “Del trigo al pan”, con el fin de descubrir y describir algunas manifestaciones de los/as niños/as evaluados, en relación al logro de competencias científicas, el manejo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, así como también algunos aspectos relevantes de la experiencia de aprendizaje observada.

En primer lugar, se realizaron las intencionalidades de cada una de las competencias científicas seleccionadas, para posteriormente realizar las unidades de significados y categorías. De esta manera, la información otorgada tanto por los registros descriptivos, como por los demás procedimientos o instrumentos, fue seleccionada y clasificada de acuerdo a cada una de ellas. Realizado esto, se arrojó dicha información a una matriz rúbrica, para la evaluación del nivel de logro de competencias científicas en niños/as.

3.4.2.4 Registros audiovisuales

Los registros audiovisuales fueron utilizados para la obtención de información de las experiencias de aprendizaje pertenecientes al módulo ECBI “Del trigo al pan”, con el objetivo de complementar los registros descriptivos realizados durante las mismas. Es importante recalcar que estas fueron focalizadas en registrar las acciones de los/as niños/as de los niveles de transición mayor, que serán evaluados en esta investigación.

3.5 La Rubrica: Instrumento de evaluación de competencias.

Para el logro del propósito evaluativo de esta investigación se utilizó como instrumento de recolección de información, la rúbrica que es un instrumento de evaluación de los aprendizajes y de las competencias de tipo auténtico, conocida también como matriz de valoración, es definida por Simon, M. (2001) como un descriptor cualitativo, cuya finalidad es definir la naturaleza de un desempeño, determinando la calidad de este, en la ejecución de una determinada actividad.

Su utilización como medio de evaluación, fue de relevancia para esta investigación, ya que permitió conocer las competencias científicas y el nivel de logro que presentaban los/as niños/as de los niveles de transición de Educación Parvularia.

La construcción de este instrumento consta de escalas, en las cuales se disponen criterios y estándares de evaluación, descritos por niveles de logro. Zazueta y Herrera (2008), señalan que existen dos tipos de Rúbricas:

- *Comprehensiva, holística o global:* la que considera la ejecución de los estudiantes como una totalidad, cuando se valora la misma al compararse con los criterios establecidos, en este tipo de matriz de valoración el profesor evalúa la totalidad del proceso o producto sin juzgar por separado las partes que lo componen. (Moskal 2000 & Nitko 2001).
- *Analítica:* Con la matriz de valoración analítica el/a profesor/a evalúa inicialmente, por separado, las diferentes partes del producto o desempeño y posteriormente suma el puntaje de estas para obtener una calificación total. (Moskal 2000 & Nitko 2001).

Para efecto de esta investigación se optará por el tipo de rúbrica holística, las que se aplicarán a los/as niños/as de nivel transición, a partir de las acciones que se evidencian en los análisis de los registros descriptivos de las experiencias de ciencias del modulo ECBI observadas, determinando de este modo el nivel logro de las competencias científicas que presentan.

3.5.1 Rúbricas holísticas

A continuación se presenta, para cada una de las competencias seleccionadas y los criterios que surgen del análisis de las mismas, lo que permitió organizar una rúbrica del tipo holística contemplando tres niveles de logro.

Criterios implicados en los niveles de logro de cada competencia.

- **Nivel Inicial:** Se refiere al logro de menos de la mitad de los criterios implicados en la competencia.
- **Nivel Intermedio:** Se alcanzará cuando el niño/a logre más de la mitad de los criterios implicados en la competencia.
- **Nivel Avanzado:** Se alcanzará cuando el niño/a logre la totalidad de los criterios implicados en la competencia.

3.5.2 Rúbricas para la evaluación de competencias.

En esta matriz se presentan las diferentes competencias seleccionadas para ser evaluadas, con sus respectivas definiciones, criterios de logros esperados.

Competencia Científica	Definición de la competencia	Criterios de logros
Actuar con curiosidad	Se evidencia interés en los/as niños/as hacia distintas situaciones ocurridas en su entorno, buscando y planteando preguntas en relación a estas, pudiendo visualizar y comunicar aquellas situaciones confusas para ellos/as.	-Presenta interés por situaciones y fenómenos. -Se manifiesta dispuesto a participar en las experiencias. -Busca y plantea preguntas, ante diferentes fenómenos.
Buscar posibilidades en su entorno	A través de la exploración de su entorno, los/as niños/as son capaces de identificar fenómenos y relaciones entre estos, pudiendo seleccionar alguno, en base al cual formulan un problema e indagan a raíz de él.	-Detecta problemáticas presentes en el entorno. -Selecciona alguna de las problemáticas para ser estudiada. -Formula problemas de interés. -Indaga en base a la problemática detectada. -Establece acciones que amplíen la investigación en torno a la problemática.
Descubrir alternativas de solución	Los/as niños/as son capaces de idear posibles soluciones o explicaciones a cuestionamientos y problemáticas que surjan, en relación a variados fenómenos u/o acontecimientos de su entorno, identificando relaciones de causa y efecto.	-Idea posibles soluciones ante problemáticas. -Establece relaciones de causas y efectos. -Plantea cuestionamientos a problemáticas.
Analizar resultados y proyección	Los/as niños/as a partir de la comparación de sus hipótesis y observaciones, pueden concluir sobre la situación problema, identificando aquellas situaciones cotidianas que tienen relación con lo evidenciado a la hora de dar respuesta al problema indagado, reconociendo así los aprendizajes alcanzados durante el proceso,	-Identifica cada una de las etapas involucradas en la solución de la situación problema. -Compara sus hipótesis con los resultados obtenidos en cada una de las etapas. -Aplica lo aprendido en su vida cotidiana dando ejemplo de ello. -Reconoce los aprendizajes alcanzados en sus experiencias.

	ya sea mediante conversaciones o acciones concretas, junto con nuevas inquietudes que guíen futuras investigaciones.	
Aprender con otros	Los/as niños/as son capaces de contribuir a un grupo de trabajo desde sus propias posibilidades, mostrando disposición para efectuar tareas acordadas en conjunto con sus pares, aportando ideas propias, escuchando y manifestando respeto por la opinión de los/as demás. Conociendo en conjunto aquellos fenómenos que se producen en su entorno.	-Realiza trabajos junto a otros/as niños/as. -Asume tareas que aportan al grupo. -Ejecuta las tareas que asume. -Aporta ideas y conocimientos. -Escucha y respeta las opiniones de otros/as.
Ejercitar juicio crítico	Hace alusión a que los/as niños/as evidencien disposición y seguridad para compartir e intercambiar ideas con otros, desarrollando una postura u opinión fundamentada con respecto a un hecho o fenómeno determinado, identificando así las consecuencias que conllevan sus acciones en el entorno.	-Analiza y compara sus ideas con las de otros/as. -Defiende, modifica o refirma sus ideas a partir de lo que analiza y compara. -Desarrolla una postura fundamentada respecto de un hecho o fenómeno determinado.
Aprender del proceso	Los/as niños/as cuestionan y reflexionan acerca de sus acciones y de los distintos fenómenos que se producen en su entorno, lo cual le permite modificar su actuar.	-Analiza sus acciones. -Cuestiona su actuar. -Reflexiona acerca de sus acciones y el efecto que produce. -Modifica su actuar a partir del resultado de su reflexión.
Aprender para la innovación	Los/as niños/as a raíz de todas las situaciones vividas durante la experiencia de aprendizaje, no solo son capaces de identificar problemas y proponer posibles soluciones, sino que además estas últimas se caracterizan por ser personales y nuevas, acordes a su contexto y a la investigación efectuada.	-Percibe necesidades, nombrando cada una de estas. -Propone nuevas ideas. -Propone diferentes soluciones a problemas en su vida cotidiana o en situaciones de experimentación.

Rubricas de desempeño para cada competencia y sus respectivos niveles

Competencia Científica	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Intermedio	Nivel 3 Avanzado
Actuar con curiosidad	Muestra interés por diversas situaciones, deseos de conocer, indagar y descubrir.	Muestra interés por descubrir lo que sucede en diversas situaciones o fenómenos, participando de las experiencias en forma espontánea a partir de lo escuchado y a los planteamientos de los/as mediadores/as.	Muestra interés por diversas situaciones o fenómenos, participando de las experiencias, ya sea, planteando preguntas o identificando problemas en forma dependiente del/a adulto/a.
Buscar posibilidades en su entorno	Detecta problemáticas presentes en su entorno, estableciendo además las posibles relaciones que existen entre estos.	Detecta problemáticas presentes en su entorno, de las cuales selecciona una o más para formular la problemática a investigar.	Formula el problema de interés, en base a la indagación de una o más problemáticas presentes en su entorno, estableciendo acciones que permiten su investigación.
Descubrir alternativas de solución	Identifica posibles problemáticas a partir de fenómenos o acontecimientos que se dan en su entorno.	Plantea posibles soluciones o explicaciones a las problemáticas y/o cuestionamientos, que surgen de él/ella mismo/a, acerca de un fenómeno o acontecimiento de su entorno inmediato.	Plantea posibles soluciones o explicaciones ante las problemáticas y cuestionamientos que en él/ella surgen. Reconociendo las causas y efectos de los acontecimientos o fenómenos que suceden en su entorno, desde lo que sabe, supone o desde la información que intercambia con otros.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

Competencia Científica	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Intermedio	Nivel 3 Avanzado
Analizar resultados y proyección	Reconoce algunas de las diferentes etapas involucradas en la solución de la situación problema.	Reconoce las diferentes etapas involucradas en la situación problema, estableciendo relación entre los resultados obtenidos y sus hipótesis.	Reconoce las diferentes etapas involucradas en la solución de la situación problema, comparando en cada una de ellas sus hipótesis con los resultados obtenidos, lo cual le permite concluir acerca de lo aprendido y aplicarlo en su vida cotidiana dando ejemplo de ello.
Aprender con otros	Realiza tareas que le asignan otros/as integrantes del grupo.	Aporta ideas y conocimientos al grupo, escuchando y respetando la opinión de los/as demás, sin ejecutar las tareas que asume.	Realiza trabajos junto a otros/as niños/as ejecutando las tareas acordadas, las cuales le permiten aportar ideas y conocimientos al grupo mediante una dinámica de escuchar y respetar las opiniones de los/as demás.
Ejercitar juicio crítico	Enuncia sus ideas ante diferentes problemas o situaciones y las compara con las de otros/s niños/as, pero no las analiza.	Analiza sus ideas a partir del intercambio de las mismas que realiza con otros/as, lo cual le permite compararlas.	Defiende, modifica o refirma sus ideas a partir de lo que analiza y compara con otros/as niños/as, lo cual le permite desarrollar una postura fundamentada respecto de un hecho o fenómeno determinado.

Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de Nivel Transición

Competencia Científica	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Intermedio	Nivel 3 Avanzado
Aprender del proceso	Enuncia diferentes acciones que él/ella ejecuta, cuestionando su actuar.	Modifica su actuar a partir del análisis y cuestionamientos que hace de las acciones que realiza, enunciando algunos de los efectos que éstas acciones provocan.	Reflexiona acerca de su actuar y cuestiona los efectos que provocan sus acciones, por lo que las modifica.
Aprender para la innovación	Identifica diferentes necesidades de mejora o de transformación de su entorno.	Identifica necesidades en su entorno, proponiendo cambios que aportan un valor nuevo y significativo.	Propone nuevas ideas que surgen de su reflexión crítica al percibir necesidades de mejora o transformación de su entorno, generando diversas alternativas innovadoras para solucionar la problemática detectada en su vida cotidiana o en situaciones de experimentación.

3.6 Plan de trabajo.

I.DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

- Selección del problema a investigar
- Planteamiento de objetivos
- Elaboración marco teórico
- Elaboración marco metodológico.



II. PREPARACIÓN DE LA MUESTRA Y DE LOS INSTRUMENTOS

- Análisis de los posibles establecimientos.
- Selección de la muestra.
- Entrevistas con los directivos de los colegios para solicitar la autorización de acceder al centro.
- Recopilación de antecedentes generales de las unidades de análisis.
- Elaboración de los instrumentos para recopilar la información.



III. TRABAJO DE CAMPO

- Realización de observaciones y registros en los establecimientos seleccionados para la investigación.
- Revisión de productos de trabajo (bitácora de actividades de los/as niños/as).



IV. EVALUACIÓN DE LOS DATOS

- Análisis e interpretación de los datos obtenidos.
- Elaboración de conclusiones.



V. ELABORACIÓN DE PROPUESTA

- Definición de estrategias de mejoramiento de la implementación del ECBI.

3.7 Procedimiento de análisis de la información.

Durante el curso de la investigación se ha recogido abundante información, por ello es momento de recopilar, reducir y preparar la información para hacerla manejable y comprensible.

3.7.1 Reducción de datos

Reducir los datos implica seleccionar para el análisis, ciertas partes de la información recopilada, considerando para ello criterios propuestos por las investigadoras, además de hacerla manejable. Por tanto se realizarán diferentes procedimientos con la información obtenida.

La información obtenida a través de las entrevistas a las Educadoras de Párvulo, registros fotográficos y registros descriptivos de las diferentes observaciones de las experiencias de ciencias observadas, en las distintas unidades de análisis fue transcrita. Luego, se dio una lectura detenida y completa para establecer las unidades de significado que se encontraban implícitas en esta información, las cuales consisten en la separación de segmentos o unidades que son significativas dentro del conjunto de datos recopilados. Posteriormente fue posible definir las de acuerdo al tipo de información que proporcionó cada unidad de significado encontrada.

Finalmente las unidades de significado fueron agrupadas conformando categorías de análisis, las que se pueden definir como una clasificación mayor, que engloba las unidades de significado de acuerdo a los aspectos que éstas tiene en común.

3.7.2 Unidades de significado con su respectiva categoría de análisis

Categoría	Definición	Unidad de significado	Definición
Rol del/la niño/a en las experiencias de ciencia.	Esta categoría corresponde a los comportamientos que ejecutan los/as niños/as parte del estudio durante la realización de las experiencias de aprendizaje ECBI. Las que se pueden traducir a las competencias científicas.	Actuar con curiosidad.	Cuando él/la niño/a demuestran interés hacia distintas situaciones ocurridas en su entorno, buscando y planteando preguntas en relación a estas, pudiendo visualizar y comunicar aquellas situaciones confusas para ellos.
		Buscar posibilidades en su entorno.	... son capaces de identificar fenómenos, establecer relaciones entre estos, etc., a partir de la exploración de su entorno, en base a lo cual pueden formular problemas e indagar a raíz de él.
		Descubrir alternativas de solución.	... son capaces de idear posibles soluciones o explicaciones a cuestionamientos y problemáticas que en ellos/as surjan, en relación a los variados fenómenos u/o acontecimientos que se dan en su entorno, identificando además aquellas relaciones de causa y efecto visualizadas en ellos.
		Analizar resultados y proyección.	... pueden concluir sobre la situación problema, a partir de la comparación de sus hipótesis y observaciones, realizando comentarios en relación a todo lo abordado durante el proceso, identificando aquellas situaciones cotidianas que tienen relación con lo evidenciado a la hora de dar respuesta al problema indagado, manifestando así los aprendizajes alcanzados durante el proceso, ya sea mediante conversaciones o acciones concretas, junto con nuevas inquietudes que guíen futuras investigaciones.
		Aprender del proceso.	... cuestionan y reflexionan acerca de los distintos fenómenos que se producen en cada una de las etapas de

			la experiencia educativa. Los/as niños/as logran anticipar y planificar las distintas posibilidades de solución que se le presenten en el estudio de un determinado fenómeno o situación de su entorno, participando activamente durante la experiencia educativa.
		Aprender con otros.	... son capaces de contribuir al grupo de trabajo desde sus propias posibilidades, mostrando disposición para efectuar tareas acordadas en conjunto con sus pares, aportando ideas propias, escuchando y manifestando respeto por la opinión de los/as demás compañeros/as.
		Ejercitar juicio crítico	... muestran disposición y seguridad para compartir e intercambiar ideas con otros, desarrollando una postura u opinión fundamentada con respecto a un hecho o fenómeno determinado, identificando las consecuencias que conllevan sus acciones en el entorno.
Contextos de aprendizaje	Comprende los diferentes componentes básicos del desarrollo que pueden favorecer o no, el logro de los aprendizajes esperados.	Organización del espacio	Considera la distribución de los elementos (mobiliario, mesas, sillas, pizarras, etc.) que se establece en el espacio educativo durante la realización de las experiencias de aprendizajes de ECBI.
		Organización de los recursos	Esta unidad se ha entendido como la identificación de la distribución, tipo y cantidad de los recursos que se han dispuesto para la realización de las experiencias de aprendizaje de ECBI.
		Organización de los/as niños/as	Se refiere a la forma en que se distribuyen a los/as niños/as en cada uno de los momentos de la experiencia de aprendizaje ECBI.
Mediación	Corresponde a algunas acciones que realizan las adultas durante las experiencias de	Rol de las adultas.	Se refiere a toda aquella información que se relaciona con el discurso de las adultas en relación a sus acciones.
		Preguntas que	Identifica aquellas preguntas que realiza

	aprendizaje ECBI.	realizan las adultas	la adulta durante las actividades de ciencias, las cuales pueden favorecer la adquisición de competencias científicas, cuando instan a los/as niño/as a formular problemas, buscar soluciones y a reflexionar. Así como otras que dificultan en los/as niños/as la adquisición de competencias científicas, cuando sus respuestas son evidentes y carecen de un mayor nivel de abstracción.
Percepciones sobre ciencia y enseñanza.	Esta categoría tiene relación con la apreciación que tienen las Educadoras de Párvulos respecto de las ciencias, de su concepto de niño/a aprendiz de las ciencias y como debe darse la enseñanza de las mismas.	Noción de niño/a aprendiz de las ciencias.	Se refiere a la noción de niño/a frente a las actividades de ciencias, que poseen las Educadoras de Párvulos.
		Noción de ciencia	Se refiere a la visión y conocimientos que poseen las adultas en relación a las ciencias.
		Enseñanza de las ciencias	Se pretende dilucidar la visión de enseñanza de las ciencias que poseen las Educadoras de Párvulos que implementan ésta con los/as niños/as.
ECBI en Educación Parvularia.	Esta categoría hace alusión a las percepciones de las adultas que implementan el programa ECBI, acerca de: la importancia que le atribuyen al programa, a la capacitación recibida y a lo obtenido con su implementación.	Importancia que asignan al ECBI	Identifica la relevancia que le atribuyen las adultas a la implementación del programa ECBI en sus niveles educativos.
		Acciones asociadas al ECBI	Da cuenta de aquellas acciones que las adultas indican que realizan para la implementación del ECBI.
		Preparación ECBI	Identifica el tipo de capacitación que enfrentaron las Educadoras de Párvulos, previo a la implementación del ECBI en sus niveles.

Para analizar la información, ésta se organizó de manera ordenada en una matriz, que permitiera posteriormente realizar, un análisis de los datos obtenidos en cada una de las unidades de análisis estudiadas y luego comparar esta información entre las 3 unidades.

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Aprender con otros.	-“Al ver que a Matías también se le escapaban las semillas le indica que debe taparlas con otro trozo de servilletas y pegarle encima”. -“mientras la educadora habla éste comenta en su puesto con una de sus compañeras de mesa las características del “baget”. Le dice que este es grande, indicándole el tamaño con sus brazos”.	- “comenzó a imitar el comportamiento de su compañero y colocaba la lupa encima del dibujo realizado”. - “Todos los niños y niñas participan en la experiencia educativa, esparciendo las semillas que les tocó, intercambiando distintas ideas entre ellos(as), comentando lo que estaban observando”.	- Toma el colador, acercándolo a su ubicación, comienza a moverlo mientras sus compañeros de mesa introducen harina. Él señala que “vayan echándolo de poquito y así resultara mejor”. - Toma el colador, con una mano lo sostiene y con la otra lo agita, mientras sus compañeros/as introducen la harina. Él mientras señala, hay que echar solo la blanca y da instrucciones de cómo hacerlo “con cuidado”
Análisis comparativo parcial Al analizar los extractos de los registros se logra establecer que los niños/as de las tres unidades logran establecer relaciones con sus pares, intercambiando ideas, experiencias previas, sociabilizando opiniones en relación a la situación educativa e inclusive ayudando a sus pares en el desempeño de alguna tarea como por ejemplo “Al ver que a Matías también se le escapaban las semillas le indica que debe taparlas con otro trozo de servilletas y pegarle encima”. Además, se observa la organización de los/as niños/as en el desempeño de tareas colectivas, en donde cada uno/a desarrolla una acción en particular que, igualmente aporta al buen funcionamiento del grupo, como en este caso “Toma el colador, con una mano lo sostiene y con la otra lo agita, mientras sus compañeros/as introducen la harina. Él mientras señala, hay que echar solo la blanca y da instrucciones de cómo hacerlo “con cuidado”. Sin embargo, como se logra observar en la unidad de análisis dos, en ocasiones, las interacciones entre pares, desvían la atención de los/as niños/as de la experiencia educativa, focalizándola en otras situaciones ajenas a esta.			

A partir de los análisis comparativos parciales, se efectuó otro de tipo interpretativo descriptivo general de la situación visualizada en cada una de las unidades de análisis, para lo cual se establecieron criterios que permitieron organizar la información: desempeños de los/as niños/as, discursos de las Educación de Párvulos y características del contexto, de los cuales se trianguló la información para desarrollar un análisis.

Dicho proceso posibilitará la evaluación, mediante la utilización de rubricas holísticas de las competencias científicas evidenciadas en los/as niños/as de nivel transición, durante la realización de las experiencias de ciencias.

Al aplicar las rúbricas, se compararán los desempeños de los párvulos descritos en el análisis interpretativo de las unidades de estudio, con los descritos en cada nivel de logro contemplados por la rúbrica, de este modo se podrá establecer en qué nivel se encuentran, respecto a cada una de las competencias evaluadas.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS INTERPRETATIVO DESCRIPTIVO

Del análisis de la información recopilada en las tres unidades de análisis, mediante los registros de observación de experiencias educativas ECBI, se evidencia el logro de ciertas competencias científicas en los/as niños/as. Además, es posible establecer que los resultados obtenidos en las tres unidades de investigación varían entre sí, pese a que las Educadoras recibieron la misma capacitación y trabajaron el mismo módulo ECBI, “Del trigo al pan”.

En los/as niños/as se logra visualizar 7 competencias científicas, pudiendo establecer que en 4 de ellas: actuar con curiosidad, descubrir alternativas de solución, aprender con otros y analizar resultados y proyección, la mayor parte de las unidades de análisis demuestra encontrarse en un nivel de logro avanzado de la competencia, en tanto, en las otras 3 competencias: buscar posibilidades en su entorno, aprender del proceso y ejercitar juicio crítico, la mayoría alcanza un nivel de logro inicial. En el resto de las unidades, o no se evidencia nivel de logro alguno, o prima el nivel inicial.

De acuerdo a lo observado, se puede establecer que las diferencias en los niveles de logro de las competencias, están dadas por las características del contexto en el que se desarrollan las experiencias educativas, entre ellas se encuentran la cantidad y calidad de los recursos utilizados, organización del espacio y del tiempo destinado a las experiencias, y la mediación realizada por las adultas en aula, los que varían en cada una de las realidades observadas.

A continuación, se presentarán los criterios formulados para analizar la información recopilada en las tres unidades de análisis. Dichos criterios han sido determinados en base a la información obtenida, organizándose de lo más general a lo más específico. Presentándose en primer lugar, “las competencias científicas visualizadas en los/as niños/as durante las experiencias educativas ECBI”, tema central de esta investigación, para posteriormente plantear otros 2 criterios: “los contextos para el aprendizaje”, y “el discurso de las Educadoras”.

4.1 Competencias científicas visualizadas en los/as niños/as durante las experiencias educativas ECBI.

De la totalidad de las competencias científicas visualizadas y los niveles de logro alcanzado, se puede decir que la competencia “**Actuar con curiosidad**” se presenta en la mayoría de los/as niños/as, ya que se les observa interesados en participar de las experiencias educativas, conocer y entender diversas situaciones y/o fenómenos mediante la indagación. Esto se observa cuando ellos/as formulan preguntas durante las experiencias, tales como: “¿qué es un instrumento?”, “¿de verdad haremos un huerto?”, “¿Dónde lo haremos?”, además exploran los materiales que están a su disposición, realizando acciones tales como: manipular la lupa, observando detenidamente su dibujo con este instrumento, por último dan explicación a algunas de las interrogantes planteadas por las adultas, “levanta la mano y dice: “¡Nooo!, tía esa harina es media blanca”, ...dice “tía, es como café claro, mezclado como con blanco”, en respuesta a la interrogante ¿será mejor utilizar esta harina?, dichas acciones les permiten identificar problemas en conjunto. Todo ello implica un nivel de logro avanzado en esta competencia.

Otra competencia que se observa fue “**Buscar posibilidades en su entorno**”, pero en un grupo minoritario de los/as niños/as, visualizándose cómo

algunos/as niños/as ensayaban con diversos elementos para poder moler el trigo, probando con cuál de los instrumentos presentes, éste se molía mejor según sus propios criterios. Esto implica que el/la niño/a es capaz de detectar las problemáticas que se le presentan en cada uno de sus intentos, logrando además establecer las posibles relaciones entre sus acciones y lo que ocurre. A raíz de estas acciones se puede establecer que en esta competencia se encuentran en un nivel de logro inicial.

Otra competencia observada es “**Descubrir alternativas de solución**”, lo que se refleja cuando los/as niños/as responden a las interrogantes planteadas por las adultas, lo cual queda de manifiesto cuando entregan su opinión levantando su mano y diciendo por ejemplo: “si se muele trigo, quedará aplastado”, “yo creo que no servirá usar el mortero, no se muele”.

. Los/as niños/as son capaces de identificar problemas y de solucionarlos, por ejemplo en experiencias en que debían convertir el trigo en harina, ellos/as proponen la solución a esta problemática estableciendo diversas estrategias y herramientas para moler el trigo y además son capaces de opinar sobre la posible efectividad de cada una de ellas, lo que se evidencia cuando uno de los párvulos comenta a sus compañeros/as de mesa y a la Educadora que no puede moler el trigo, ya que al golpearlo con su martillo, este “sale volando para todos lados”, mostrando la acción. Posteriormente intenta levantar uno de los extremos de la hoja y así golpear el trigo, constatando que de igual modo este se dispersa.

De lo anterior, es posible establecer que los/as niños/as son capaces de plantear posibles soluciones o explicaciones ante las problemáticas y cuestionamientos que les surgen, reconociendo las causas y efectos de los

acontecimientos o fenómenos que suceden en su entorno, desde lo que saben, suponen o desde la información que intercambian con otros/as, lo que refleja que la mayor parte de los/as niños/as alcanza un nivel avanzado en el logro de la competencia.

Otra de las competencias visualizadas es “**Analizar resultados y proyección**”, pues se logra evidenciar que los/as niños/as dentro de la experiencia de aprendizaje comparan sus resultados entre ellos/as, con respecto a aquellos instrumentos que les sirvieron y fueron útiles para llevar a cabo su objetivo (moler trigo). Junto con ello comentan entre pares, los usos que se le puede dar al producto que han obtenido (harina) mediante la experimentación, relacionándolo con sus experiencias previas y lo aprendido durante el proceso. Además, en otra experiencia: creación del huerto, se evidencian comentarios de los/as niños/as al finalizar la experiencia, específicamente en el proceso meta cognitivo, como por ejemplo “el tío José hecho agua, a las semillas en la tierra para que crezcan y no se mueran”, demostrando con ello los aprendizajes alcanzados anteriormente, proyectando además, en la etapa de aplicación del enfoque indagatorio, la afirmación de dichos conocimientos, al ser asociados a nuevos acontecimientos o acciones, como por ejemplo cuando uno de los niños manifiesta que en su dibujo había realizado “una reja alta para proteger a las flores de las abejas”.

A partir de lo anterior se puede establecer que la mayor parte de los/as niños/as se encuentran en un nivel avanzado en el logro de esta competencia, ya que son capaces de reconocer las diferentes etapas involucradas en la solución de la situación problema, comparando en cada una de ellas sus hipótesis con los resultados obtenidos con respecto a los dos tipos de harina observados (integral y blanca), manifestando por ejemplo “tía es un poco de semilla, se parece a la

semilla, pero está en pedacito por que se molió en la 1-2-3 y después quedó ahí”. Dicha situación les permite concluir acerca de lo aprendido y aplicarlo en su vida cotidiana.

En cuanto a la competencia “**Aprender del proceso**”, se logra identificar que la mayoría de los/as niños/as son capaces de enunciar ciertos momentos de la experiencia, los pasos que se siguieron para la consecución de algunos de los propósitos de la situación educativa y de los aprendizajes que ellos lograron construir, efectuando con ello procesos metacognitivos. Esto permite establecer que la mayor parte de los/as niños/as se encuentran en un nivel inicial de la competencia enunciando diferentes acciones que realizan, manifestando por ejemplo “en ciencias hemos visto semillas que tienen rayitas al centro y otras que son más redondas. Con el tiempo crecen y crecen, son plantas verdes y grandes después y algunas tiene flores y olores”.

En relación a la competencia “Aprender con otros”, se logra evidenciar que los/as niños/as son capaces de establecer relaciones con sus pares, intercambiando ideas, experiencias previas, socializando opiniones en relación a la situación educativa e inclusive ayudando a sus pares en el desempeño de alguna tarea, desarrollando así una labor colaborativa dentro de las experiencias de ciencias. Además, se observa la organización de los/as niños/as en el desempeño de tareas colectivas, en donde cada uno/a desarrolla una acción en particular que, igualmente aporta al buen funcionamiento del grupo. Todo lo anterior nos permite establecer que la mayor parte de los/as niños/as se encuentra en un nivel avanzado en el logro de esta competencia, ya que en experiencias de aprendizaje colectivas, ellos/as realizan trabajos junto a otros/as ejecutando tareas acordadas, aportando ideas y conocimientos al grupo mediante una dinámica de escuchar y respetar las opiniones de los/as demás.

Por último, en gran parte de los/as niños/as observados, se evidencia la competencia “**Ejercer Juicio Crítico**”, identificándose que son capaces de compartir sus opiniones con otros/as niños/as y adultos/as, lo cual implica que el/la niño/a interactúa con sus pares, aplicando los conocimientos que ha logrado construir. Los/as niños/as se encuentran en un nivel inicial de logro de la competencia, ya que son capaces de enunciar sus ideas ante diferentes problemas o situaciones y compararlas con las de otros/as niños/as, pero sin llegar a analizarlas con mayor profundidad.

4.2 Los contextos de aprendizaje en el logro de las competencias científicas de los/as niños/as.

A partir de la información recopilada en las tres unidades de análisis observadas, es posible establecer que las características del contexto, en el que se desarrollan las experiencias educativas afectan, ya sea de manera positiva o negativa el desarrollo de las competencias científicas en los/as niños/as.

En las experiencias observadas se detectó que los recursos que emplean son variados, tales como: palas, caja de cartón, tierra de hoja, diversas semillas, rociadores, mangueras (riego a goteo), maceteros, trigo, moladora de papas y ajo, morteros de piedras y madera, martillo, procesadora de alimentos, entre otros. Cada uno de los recursos materiales, se caracterizan por ser pertinentes al objetivo de las experiencias educativas y a las características de los/as niños/as, lo que permitió que mantuvieran un rol activo en el desarrollo de la experiencia de aprendizaje. Sin embargo, hubo ocasiones como es el caso de la experiencia educativa consistente en “moler trigo” en donde los recursos materiales, no fueron suficientes para cada niño/a, a partir de lo cual se podría inferir que, en este caso en particular no se favorece el rol que estos deben tener en una experiencia de

aprendizaje, cualquiera sea esta, como seres activos/as, protagonistas de las situaciones de aprendizaje y capaces de experimentar.

En cuanto a la organización del espacio en las experiencias educativas ECBI, se puede señalar que la mayor parte de los/as niños/as organiza su espacio en conjunto con las adultas presentes en aula, distribuyendo las mesas y sillas, limpiando y barriendo el lugar de trabajo. En tanto, en un número menor de experiencias, la organización del espacio y de los/as niños/as, no varía significativamente entre una y otra. En ocasiones son las adultas quienes conforman nuevos grupos de trabajo entre los/as niños/as, y la organización del espacio, quienes conforman grupos de 6 niños/as, con dos mesas. Una vez realizado esto, los/as niños/as esperan que las adultas presentes en aula, les expliquen la experiencia educativa.

En cuanto a la organización del tiempo realizado por las Educadoras de Párvulos, fue posible establecer que no consideran que éste sea suficiente para el desarrollo de las experiencias de ciencias, las cuales son de aproximadamente una hora, argumentando que en ese lapso, difícilmente se puede implementar el módulo ECBI “Del trigo al pan” paso a paso. De esto se infiere que las adultas no estarían considerando las características propias del grupo de niños/as y el criterio de flexibilidad del tiempo, el cual debe estar al servicio de la situación educativa, de manera de sacar el máximo provecho.

Por lo anterior, se considera que la organización del tiempo no estaría favoreciendo el logro de competencias científicas en los párvulos, ya que con la finalidad de desarrollar por completo cada etapa del módulo, no se optimiza el

tiempo destinado para cada una de ellas, extendiendo algunas más de lo necesario, o bien, interrumpiendo de manera abrupta otras.

En cuanto a la mediación de las adultas y que ha sido observada, se puede establecer que utilizan una serie de preguntas que están estipuladas en la planificación del módulo ECBI, y que su formulación responde a un enfoque indagatorio. Sin embargo, fue posible observar que se plantean otras preguntas que surgen de la interacción con los/as niños/as, las cuales en ocasiones, no favorecen la reflexión ni la abstracción, un ejemplo de ello, son algunas de las preguntas realizadas por las Educadoras, tales como: “¿Creen que al pasar la harina molida por la 1-2-3 o por el colador, quedará igual que la harina comprada en el supermercado?”, “¿Creen ustedes que la harina que colaron quedó igual que la harina que compramos?, o como en el caso de, “Cuándo ustedes molieron el trigo la semana pasada, ¿Les quedó igual que la harina con la que trabajamos hoy?”, quedándose más bien en lo evidente. Mientras tanto, las “preguntas esenciales” fueron observadas, durante el cierre de las experiencias educativas. Instando a los/as niños/as a repasar lo realizado durante la experiencia de aprendizaje, de manera de puntualizar lo experimentado, resaltar lo importante y ayudar a los/as niños/as en la comprensión del nuevo conocimiento.

Se observa además, que las adultas generan diversas instancias para incentivar a los/as niños/as. Se les invita a participar de la experiencia, los felicitan por sus desempeños, por sus respuestas, por sus preguntas y reafirman sus aciertos, favoreciendo también el intercambio de ideas entre pares.

Asimismo, las adultas les dan a conocer a los/as niños/as ciertos procedimientos, significados y/o procesos, de manera que ellos/as logren construir

sus conocimientos relacionados con el nuevo contenido con sus experiencias previas y, dándoles los espacios y la oportunidad de preguntar, propiciando situaciones que generen en los educandos la necesidad de experimentar, descubrir y comprender su realidad.

4.3 El discurso de las Educadoras en el logro de competencias.

Dentro de las realidades observadas, llama la atención que en ciertas ocasiones una de las Educadoras, introduce a la experiencia educativa el concepto de ciencia, mediante expresiones tales como: “hoy nos vamos a transformar en científicos”. En otra ocasión se les solicitó a los/as niños/as cambiar el color de su dibujo por otro que para la adulta era el indicado. A Partir de lo cual podemos establecer que se obstaculiza el proceso de desarrollo de competencias en los/as niños/as, ya que la experiencia educativa debe motivar por si misma al párvulo y no el discurso de la adulta. Por otro lado, es el/la niño/a, guiado por la Educadora, quien debe tomar conciencia de sus errores y decisiones para corregirlas.

Es importante destacar que en el discurso de las Educadoras, es posible inferir que no hay manejo ni claridad respecto a que es ciencia. Sin embargo, sólo una de ellas, establece relación entre la noción de ciencia con alguno de los modelos didácticos de la enseñanza de éstas, en el cual se pueden encontrar lineamientos que concuerdan con el de Cambio Conceptual, principalmente cuando establece que las ciencias son “muy abstractas”, manifestando además que los párvulos son muy concretos. Esta situación supone que la adulta concibe un cierto grado de incompatibilidad entre la forma en que aprenden los párvulos y las ciencias como tal.

El análisis de la información recopilada mediante entrevistas y registros de observación, y la confrontación del discurso de las Educadoras de Párvulo con las acciones que realizan durante la implementación de experiencias de aprendizaje, nos ha permitido comprender más profundamente cómo desempeñan su rol.

Entre los hallazgos del análisis, es posible mencionar que las Educadoras que participaron en esta investigación, coinciden en que para desarrollar experiencias de ciencias, es vital contar con material adecuado que permita desarrollar procesos prácticos de aprendizaje, en donde los párvulos tengan un rol activo. Una de ellas, plantea que el programa ECBI, le da a la enseñanza de las ciencias en este nivel educativo, un carácter de preparación o de antesala al aprendizaje más definitivo, que éstos puedan llegar a desarrollar a futuro.

También fue posible visualizar ciertas diferencias, relacionadas principalmente con el rol activo de los párvulos en las experiencias educativas, ya que en ocasiones el rol de la adulta dificulta que los/as niños/as realmente asuman este rol protagónico, puesto que las posibilidades de acción que se les dan son generalmente escasas, al no brindar la posibilidad de conformar sus grupos de trabajo de manera autónoma, al tenerlos esperando las instrucciones de la experiencia de aprendizaje, o al tenerlos/as observando desde lejos una determinada actividad, sin tener total visibilidad ni accesibilidad al lugar en donde se está haciendo la experiencia, lo que podría dificultar la implementación de una experiencia con enfoque indagatorio, en el cual se basa el programa ECBI, que facilita la participación activa de niños/as en la adquisición de los conocimientos, la capacidad de resolver problemas y la habilidad en los procesos de las ciencias.

Si bien, las Educadoras entrevistadas, resaltan como producto de la implementación del programa ECBI, el trabajo colaborativo experimentado por los/as niños/as, junto al nivel de participación de los/as mismos/as durante cada una de las experiencias educativas, también le otorgan relevancia al aporte de los materiales y elementos con los que trabajan las diversas experiencias de ciencias con los/as niños/as en el programa ECBI, mencionando que éstos incentivan a los párvulos por su carácter novedoso, ya que se incorporan recursos tales como: lupas, coladores, entre otros. Sin embargo sólo se le atribuye importancia al programa en dicho aspecto, sin mencionar otros que involucren los aprendizajes que se potencian en los párvulos al implementar los diversos módulos que este propone.

Sin obviar que los aspectos señalados por las adultas, están favoreciendo el logro de competencias científicas en niños/as, las Educadoras no enfatizan en aquellos aspectos directamente relacionados con la enseñanza y aprendizaje de las ciencias, lo que de una u otra manera reafirma la idea de que no tendrían una comprensión profunda de las implicancias y el objetivo de desarrollar un proceso de aprendizaje de ciencias, basado en la indagación. Lo que tendría explicación en el tiempo y tipo de preparación o capacitación que cada una de ellas tuvo en torno a esta temática, la que según las mismas se desarrollo en tres meses aproximadamente, estando centrada más bien en la práctica que en fundamentos teóricos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

El presente capítulo tiene por finalidad entregar, en primer lugar, un conjunto de conclusiones producto del esfuerzo indagativo en torno al tema, **Evaluación de competencias científicas en niños y niñas de segundo nivel de transición**, y en segundo lugar, **aportar con algunas interrogantes que puedan servir de base para nuevas investigaciones**.

Para la definición de estas conclusiones, se trianguló la información obtenida mediante las observaciones directas en el aula, de experiencias de aprendizajes de enseñanzas de las ciencias bajo el enfoque de indagación, con la información recibida en forma directa por parte de las Educadoras de Párvulos en relación a la enseñanza de las ciencias y la implementación del ECBI. De este modo, llegar a definir cuáles son las competencias que presentan los/as niños/as, el nivel de logro y la relación que estas tienen con la implementación del ECBI. El producto de esto se entregará, de acuerdo con los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Objetivo general

Evaluar competencias científicas en niños/as de nivel transición de Educación Parvularia, que permita establecer los niveles de logro obtenidos y su relación con la implementación del programa ECBI.

Para dar cuenta de los resultados del objetivo general de esta investigación, se responderá uno a uno los objetivos específicos planteados, finalizando con el general.

Conocer las características de la implementación del programa ECBI que han realizado las Educadoras de Párvulos en 3 unidades educativas.

El programa ECBI, se caracteriza por la implementación de experiencias de aprendizaje organizadas en módulos orientados para los/as niños/as del nivel transición mayor. El módulo observado en las unidades de análisis investigadas, fue el “Del trigo al pan”, el cual fue implementado durante el primer semestre en los 3 niveles educativos observados.

Cada experiencia es mediada por la Educadora de Párvulos, quien ha sido previamente capacitada para este efecto, desarrollando su labor con la colaboración de Asistentes de Educación de Párvulos. Dentro de las acciones que efectúan ambas, se encuentra la distribución de los recursos y organización del espacio. Así mismo, la Educadora de Párvulos en su rol, durante las experiencias educativas ECBI, planteó a los/as niños/as diversas interrogantes, dando mayor énfasis al proceso de metacognición.

Estas experiencias son organizadas en grupos de trabajo habituales, cada uno de los cuales cuenta con recursos orientados a la experimentación directa. Cada una de las experiencias del programa ECBI observadas, se caracterizó por contar con etapas claramente definidas, como lo es la metacognición, tanto al

inicio como en la finalización de la experiencia, así como también claros procesos de experimentación y contraste de las hipótesis formuladas al comienzo de esta.

Todo ello concuerda con las etapas que componen el enfoque indagatorio: Focalización, Exploración, Comparación o Contraste, y Aplicación, en donde es posible observar que el actuar de los/as niños/as se centra principalmente en la etapa de exploración.

A cada experiencia educativa se les destinan 45 minutos semanales, sin visualizarse en aula la presencia de un guía especializado en la implementación del ECBI.

Diseñar, elaborar y aplicar instrumentos evaluativos de competencias científicas

El instrumento seleccionado para la visualización del logro de competencias en los/as niños/as fue la rúbrica holística. El instrumento de evaluación, fue diseñado en función al siguiente propósito “Establecer los niveles de logro obtenidos en el desarrollo de competencias científicas de los/as niños/as de nivel transición de Educación Parvularia, que participan en el programa ECBI y cómo interviene el contexto y la implementación en el logro de éstas.” Para la elaboración de dicha rúbrica, en primer lugar, fue necesario aunar criterios en cuanto a los distintos desempeños implicados en la competencia, así como también establecer otros para la definición del nivel de logro implicado en cada uno de estos (inicial, intermedio y avanzado). Una vez diseñadas las rúbricas, se acudió a una docente especialista en el área de evaluación, con el fin de validar

dichos instrumentos. La revisión efectuada, permitió, en base a las observaciones destacadas por la docente, enriquecer los instrumentos evaluativos elaborados.

En cuanto a la aplicación de este instrumento de evaluación (rúbrica holística), fue necesario, en primer lugar, realizar una triangulación de la información, en función a lo observado, al discurso de las adultas y la información teórica existente. Con la realización de este proceso, se efectuó el análisis de la información, lo que permitió aplicar las rúbricas, ubicando el desempeño observado en los párvulos en el nivel de logro correspondiente. Al efectuar este proceso, se pudo constatar que cada uno de los niveles contemplados en las rúbricas, se encontraba detallado de manera tal que se facilitaba la comparación de los desempeños de los párvulos con lo allí establecido, por lo que no se presentaron dificultades a la hora de aplicar el instrumento.

Determinar el nivel de logro de competencias científicas en niños/as de nivel transición, participantes en el estudio.

Con la información obtenida mediante las observaciones, se evaluó el nivel de logro de competencias científicas visualizadas en los párvulos, todo ello, bajo el marco de la evaluación auténtica. Es así, como en el capítulo cuatro “Análisis Interpretativo de la Información”, se describieron los comportamientos observados, su relación con las competencias científicas y se visualizaron niveles de logros demostrados por los/as niños/as que formaron parte de esta investigación. A partir de lo anterior, se ha elaborado el cuadro que se presenta a continuación.

Competencia	Niveles de logros observados
Buscar Posibilidades en su Entorno	Inicial
Aprender del Proceso	
Ejercitar Juicio Crítico	
Descubrir Alternativas de Solución	Avanzado
Analizar Resultados y Proyección	
Aprender con otros	
Actuar con Curiosidad	Intermedio

De las diez competencias científicas consideradas para evaluar (Actuar con curiosidad, Buscar posibilidades en su entorno, Descubrir alternativas de solución, Diseñar proyectos de investigación, Ejecutar el proyecto, Analizar resultados y proyección, Aprender con otros, Ejercitar juicio crítico, Aprender del proceso y Aprender para la innovación), sólo se lograron visualizar en los/as niños/as las siete que aparecen detalladas en el cuadro anterior.

Si bien se evidencia en los párvulos distintos niveles de logro, es posible apreciar un predominio de los niveles inicial y avanzado en dichas competencias científicas.

En relación a las que se sitúan en un nivel inicial, se encuentra “**Buscar posibilidades en su entorno**”, en donde si bien los párvulos detectaron problemáticas presentes en su entorno, estableciendo posibles relaciones

existentes entre estos, no se logra observar que presenten una capacidad de abstracción que les permita investigar mucho más a fondo en relación a dicha problemática detectada, desaprovechando las posibilidades que les ofrece su entorno.

Las competencias **“Ejercitar juicio crítico”** y **“Aprender del proceso”**, se encuentran en un nivel inicial, en donde se pudo constatar que presentan similitudes en cuanto a lo que estas contemplan, ya que en ambas los párvulos logran sólo enunciar sus ideas y acciones ante diferentes problemas o situaciones, sin alcanzar un nivel de reflexión mayor que les permita analizar su actuar, ya sea para ser modificado o reafirmar una postura o ideas que posean.

Con respecto a las competencias que se sitúan en un nivel avanzado, se encuentra **“Descubrir alternativas de solución”**, en donde los/as niños/as alcanzaron el nivel de logro avanzado, ya que a la hora de presentárseles un problema, entregan comentarios, planteando posibles soluciones frente a lo acontecido. Enunciando o mostrando acciones, en las cuales reconocen causas-efectos, frente a lo vivenciado ya sea en sus experiencias previas, o durante la realización de la experiencia educativa en particular.

Otra de las competencias que se visualiza en un nivel de logro avanzado es **“Analizar resultados y proyección”**, ya que en los desempeños de los/as niños/as, fue posible visualizar que reconocen y mencionan las distintas etapas que se desarrollaron a la hora de resolver un problema, pudiendo comparar sus hipótesis con los resultados que obtienen mediante la exploración, logrando concluir acerca de lo aprendido, relacionándolo con hechos de su vida cotidiana.

En la competencia “**Aprender con otros**” se logró establecer que los/as niños/as se encuentran en un nivel avanzado, ya que son capaces de conformar grupos de trabajo, contribuyendo con la organización y ejecución de tareas comunes, dando a conocer sus ideas y asumiendo una actitud de respeto hacia las opiniones de sus compañeros/as.

Finalmente, con respecto a la competencia “**Actuar con curiosidad**”, ésta se encuentra en un nivel intermedio, siendo la única evidenciada en dicho nivel de logro, en donde los párvulos muestran interés por descubrir lo que sucede en diversas situaciones o fenómenos, participando de las experiencias, en ocasiones, de manera espontánea, a partir de lo escuchado y a los planteamientos de los/as mediadores/as, puesto que en algunas situaciones, los/as párvulos desempeñaron un rol más pasivo.

Determinar fortalezas y debilidades del programa ECBI en el logro de competencias científicas en niños/as de nivel transición.

En relación a las fortalezas evidenciadas a través de los resultados de esta investigación, destaca el hecho de que efectivamente se potencia el logro de competencias científicas en los párvulos, a partir de la implementación de las experiencias educativas correspondientes al módulo ECBI.

Como se establece en el análisis interpretativo de la información recopilada, las competencias científicas que se visualizan en los/as niños/as tienen directa

relación con las posibilidades de acción que el enfoque indagatorio y por ende, el programa ECBI les presenta, ya que las experiencias están planificadas de manera tal que sea el/la niño/a quien vaya construyendo el aprendizaje por medio de la experimentación directa con el objeto de estudio, instándolos a cuestionarse, a formular hipótesis y a comprobarlas dentro de la misma experiencia educativa, guiados por las adultas.

Sin embargo, el nivel de logro de éstas, está relacionado principalmente con las características del contexto durante la implementación de las experiencias de aprendizaje, siendo aquí donde se encuentran las principales debilidades, relacionadas en gran medida con la mediación efectuada por las adultas que llevan a cabo las experiencias educativas de ciencias. Por ejemplo, en aquellos desempeños que tenían que ver con la competencia “Buscar posibilidades en su entorno” se observó en ocasiones que no se enfatiza en que el/la niño/a ensaye diferentes posibilidades e indague, priorizando en cierta medida la planificación de la experiencia por sobre lo que está sucediendo durante la implementación de la misma.

Lo anterior difiere a lo observado en otros momentos, en donde se evidencia que la mediación favorece que los/as niños/as efectúen preguntas e ideen posibles respuestas en base a lo experimentado en experiencias anteriores, lo que se debe principalmente a que el módulo ECBI contempla la realización de este tipo de preguntas y de recuentos de lo trabajado en ocasiones anteriores, durante la implementación de la experiencia educativa, lo que nos lleva a identificar como una debilidad en el aspecto de mediación, el uso que las adultas dan al módulo en sí mismo.

Este módulo detalla paso a paso el desarrollo de cada una de las experiencias educativas, y se observó en todas las unidades de análisis, la utilización de éste al pie de la letra, empleando los recursos, la distribución espacial y el tipo de preguntas “esenciales” que allí se detallan y no otras que surgen a partir del contexto y de cada realidad en particular, por lo que las experiencias o el trabajo pedagógico de aula no presenta grandes diferencias entre una unidad y otra, pese a que las realidades sean distintas. Lo anterior deja de manifiesto el poco manejo que las adultas tienen en relación al enfoque indagatorio y por qué la mediación que ellas realizan, sin considerar los lineamientos escritos de cada experiencia, es un factor que no está favoreciendo el logro de competencias científicas en los/as niños/as.

El uso estricto que se le da al módulo se ve reflejado también en la distribución del tiempo para la experiencia educativa, puesto que las adultas consideran que este era escaso para efectuar todo lo que se establecía en el módulo para una experiencia determinada, situación que manifiesta aún más el hecho que estas buscaban seguir los pasos a cabalidad, sin optimizar el tiempo en base a las características, necesidades e intereses de cada párvulo en particular, por lo que en muchas ocasiones con el fin de cumplir con lo establecido, se ignoraban ciertas características del contexto (como preguntas e inquietudes de los párvulos), lo que influye directamente en el nivel de logro de competencias que requieren de una reflexión mayor, por ejemplo ejercitar juicio crítico, ya que éstas dependen en gran medida de las oportunidades que se les brindan a los párvulos de cuestionarse, reflexionar y llegar a un nivel de comprensión más profundo.

Finalmente y de acuerdo a las respuestas a los objetivos específicos, se puede concluir que el objetivo general se logró, ya que efectivamente fue posible evaluar competencias científicas en los/as niños/as del nivel transición, existiendo

un predominio de los niveles inicial y avanzado. Dicha situación tiene directa relación con el programa ECBI, ya que para efectos de su implementación, las adultas modificaron sus prácticas educativas, específicamente a la hora de brindarles oportunidades de acción a los párvulos, sin embargo el bajo nivel de empoderamiento de las adultas, hacia el enfoque indagatorio, incidió en la adquisición de competencias científicas por parte de los/as niños/as así como también en los niveles de logro de las competencias científicas visualizadas.

CAPITULO VI

SUGERENCIAS Y PROYECCIONES

En las conclusiones de esta investigación, surgen una serie de sugerencias y proyecciones, tendientes a enriquecer la implementación de las experiencias del programa ECBI, que permitan mejorar el nivel de logro de las competencias científicas en los/as niños/as de los niveles transición de los establecimientos educativos investigados. Lo que se traduce en algunas orientaciones pedagógicas basadas en el enfoque indagatorio y en el rol de los/as niños/as durante las experiencias educativas de ciencias.

Cabe señalar que aún cuando las tres unidades de análisis investigadas forman parte de realidades distintas, existieron factores comunes en cuanto a debilidades relacionadas con el uso dado por las adultas al módulo escrito “Del trigo al pan”, basándose textualmente en los pasos que este estipulaba, obviando en ocasiones, el contexto propio en donde se desarrolla la experiencia ECBI. Producto de ello, es que surgen otras debilidades en cuanto a la mediación de las adultas, relacionadas con el tipo de preguntas efectuadas a los/as niños/as y la organización del tiempo designado a la experiencia educativa.

Con la finalidad de abarcar cada una de las debilidades anteriormente presentadas, se sugiere enriquecer la capacitación entregada a los/as docentes, pertenecientes a los centros educativos que implementan los módulos del programa ECBI, incorporando no tan sólo aspectos prácticos de éste, sino que también, reflexionar y aunar criterios en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias por medio del enfoque indagatorio, favoreciendo de esta manera, un

cambio de visión o paradigma en su práctica docente, poniendo mayor énfasis en el proceso práctico de su capacitación, a través del contacto directo con los/as niños/as, siendo acompañada/o el/la adulto/a por un guía que le permita realizar una retroalimentación durante su preparación, visualizando el cómo llevar lo teórico a la implementación de experiencias en aula, dependiendo de las características del contexto, como por ejemplo, al tipo de preguntas realizadas a los párvulos durante la implementación de las experiencias educativas de ciencias y la pertinencia de éstas.

En relación a la organización del tiempo establecido por las Educadoras de Párvulos pertenecientes a los niveles educativos que forman parte de ésta investigación, plantean que las horas designadas para llevar a cabo éste periodo, no les permiten desarrollar por completo las experiencias educativas ECBI. Frente a ello, se sugiere que los 45 minutos destinados para su implementación, se centren particularmente en la experiencia como tal, teniendo una previa organización cada uno de los recursos que formarán parte de ella, enfatizando en aquellas acciones que se relacionan mucho más con el aprendizaje y en las competencias que se pretenden favorecer y/o potenciar, considerando plenamente las características del nivel educativo en el cual se está trabajando.

Si bien, el módulo “Del trigo al pan” presenta cada una de las etapas a realizar en las experiencias educativas ECBI, resulta trascendental que las Educadoras de Párvulos sean capaces de realizar a diario un plan a corto plazo, en relación a cada una de las experiencias, llevando lo que se tiene en el módulo a la realidad existente en el aula. Situación que les permitirá prever con anterioridad los tiempos que se utilizarán en las experiencias educativas.

En consideración a los resultados evidenciados en las competencias científicas evaluadas en esta investigación, principalmente en aquellas que se visualizan en un nivel inicial, se sugiere que dentro del trabajo ECBI, se involucre a las familias de los párvulos, con la finalidad de enriquecer, ampliar y potenciar los aprendizajes alcanzados, aumentando los niveles de logro en cada una de las competencias científicas observadas.

De todas las sugerencias estipuladas anteriormente, es posible visualizar dos grandes proyecciones:

En primer lugar, si se considera la sugerencia relacionada en cuanto a la mediación y los aspectos generales del contexto, se proyecta un aumento en la adquisición de competencias científicas en los/as niños/as, enriqueciendo además el nivel de logro alcanzado por ellos/as, tanto en nivel inicial, intermedio o avanzado, apuntando así al logro de competencias de mayor complejidad. Esto también tendría un efecto positivo en otras áreas del saber, puesto que adquirirán mayores herramientas que les permitan desenvolverse de manera competente en dichas áreas.

Otra de las proyecciones que pretende esta investigación a partir de sus aportes, es dar pie a la realización de nuevas investigaciones, relacionadas con el trabajo de las ciencias en Educación Parvularia, en las cuales se puedan abarcar diferentes temáticas tales como: visión de ciencia desde la perspectiva de los párvulos o desde una perspectiva de las adultas; competencias que necesita una Educadora de Párvulos para enseñar ciencias, como también estudios comparativos bajo otros enfoques científicos. Esto resulta importante debido a que aún son pocas las investigaciones relacionadas con ciencias en este nivel

educativo y porque, consideramos que en la medida que se investigue, se podrá ir incluyendo de manera más sistemática la educación científica durante la primera infancia.

El conocimiento que se logra construir por medio de la investigación, permitiría que en un futuro, surjan programas educativos relacionados con la temática de las ciencias desde un enfoque indagatorio, considerando que es un método que permite que los/as niños/as se apropien progresivamente de sus aprendizajes, que estos sean significativos y, por ende, puedan recurrir a ellos en su vida cotidiana. Pensando a su vez que las competencias que los/as niños/as pueden llegar a desarrollar por medio de este enfoque, no quedan sólo en el ámbito de las ciencias, sino que permean a todas las áreas del conocimiento, pues apuntan principalmente a la comprensión del mundo, y educan, de una u otra manera, sus condiciones innatas de cuestionamiento, curiosidad y espíritu indagador, hacia la búsqueda de respuestas.

BIBLIOGRAFÍA

- Adúriz, A. (2003). *El olvido de la tecnología como refuerzo de las visiones deformadas de la ciencia*. En Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 2, Nº3
- Aguirre Baztán, A. (1995). *Etnografía. Metodología cualitativa en la investigación sociocultural*. Barcelona, España: Editorial Boixareu Universitaria.
- Alarcón, D., Cortés A. & Rodríguez, V. (2006). *Competencias cognitivas, evaluación constructivista y educación inicial*. Chile: Edit. Bravo y Allende.
- Álvarez, J. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para concluir*. Madrid, España. Editorial Morata.
- Alvira, F. (1996). *El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad, 2a. edición. Textos. pp. 87-109.
- Bersanelli, M., & Gargantini, M. (2006). *Sólo el asombro conoce. La aventura de la investigación científica*: Ediciones Encuentro.
- Besse, J. (1999). *El diseño de la investigación como signifiante: exploraciones sobre el sentido*. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, Nº 148.
- Bunge, M. (1995). *La ciencia, su método y su filosofía*. Argentina: Editorial Sudamericana.

- Cárdenas, S., Fidel, S., Torres, L., & Erazo, M., (1995). *Los miniproyectos en la enseñanza de las ciencias naturales*. Actualidad Educativa. Año 2, No 9-10. Editorial Libros y libres. Santafé de Bogotá.
- Chomsky, N. (1997). *Reflexiones sobre el lenguaje*. Editorial Maspéro. Paris
- Condemarín, M. & Medina, A. (2000). *Evaluación de los aprendizajes, un medio para mejorar las competencias lingüísticas y comunicativas*. Santiago, Chile: Ministerio de Educación.
- Condemarín, M. & Medina, A. (2004). *Taller de lenguaje II*. Santiago de Chile: Editorial Santillana.
- Cook, T. & Reichardt, H. (1986). *Métodos cualitativos y cuantitativos en la investigación evaluativa*. Madrid, España: Editorial Moranta.
- Cronbach (1980). *Diseño de evaluación educativo*. Standford, EE.UU.
- Devés, R., López, P (2005). *Objetivos del proyecto ECBI: Tercera Conferencia internacional de Formación y Desarrollo Profesional de los Profesores que trabajan con SEVIC en la Educación Básica*. Monterrey, México.
- García, M. & Calixto, R. (1999). *Actividades experimentales para la enseñanza de las ciencias naturales en educación básica*. México. Universidad Nacional Autónoma.
- Gil Pérez, D. & Vilches, A. (2006). *¿Cómo puede contribuir el proyecto PISA a la mejora de la enseñanza de las ciencias (y de otras áreas de conocimiento)?*. Revista de Educación, extraordinario 2006, pp. 295-311

- Harlen, Wynne. (Ed). (2010). *Principios y grades ideas de la educación en ciencias*. Gran Bretaña: Publicado por Association for Science Education
- Jiménez, C. (1983). *Población y muestra. El muestreo*. En Jiménez, C., López-Barajas, E. & Pérez, R. *Pedagogía Experimental II*. Madrid. Tomo I. UNED. pp. 229-258.
- Kaufman, M. (2000). *Enseñar Ciencia Naturales. Reflexiones y propuestas didácticas*. Barcelona, México. Ed. Paidós Educador B.A.
- Latorre, A., Rincón D. & Arnal, J. (2003). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa*. Bercelona. Experiencia S.L.
- López, P. (2008). *Proyecto de evaluación internacional. Programas ECBI*. Santiago, Chile: MINEDUC.
- Ludewig C, Rodríguez A. & Zambrano, A. (1998). *Taller de metodología de la investigación*. Venezuela: Ediciones FUNDAEDUCO
- McDonald, R. y col. (2000). *Nuevas perspectivas sobre la evaluación. Sección para la educación Técnica y Profesional*. París: UNESCO.p.42
- MINEDUC (2001). *Bases Curriculares de la Educación Parvularia*, Santiago, Chile: Editorial Maval.
- MINEDUC y Academia de Chilena de Ciencias (2010). Actualidad proyecto ECBI Segundo Congreso de Profesoras y Profesores de Ciencias de Educación Básica, en el marco del Programa de Apoyo a la Cohesión Social UE-Chile.

- Perales, Francisco J. (1990). *La resolución de problemas en la didáctica de las ciencias naturales*. Revista Educación y Pedagogía. Volumen 21, No 21. Mayo – agosto.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- PISA (2006). *Informe para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE*. Barcelona, España: Edit. Subdirección General de Información y Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencias.
- PUCV (2008). Informe Resultados del estudio cuantitativo Evaluación formativa de la implementación del programa ECBI.
- Rincón, D. (1995). *Técnicas de investigación social*. Madrid, España: Editorial Dykinson.
- Saavedra, R. (1999). *Planificación del Desarrollo*. Colombia. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.
- Sandoval, C. (1996). *Investigación Cualitativa*. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudios de casos*. Madrid, España: Editorial Morata.

- Taylor, S. & Bodgan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados*. Barcelona, España: Editorial Paidós Básica.
- Tobón, S. (2005). *Aspectos Básicos de la formación basada en competencias. Diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones. 2 ed.
- UNESCO (1990). *Marco de una educación para todos*. Jomtien, Tailandia. Primera edición
- UNESCO (2001). *Informe del Progreso Educativo en América Latina. Quedándonos atrás*. Chile. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe. Corporación de investigación para el desarrollo.
- Weissmann, H. (1993.). *Didáctica de las Ciencias Naturales, aportes y reflexiones*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidos.
- Zorrilla & Torres (1992). *Guía para elaborar la tesis*. México: Editorial McGraw-Hill.

WEBGRAFÍA

- Anzil, F. (2004). *Definición de ciencia*. Recuperado de <http://www.econlink.com.ar/definicion/ciencia.shtml>
- Blasco, T. & Otero, L. (2008). *Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa*. Recuperado de http://www.nureinvestigacion.es/FICHEROS_ADMINISTRADOR/F_METODOLOGICA/formet_332622008133517.pdf
- Díaz, Gisela & Ortiz, Rafaela (2005). *La entrevista Cualitativa*. Recuperado de <http://www.geiuma-oax.net/cursos/entrevistacualitativa.pdf>
- Escalante, P. (2003). *Aprendizaje por indagación. Coordinadora Proyecto Intel Educar para el Futuro*. Recuperado de www.medellin.edu.com
- Hernández, Carlos (2005). *¿Qué son las competencias científicas?* Recuperado de <http://www.grupofederici.unal.edu.co/documentos/HernandezCompCientificas.pdf>
- Johnstone, A. (1997). *Chemistry Teaching – Science or Alchemy*. Revista de Educación en Química 74 (3) 262. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3665842>
- MINEDUC (2008). *Enseñanza de las ciencias basada en la indagación*. Academia chilena de ciencias. Recuperado de <http://www.innovec.org.mx/crecimientoconcalidad/presentaciones/jalapa/plopez.pdf>

- Moskal (2000) & Nitko (2001). *Rúbrica analítica*. Recuperado de http://www.google.cl/url?sa=t&rct=.DescargaArticuloIU.descarga%26tipo%3DPDF%26articulo_id%3D10816&ei=Cql0T_SIMcPLgQeEpJhW&usg=AFQjCNFlez_NlcSbpG0B0JUpqNO_RJu27A&sig2=UkhPEpwdlDYtlxhcQjzJCQ
- Origen proyecto ECBI (2010). Recuperado de www.mineduc.cl
- Real Academia Española. (2001). *Modelo*. En *Diccionario de la lengua española* (22.ª ed.). Recuperado de <http://www.rae.es/rae.html>
- Ruiz, Ortega & Fco. Javier (2007). *Modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Recuperado de http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana3-2_4.pdf
- Sierra & Bravo (1984). *La observación*. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2007b/jlm.htm>
- Simon, M. (2001). *La rúbrica para calificar las habilidades académicas en educación superior*. Recuperado de <http://www.freewebs.com/gustavohawes/Educacion%20Superior/2004EstandaresRubricas.pdf>
- Verdugo, H. *Enseñanza de las Ciencias Basada en la Indagación*. Recuperado de www.uantof.cl/LEM/
- Zazueta, H. & Herrera, L. (2008). *“Rúbrica o matriz de valoración, herramienta de evaluación formativa y sumativa”* Recuperado de http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10816

ANEXOS

CONTENIDO	PÁGINA
1. Matrices de análisis de observaciones de los/as niños/as en las experiencias de aprendizaje.	155
2. Rúbrica de desempeño aplicada.	182
3. Matriz evaluación de competencias.	185
4. Pauta de entrevistas a educadoras.	186
5. Matrices de análisis de entrevistas a educadoras.	187
6. Transcripciones de entrevistas a educadoras.	194
7. Registros visuales y descripción de las experiencias observadas.	205
8. Registros de observaciones a los/as niños/as.	214

MATRICES DE ANALISIS DE OBSERVACIONES DE LOS/AS NIÑOS/AS EN LAS EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE.

Categoría de análisis: Rol del/la niño/a en las experiencias de ciencia

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Actuar con curiosidad	- .¡aquí tenemos un molino!. - .¡yo traje la 1-2-3 para moler. Se queda observando a los niños y niñas que responden.. - .observa a la educadora y a los niños que dan a conocer sus aporteslevanta su mano para responder... -“observa la mayor parte del tiempo y levanta su mano”...murmura las respuestas...dice “pegaremos la máaaas molidita” ...realiza un gesto de silencio a sus compañeros que están conversando”(quiere escuchar) Pregunta ¿qué es un instrumento? - Observa los instrumentos que la educadora y técnico reparte”. -responde “¡estuvimos moliendo el trigo!” -“ observa lo qué la educadora tiene en ese recipiente, diciendo “a ver tía”. “levanta la mano y dice: “¡Nooo!, tía esa harina es media blanca”, ...dice “tía, es como café claro,	-“... comenzaron a utilizar la lupa como instrumento para observar los distintos elementos que existían al interior del aula”. -...manipulan. la lupa, observando detenidamente su dibujo con este instrumento”. -... se distrae en observar a través de la lupa distintos objetos y/o personas”	...expresan “el huerto es como un establo que tiene muchas flores y plantas...hay que cuidar el huerto, para que crezcan las semillas. ...comienzan a preguntarle a la educadora “¿de verdad haremos un huerto?”, “¿Dónde lo haremos?...comienzan a aplaudir y a gritar conjuntamente “¡huerto, huerto, huerto!”....señala yo he visto un huerto, se necesita agua y plantas luego dice: quiero hacer un huerto grande, y con flores de colores. trata de tomar tierra del huerto, recoge unos cuescos, señalando “encontré semillas”. - Cuando se abre la llave de agua, los niños/as gritan “¡hoo!”, algunos de ellos dicen “¡miren, por los hoyitos de la manguera sale agua por gotitas!” - observa e introduce uno de sus dedos a la harina cruda, “se ve así como con pelotas porque la harina se acumula en algunos lados de la

	mezclado como con blanco”. ...reponde “Nooo, la harina de la casa es más blanca”		hoja, pero estas no se ven, no son dura... Señala que la harina cruda “es blandita, y suave, y no tiene el mismo olor que la integral” Toma una pequeña cantidad, y comienza a introducirla al colador, señalando que no pasa toda como en la otra, que quedan unas cositas café dentro, mirando a sus compañeros/as dice ¿Qué serán?
--	---	--	--

Análisis comparativo parcial.

A partir de los datos obtenidos se puede observar que: en la unidad de análisis 1 y 3 los/as niños/as participan activamente en el desarrollo de la experiencia de aprendizaje, contestando las preguntas realizadas por la Educadora ya sea a viva voz, levantando la mano y esperando su turno para dar a conocer sus respuestas y/o comentándolo directamente con sus pares. También demuestran interés al escuchar los aportes de sus compañeros/as y de las adultas, de manera atenta. Además, se observa cierta disposición de los/as niños/as para organizar a sus compañeros/as en la realización de la experiencia de aprendizaje, por ejemplo Matías: “ya iremos al patio, espera que la tía nos diga”, “yo he visto un huerto, se necesita agua y plantas”.

En la unidad de análisis 3, se destaca como los/as niños/as manipulan los materiales, experimentando con ellos en relación a sus atributos y propiedades de forma, color, sabor y textura; comparten sus experiencias previas con sus compañeros/a, y efectúan preguntas a la Educadora que les permitan aclarar ciertas interrogantes que se les presentan durante el desarrollo de la experiencia tales como “¿No es para hacer queque? Porque mi mamá tiene algo parecido a eso para hacer queque. Yo creo que no funcionara para moler trigo”.

En la unidad de análisis dos, es posible establecer que los/as niños/as utilizan la lupa para observar distintos objetos, pero se distraen fácilmente su atención de la experiencia de aprendizaje.

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Buscar posibilidades en su entorno.	-“ubica su servilleta con semillas de trigo en el piso y le comienza a dar martillazos a este” -“lleva su servilleta con semillas al piso y comienza a molerlas con su martillo. Al ver que sus semillas se escapan cuando les pega con éste, decide taparlas con otro trozo de servilleta y golpear sobre la misma. Luego de golpear por unos instantes, abre la servilleta y ve que sus semillas están trituradas y además dejan un polvillo blanco, y dice en voz alta: “¡tía tengo harina!” Luego continúa moliendo”.	No se evidencio.	No se evidencio.
Análisis comparativo parcial. En la unidad de análisis uno, es la única en donde se pudo observar como los/as niños/as identifican problemáticas que se les van presentando en la medida que realizan determinadas acciones en el desarrollo de una experiencia educativa. Como es posible establecer mediante el extracto del registro, en donde el/a niño/a debe moler trigo con los elementos disponibles, visualizando que las semillas saltan de lugar al golpearlas, a raíz de lo cual explora nuevamente los elementos disponibles. No se presentaron situaciones similares en ninguna otra instancia ni unidad de análisis.			

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Descubrir alternativas de solución.	“Lo tenemos que moler, después llevarla a la panadería y hacer el pan, los que hacen el pan lo hacen. Y también en las casas lo que hacen” “responde “podemos hacer la masa”. “sin levantar su mano grita desde su puesto “¡moliéndola!” “observa a la educadora y murmura la respuesta “moliéndola”. “un martillo también sirve, pero es peligroso, se pueden pegar en el ojo”.	No se evidencio.	- “es para regar las plantas, para que crezcan, siempre hay que regarlas, o sino no crecerán, y tampoco se pueden pisar por que se mueren”. - Le comenta a sus compañeros que dibujará mucha tierra y también una abeja cuidadora, ya que “la reja no puede proteger al huerto de las abejas que atacan las flores tratando de sacarle todo el polen”. - Entregan su opinión levantando su mano y diciendo por ejemplo: “si se muele trigo, quedara aplastado”, “yo creo que no servirá usar el mortero, no se muele”, “quedara igual”, “hay que moler con lo que trajimos, morteros, martillos y pegarle fuerte”. - Comenta a sus compañeros de mesa y a la Educadora que no puede moler el trigo, ya que al golpearlo con su martillo,

			este “sale volando para todos lados”, mostrando la acción. Posteriormente intenta levantar uno de los extremos de la hoja y así golpear el trigo, constatando que de igual modo este se dispersa. - Se mantiene observando su trigo, y comenta que la mejor estrategia es golpear y aplastar.
Análisis Al analizar los extractos de registro se establece que, en la unidad uno los/as niños/as elaboran diversas respuesta a las interrogantes planteadas por la Educadora, las cuales se infiere están basadas en la experiencia directa con el objeto de estudio y en las experiencias previas de los/as niños/as, como por ejemplo al explicar cómo se hace el pan “Lo tenemos que moler, después llevarla a la panadería y hacer el pan, los que hacen el pan lo hacen. Y también en las casas lo que hacen”. Se observa también como los/as niños/as solucionan los problemas que se les van presentando en la medida que realizan determinadas acciones en el desarrollo de una experiencia educativa. Como es posible establecer mediante el extracto del registro, al niño/a se le presenta una problemática, la cual es que las semillas saltan de lugar al golpearlas, por lo que decide taparlas con una servilleta, lo que en definitiva soluciona su problema. Esta misma situación se recrea de manera similar en la unidad dos y tres, en donde los/as niños/as son capaces no solo de identificar algunos problemas que se les pueden presentar, sino que buscan y ensayan diversas soluciones para el problema detectado, recurriendo en ocasiones a sus propios/as compañeros/as, observando cómo estos desempeñan una determinada tarea y tratando de imitar las acciones y/o comparando los resultados de una y otra alternativa de solución al problema planteado. En este sentido, se destaca lo observado en la unidad tres “Junto a ellos/as la totalidad de párvulos señala que la picadora no fue una buena estrategia, que si les funcionó el mortero de piedra, porque molió mucho más, entregando como ejemplo, lo que hizo Romina.”			

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Analizar resultados y proyección.	-“el martillo igual sirvió un poquito, yo le dije” -“levanta la mano y la educadora le da la palabra -“es la semilla de trigo molida con la 1-2-3, y queda parecida a la harina de la mamá”. “no tía, se parecerá más a la harina integral, así como cafecita clara igual”. -“tía quedará blanca” -“toma un colador le pone un poco de harina lentamente. Luego dice “tía queda ahí arriba la cascarita y queda un poquito más cafecita clara”. -“observa lo que hace Dominique. Luego dice “se parece más a la blanca tía” e insiste en que Dominique le ponga más harina al colador” -“tía se parece no tanto a la harina blanca, se parece más a la integral. Es que tía la otra la hacen en una fábrica” -“tía es un poco de semilla, se parece a la semilla, pero está en pedacito por que se molió en la 1-2-3 y después quedó ahí”.		- “el tío José hecho agua, a las semillas en la tierra para que crezcan y no se mueran”, “hay que cuidarlas de las abejas que no se coman el polen cuando salgan flores”, “tienen que tener solcito”.

	-“¡es la cáscara!”. -“es porque unas personas que hacen pan le echan más agua, otras le echan más harina, le echan unas pepitas”		
Análisis comparativo parcial En la unidad uno, los niños/as logran analizar determinando cual fue el mejor instrumento para moler harina, y comparando los resultados de uno y otro, esto se evidencia por ejemplo en expresiones como -“tía yo dije que la 1-2-3, el mortero no es bueno”. Además, comparten con sus compañeros/as algunos de los usos que se le podrá dar a la harina que han elaborado durante la experiencia de aprendizaje. En dos unidades de las tres se observa que los/as niños/as son capaces de describir el proceso de construcción del huerto que hicieron, así como también proyectar los cuidados que deberán tener las plantas para no morir, Solo en 2 de las unidades se observa esta unidad.			

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Aprender del proceso.	-“murmura en su puesto diciendo que el trigo necesita agua, sol y luz para crecer” -“Tía la 1-2-3, por que quedó muy molido, las otras cosas no servían tanto. Ese para moler papa no servía”. -“¡el martillo!” -“sin que se le dé la palabra responde “el mortero semimolida, y la 1-2-3 muy molida”. -“si tía pero necesita hacer una masa con agua y con leche”. “le dice a la educadora que el pan puede tener sal también”.	- “Cuando todos los grupos tenían sus bandejas con semillas, los niños y niñas toman un puñado de estas y las depositan en sus maceteros, siguiendo todas las instrucciones de la Educadora, participando todos en la experiencia educativa. Luego de esto, toman los rociadores y comienzan a echarle agua a sus maceteros”.	- “en ciencias hemos visto semillas que tienen rayitas al centro y otras que son más redondas. Con el tiempo crecen y crecen, son plantas verdes y grandes después y algunas tiene flores y olores”. - “hay semillas de diferentes colores, grandes y chicas, en mi casa compran para plantar, les echan muuucha agua, así crecen y están al sol, mi mamá siempre me dice para que le llegue luz y crezcan”. - No, porque la harina blanca es más blandita, suavecita. La blanca es más fina. La integral no pasaba toda, debió ser porque tiene mugrecitas.

Análisis comparativo parcial

En relación a la información recopilada en los registros de observación es posible constatar que los/as niños/as pertenecientes a las unidades de análisis uno y tres logran reflexionar acerca de las diversas acciones que desempeñaron en la realización de la experiencia educativa, siendo capaces de enunciar algunos momentos de ésta, los pasos que se siguieron para la consecución de algunos de los propósitos de la situación educativa y de los aprendizajes que ellos lograron construir, por ejemplo “murmura en su puesto diciendo que el trigo necesita agua, sol y luz para crecer”; “Tía la 1-2-3, por que quedó muy molido, las otras cosas no servían tanto. Ese para moler papa no servía”. “en ciencias hemos visto semillas que tienen rayitas al centro y otras que son más redondas. Con el tiempo crecen y crecen, son plantas verdes y grandes después y algunas tiene flores y olores”. Se establece además, que estos enunciados rescatados en los registros corresponden a procesos metacognitivos desarrollados por los/as niños/as.

En tanto, en la unidad dos, se establece principalmente que los/as niños/as logran seguir ciertos procedimientos guiados por la Educadora. No se encuentra evidencias acerca de procesos metacognitivos en esta unidad.

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Aprender con otros.	-“Al ver que a Matías también se le escapaban las semillas le indica que debe taparlas con otro trozo de servilletas y pegarle encima”. -“mientras la educadora habla éste comenta en su puesto con una de sus compañeras de mesa las características del “baget”. Le dice que este es grande, indicándole el tamaño con sus brazos”.	- “comenzó a imitar el comportamiento de su compañero y colocaba la lupa encima del dibujo realizado”. - “Todos los niños y niñas participan en la experiencia educativa, esparciendo las semillas que les tocó, intercambiando distintas ideas entre ellos(as), comentando lo que estaban observando”.	- Toma el colador, acercándolo a su ubicación, comienza a moverlo mientras sus compañeros de mesa introducen harina. Él señala que “vayan echándolo de poquito y así resultara mejor”. - Toma el colador, con una mano lo sostiene y con la otra lo agita, mientras sus compañeros/as introducen la harina. Él mientras señala, hay que echar solo la blanca y da instrucciones de cómo hacerlo “con cuidado”.

Análisis comparativo parcial

Al analizar los extractos de los registros se logra establecer que los niños/as de las tres unidades logran establecer relaciones con sus pares, intercambiando ideas, experiencias previas, sociabilizando opiniones en relación a la situación educativa e inclusive ayudando a sus pares en el desempeño de alguna tarea como por ejemplo “Al ver que a Matías también se le escapaban las semillas le indica que debe taparlas con otro trozo de servilletas y pegarle encima”. Además, se observa la organización de los/as niños/as en el desempeño de tareas colectivas, en donde cada uno/a desarrolla una acción en particular que, igualmente aporta al buen funcionamiento del grupo, como en este caso “Toma el colador, con una mano lo sostiene y con la otra lo agita, mientras sus compañeros/as introducen la harina. Él mientras señala, hay que echar solo la blanca y da instrucciones de cómo hacerlo “con cuidado”.

Sin embargo, como se logra observar en la unidad de análisis dos, en ocasiones, las interacciones entre pares, desvían la atención de los/as niños/as de la experiencia educativa, focalizándola en otras situaciones ajenas a esta.

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Ejercitar juicio crítico	“tía se parece no tanto a la harina blanca, se parece más a la integral. Es que tía la otra la hacen en una fábrica”.	- “La adulta incita al grupo de párvulos a que participen y les pregunta: “¿Qué más? Un niño responde: “Hay que taparla por el frío” Rosa: No hay que dejarla sola”. En consecuencia la Educadora les pregunta: “Si pues, hay que cuidarla. Y ¿Cómo lo hacemos?” Mario: alza su mano (levantándose un poco de su puesto) y responde “Hay que poner un letrero para que no piensen que está pelada” - “Un niño levanta su mano y dice: “a lo mejor vamos a plantar una flor”. Otro niño respondió “vamos a regar las plantas”. En consecuencia la Educadora les pregunta: “y ¿Cómo? Si no hay plantas”, por lo que una niña respondió: “vamos a sembrar semillas”.	No se evidenció.

Análisis comparativo parcial En relación a los extractos de los registros se puede señalar que los/as niños/as pertenecientes a la unidad de análisis I comparten sus ideas con las adultas “(...) se parece no tanto a la harina blanca, se parece más a la integral. (...) la otra la hacen en una fábrica”, mientras que los niños/as de la unidad de análisis II logran intercambiar sus ideas con otros/as niños/as, desarrollando opiniones que les permiten ir identificando las consecuencias que conllevan sus acciones en el entorno como por ejemplo cuando señalan: “Hay que taparla por el frío”, “no hay que dejarla sola”, “Hay que poner un letrero para que no piensen que está pelada”. En la unidad de análisis III no se evidencian extractos referidos a esta unidad de significado.			

Categoría de análisis: contextos para el aprendizaje

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Organización del espacio	No se evidenció	- “Los niños y niñas ingresan al aula, comienzan a limpiar las mesas con paños, algunos barren el aula, y otros simplemente juegan con los rociadores”.	- Agrupadas en 7 mesas con 5 a 6 niños/as aprox en cada una de ellas, los cuales están designados por las adultas. - La pizarra (esta se encuentra frente a el grupo de párvulos) - Disponiendo las mesas de dos en dos, en cada una de las cuales hay 6 niños/as, a excepción de 2 mesas que están individuales y poseen 4 párvulos cada una. - Hay 12 mesas, las cuales en su mayoría se encuentran de a dos, a excepción de 2 que se encuentran individuales. Cada una de estas tiene su silla, siendo en las mesas unidas 6 sillas, y en las individuales solo 4, en ambos casos, una para cada párvulo.

			- En una pequeña pizarra ubicada en la pared frente al grupo total de párvulos, se va anotando cada una de las etapas de la experiencia a trabajar.
Análisis comparativo parcial Del análisis de los extractos se evidencia que, en la unidad dos, los/as niños/as organizan y asean su lugar de trabajo, en conjunto. En la unidad tres, niños/as y se distribuyen de manera equitativa en las mesas y sillas disponibles, en las cuales las adultas conforman los grupos de trabajo según el requerimiento de la experiencia educativa. La pizarra se encuentra ubicada frente a ellos/as.			

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Organización de los recursos.	-“se encuentra diverso material pedagógico y didáctico (libros, lápices, tijeras, pegamentos, material para clasificar, seriar, y por este primer semestre, se encuentran 36 almácigos de trigo (uno de cada niño/a) correspondiente a la implementación del módulo de ciencias” -“un altar con una imagen de la virgen y un escritorio con un computador; estos últimos inmobiliarios, ubicados en tres extremos del aula” -“Una de las paredes cuenta con una pizarra, un calendario (indica las estaciones y meses del año, como también los días de la semana”. -“El aula cuenta también con paneles de lenguaje, matemáticas e inglés (los cuales cuentan con material constante y temporal”. -“luego de que ya se entregaran a todo/as los/as niños y niñas un instrumento para moler las semillas de trigo”	- “La Educadora pasa mesa por mesa depositando al centro de esta un recipiente, el cual contenía varias semillas de trigo), y que posteriormente cada uno(a) sacara un puñado de estas para observarlas”. - “La Educadora se dirige a buscar los materiales que utilizaría para la realización de la experiencia y le pidió al jardinero del colegio que le llevara al aula un saco con tierra de hoja”. - “Los jefes de grupo reparten a cada uno de los niños y niñas un macetero”. - “La adulta introduce en una caja (una por grupo) un poco de tierra”. - Hay una pala por grupo de trabajo, cada niño y niña debe esperar su turno. - “La Educadora reparte las semillas de trigo (deja una bandeja al centro de cada mesa de los párvulos).”. - “Toman los rociadores y comienzan a echarle agua a sus	- Las semillas hay pequeñas cantidades de maravilla, lentejas, y trigo. Así mismo, el jardinero dispone a su costado un saco de tierra de hoja, una pala, y manguera (que se encuentra unida a la reja, a la altura del suelo, la cual se usa con riego a goteo). -Dichos lápices se encuentran dispuestos en el centro de la mesa dentro de un contenedor, los cuales deben ser compartido por los niños/as que están ubicados en las mesas. - 29 párvulos trajeron el recurso solicitado, 25 de ellos/as trajó martillo, y 4 trajeron morteros 3 de ellos de piedra y 1 de madera, algunos trajeron pocillos, y los que no, utilizarán una hoja de carta, mientras 7 de los párvulos no trajeron ninguno de los materiales, por lo cual, tendrán que trabajar con sus compañeros/as de grupo. - Se les entrega a cada párvulo

	-“harina molida con la 1-2-3, harina comprada en supermercado, una bandeja y un colador”). -“una cartulina blanca pegada en el pizarrón y diferentes recetas de cocina de pan amasado traídas por cada uno de los niños y niñas, dispuestas para repartirla a cada uno/a de ellos/as”). -“Las agentes educativas reparten un set de recetas en cada mesa”.	maceteros”. - “La Educadora en conjunto con dos niños (seleccionados por ella) salen del aula y traen una banca de madera. Encima de esta depositan un recipiente con tierra, dos cajas con distintos materiales y cinco maceteros grandes”. - “La Educadora separa los maceteros (1 macetero por grupo), los párvulos la observan atentamente. Posterior a ello, selecciona a un niño para que los reparta mesa por mesa (6 grupos, cada uno conformado por 4 o 5 párvulos). Transcurridos algunos minutos, asigna a un/a niño/a por grupo (al azar) encargado de un plumón de pizarra, a otro/a de una pala plástica y a otro párvulo del rociador con agua”. - “A cada grupo le hace entrega de una semilla distinta”).	una pequeña cantidad de trigo, acompañada con una hoja de papel para aquellos que no trajeron mortero desde su casa. - Cada párvulo aplasta el trigo en un pocillo o en una hoja, ya sea con martillos, morteros de piedra o madera, etc. Tras lo cual, se les pide que tomen con su mano una cantidad pequeña del trigo molido, y la peguen con pegamento en su cuaderno (hay uno por cada grupo). - Harina envasada blanca e integral, la cual será entregada a cada grupo en 2 hojas de carta respectivamente, 7 coladores medianos (uno por mesa), toalla de papel (un trozo por niño/a). - Un poco de harina cruda y harina integral en una hoja blanca, instancia en que se les pide a los párvulos que se mantengan tranquilos, sin tocar la toalla de papel, ni tampoco las harinas, se les pide que solo observen y que no toquen ni
--	---	--	---

			huelan las harinas.
Análisis comparativo parcial En las tres unidades de análisis, fue posible identificar diversos materiales utilizados durante la implementación de experiencias del módulo de ciencias, tales como los 36 almácigos de trigo (uno de cada niño/a), diversos utensilios traídos por los/as niños/as para moler el trigo, uno por cada niño/a del nivel; diversos tipos de harina, una bandeja y un colador utilizados para experimentar con ellas; recetas de cocina presentadas en cartulinas y en hojas de papel, maceteros, tierra de hoja, mangueras, lápices, plumones, entre otros. Si bien los materiales utilizados en las tres unidades observadas, fueron similares, la cantidad de cada uno de ellos fue desigual en los tres grupos observados. De acuerdo a lo observado en la unidad uno y tres, cada uno de estos materiales promovió la experiencia directa de los/as niños/as y su participación activa en las diferentes situaciones educativas. A esto se debe agregar que en la unidad de análisis tres, los/as niños/as tuvieron dificultades en la manipulación de ciertos materiales debido al tamaño y peso de los mismos, los/as niños/as señalaron “que son muy pesados, y les duele un poquito al tomarlos”. En oposición, en la unidad dos fue posible establecer que en dos ocasiones, no hubo materiales para cada uno de los/as niños/as, por lo que debían esperar al resto de sus compañeros/as para poder desarrollar ciertas tareas en las experiencias educativas, lo que desviaba la atención de algunos/as niños/as desde la experiencia de aprendizaje, es el caso del trabajo en el huerto “al ser solamente una pala por grupo de trabajo, cada niño y niña debe esperar su turno. Mientras sucede esto algunos párvulos conversan o pelean entre ellos(as) y otros observan mientras otro/as trabaja”. Se observa además que las tres unidades de análisis desarrollan un registro de las experiencias educativas ECBI en un cuaderno o bitácora.			

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Organización de los/as niños/as	-“Se sientan cada uno/a en sus puestos, lo cuales están marcados con sus nombres”. -“la educadora les pide a todos los niños y niñas que se sienten en el piso en forma de círculo”.	- “Los 31 niños y niñas esperan sentados(as) en sus puestos, conformando 6 grupos de 4 o 5 párvulos cada uno”.	- Los párvulos (37) se encuentran sentados en sus sillas al interior del aula. - Van saliendo los párvulos por grupos y se forman en dos hileras (una de mujeres y otra de hombres). Al llegar al huerto, se les pide a los párvulos que se ubiquen por el contorno de la cerca de madera (la cual se encuentra a altura media de los párvulos), sin apoyarse en ella y sin tocar la tierra y los elementos que hay en él. - Se ubica detrás de sus compañeros, no teniendo total accesibilidad al huerto (frente de la reja que los separa de él), permanece en silencio observando el piso, saltando por instantes para lograr ver el huerto.

			- La mayoría de los párvulos se encuentran observando la tierra en donde se hará el huerto, apoyados en la reja fuera del huerto. - Estando los párvulos en el aula y con su respectivo cuaderno. - Cada grupo está conformado por 6 párvulos. - Se les indica a los niños y niñas, que esta experiencia será trabajada en equipo (conformado por los párvulos de cada mesa).
Análisis comparativo parcial En relación a lo registrado en cada unidad de análisis es posible establecer que existe similitud en la manera de organizar a los niños/as para las diversas experiencias de aprendizaje. En las tres unidades de análisis se observa que es la adulta quién destina los grupos a los/as niños/as, indicando la cantidad, el lugar en el que se ubicarán y las personas que trabajarán juntas, sin dar la posibilidad de que ellos/as decidan con quien trabajar. Se observa también en las unidades de análisis dos y tres que los/as niños/as esperan sentados a que se les indique cuando comienza la experiencia de aprendizaje. Las adultas le dan las instrucciones a los párvulos de no tocar los materiales hasta que se les avise, mantenerse a la espera de las indicaciones que se les den. En ocasiones también, en la unidad tres, los/as niños/as observan desde lejos, sin tener total visibilidad ni accesibilidad al lugar en donde se está haciendo el huerto.			

Categoría de análisis: mediación.

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Rol de los/as adultos/as	-“prepara los materiales que se utilizaran en la experiencia de aprendizaje que se llevará a cabo en ese bloque”. -“Luego de escuchar la mayoría de las respuestas de los niños y niñas la educadora le recuerda al grupo, una a una las etapas que han llevado a cabo en el proceso de llevar “el trigo al pan” -“indica que cada uno/a de ellos/as recibirá un instrumento distinto para moler, para así probar la efectividad de cada uno de ellos. Haciendo Hincapié en que debe tener mucho cuidado para no dañarse con ninguno de ellos”. -“terminan de repartir el trigo a todos /as los/as párvulos, les indica que pueden comenzar a moler” -“no le da la palabra al niño que quiere responder” -“dice a los niños y niñas que	- “les señala a los párvulos: “hoy nos vamos a transformar en científicos. Vamos a trabajar con materiales delicados, por eso tienen que sentarse y portarse bien”. - “La adulta escribe en la pizarra los pasos para realizar dicho alimento y los ingredientes que señalan el grupo de párvulos”. - “le llamó la atención debido a que dicha semilla no era de ese color, por lo tanto el párvulo debió borrar su dibujo”. - “pasó revisando por la mesa de Rosa las croqueras, ésta le llamó la atención y le preguntó por qué no había terminado su dibujo, la niña no emitió respuesta”.	- La técnico les pide que se mantengan en silencio, ya que la Educadora llegará en unos minutos. - Tomó un plumón y escribió “Ciencias” en la pizarra (esta se encuentra frente a el grupo de párvulos), pidiéndoles a los párvulos que realicen un recuento de todo lo visto hasta el momento. - La Educadora le dio la posibilidad de responder. - Anota en la pizarra las respuestas de los niños/as - La Educadora les recuerda que deben levantar su mano antes de hablar. - La Educadora le da la palabra. - La Educadora le llama la atención. - Don José sembró las semillas.

	dejen de moler, puesto que llegó la hora de comprobar las predicciones anteriormente realizadas, y que ella pasará por todas las mesas y les mostrará al grupo total cuanto logró moler cada mesa con el instrumento que utilizó”. –“se dirige a la mesa y va buscar un recipiente que tiene semillas de trigo semimolidas y la muestra por grupo” –“pide silencio, y que pongan atención. –“continúa dando pistas a los niños y niñas para que así estos recuerden qué fue lo que hicieron la semana pasada en ciencias” –“¡muy bien!”, contesta la educadora, diciéndoles “después pensaremos juntos una solución para nuestro problema. Ahora quiero que todos miren aquí a la pizarra, porque a esta receta le vamos a escribir el título”	(Mientras tanto la Educadora realiza un dibujo en la pizarra de una semilla de trigo).	- La Educadora le agradece y les dice a los niños/as “ahora vamos a volver a la sala y cada niño va a sacar su cuaderno de ciencias para dibujar que creen ustedes que va a pasar en nuestro huerto”. - La Educadora se acerca a su puesto y pone un ticket en su dibujo, diciéndoles que guarden su cuaderno en su casillero, vuelvan a su puesto y esperen en silencio la llegada de la profesora de música. - Finalizado el dibujo sobre cómo se podría moler el trigo, la Educadora señala a niños/as, que llevaran a cabo esto. - Se les pide que tomen con su mano una cantidad pequeña del trigo molido, y la peguen con pegamento en su cuaderno. - La Educadora le señala que debe compartir.
Análisis comparativo parcial. En esta unidad de significado, se logró constatar que en las tres unidades de análisis se observa la mediación de las Educadoras durante el desarrollo de la experiencia.			

En una primera instancia, dando indicaciones a los/as niños/as para que sepan que la experiencia ya comenzó, pidiendo silencio y atención a lo que viene, se destaca que en la unidad uno, la Educadora invita a los/as niños/as a relajarse antes de comenzar a trabajar.

Fue posible observar también que durante el inicio de la experiencia se organiza el material, se distribuye y, es en general, en donde las técnicas en Educación Parvularia tienen mayor participación durante las experiencias educativas.

En las tres unidades de análisis es posible evidenciar el cómo las Educadoras guían las experiencias, en cuanto a tiempos para cada período, dando la palabra a los/as niños/as que demuestren interés en participar, recordando los pasos a seguir para el desempeño de las diversas acciones que ellos/as deben realizar. Como se observa en la unidad uno, también transmite indicaciones que permitan el autocuidado de los/as niños/as y promuevan la seguridad durante la experiencia.

Cuando es necesario las Educadoras de los tres grupos observados explican a los/as niños/as ciertos procedimientos (como el de la producción de harina o de pan), significados y/o procesos, de manera que los/as niños/as logren construir sus conocimientos relacionando el nuevo contenido con sus experiencias previas y, dándoles los espacios y la oportunidad de preguntar.

Además de recurrir a las experiencias previas de los/as niños/as y a la participación de la familia desde el hogar, “Da terminó la experiencia diciendo que quedará como tarea para la casa de cada niño/a averiguar cómo se hace el pan, para así poder hacerlo la próxima experiencia”.

Se observa como las Educadoras, principalmente de las unidades de análisis uno y tres animan a los/as niños/as a participar, los felicitan por sus desempeños, por sus respuestas, por sus preguntas y reafirman sus aciertos.

Por otro lado también es posible observar aquellas intervenciones que promueven el proceso de metacognición de los/as niños/as, recordando lo realizado y lo aprendido “Luego pide a todos/as los/as niños y niñas que le recuerden cuáles han sido y qué han consistido las actividades que han realizado el día de hoy. Pidiendo para ello, que levante su mano quien quiera hablar”.

Llaman la atención ciertas acciones de la Educadora de la unidad dos, por ejemplo en relación al como introduce a la experiencia y el concepto de ciencia que se refleja en su expresión “hoy nos vamos a transformar en científicos. Vamos a trabajar con materiales delicados, por eso tienen que sentarse y portarse bien”. Además de ello, se desprende de la misma expresión la manera en que “disciplina” al grupo y el hecho de que pida a en más de una ocasión a los/as niños/as cambiar su dibujo por no pintar la semilla del color que ésta es.

Así como también las reiteradas interrupciones de las experiencias educativas en la unidad de análisis tres, lo que

va en perjuicio del proceso de aprendizaje.

Unidad de significado	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Preguntas que realizan los/as adultos/as.	-“qué es lo que han estado realizando en ciencias” -“¿Qué tenemos que hacer cuando saquemos el trigo?”. -“¿Pero llevamos harina a la panadería, y qué podemos hacer con la harina?” -“¿Qué es lo que podemos hacer con la masa?” -“¿Cómo podemos hacer que el trigo se convierta en harina?” -“¿qué instrumentos podrían servir para moler el trigo” -“¿Pueden hacer una predicción?” “¿Cuál instrumento creen molera mejor el trigo?” - “¿Pudieron identificar qué instrumento tuvo mejores resultados para moler el trigo?” -“¿Y recuerdan con que instrumentos molimos la semillas de trigo? -“¿Y recuerda cual fue el instrumento más efectivo para moler el trigo?	- “¿Qué conversamos la semana pasada?, ¿Qué conclusiones sacamos?, “entonces, ¿en qué quedamos?, ¿cómo se hacia el pan antiguamente?”. - “¿Qué es la harina?, ¿Qué se les ocurre?” - “¿Cómo será el trigo?, ¿Cómo se lo imaginan?” - “¿Tendrá olor?, ¿De qué color será?”. - “La adulta, tomó una lupa y les preguntó a los párvulos: “¿Cómo se llamará esto?” -“¿Cómo se imaginan la semilla de trigo?” - “¿Qué observaron?, ¿Cuál es	- ¿Qué se acuerdan de las actividades pasadas en ciencias?, ¿Qué hemos visto?, en base a lo que responden los párvulos realiza nuevas preguntas que los orienten a recordar lo realizado. - ¿Alguien sabe lo que es un huerto?” - “niños, ¿Recuerdan que realizamos la semana recién pasada en ciencias?” - La Educadora pregunta ¿Qué será esa cosita negra que está apoyada en la pared? - “¿Qué sucederá si molemos trigo?, ¿Con que moleremos?”. - ¿Cómo imaginan que pueden

	-“La educadora muestra al grupo su cuaderno de ciencia y les dice “¿Recuerdan lo que hicimos en la semana, antes de que viniera la tía Fabiola?” -“¿Recuerdan cuál instrumento dejo la semilla semimolida? -“¿Se fijaron en qué es lo que hay en el recipiente?” -“¿Será igual esta harina a la que usa la mamá?” -“¿Y qué podemos hacer para que esta se parezca a la que usa la mamá? -“¿Creen que al pasar la harina molida por la 1-2-3 o por el colador, quedará igual que la harina comprada en el supermercado?” -“Al terminar de experimentar todos los grupos, la educadora le muestra al grupo la harina de la 1-2-3 colada y la harina comprada en el supermercado, y les pregunta “¿Creen ustedes que la harina que colaron quedó igual que la harina que compramos? -“¿y esto que quedo acá qué es?” (mostrando los restos que quedaron en el colador)”	su forma?, ¿Es redonda?, ¿Cuadrada?, ¿Cómo es? - “Para que la semilla crezca ¿Qué tenemos que hacer?” - “¿Qué hicimos?, ¿Qué hicimos después?” -“Y, ¿Para qué? ¿Qué semilla plantamos?” - “¿mucho o poca? - “y ¿Por qué? - “¿Qué creen que vamos a hacer con estos materiales? ¿Qué se les ocurre?” - “y ¿Cómo? Si no hay plantas” - “¿Conocen esa semilla? (mostrándoles una semilla de poroto) Es una semilla comestible”	moler el trigo? - “¿Cómo podríamos moler el trigo?” “la herramienta que ustedes están usando, ¿Les sirvió para moler el trigo?” - ¿Que será esto?, ¿Para qué servirá?, ¿Servirá para moler trigo?, ¿Cuál es su hipótesis? - ¿Qué aprendimos el día de hoy?, ¿Aprendimos cuál es la mejor estrategia para moler?, ¿Qué es lo que más sirve para moler? - ¿Cuándo colamos la harina integral paso todo por el colador para abajo?, ¿Por qué sucederá eso?, ¿Les sucedió lo mismo que con la blanca? - Cuándo ustedes molieron el trigo la semana pasada, ¿Les
--	--	--	--

	-“¿pero cómo haremos pan aquí si no tenemos horno?”		quedo igual que la harina con la que trabajamos hoy?
Análisis comparativo parcial Al realizar el análisis comparativo de las tres unidades observadas, es posible establecer que, en todas las unidades de análisis se logra observar que la Educadora efectúa diversas preguntas tendientes a favorecer en niños/as la adquisición de competencias científicas, entre ellas, las que están más presentes en las experiencias registradas, son aquellas preguntas orientadas a instar a los/as niños/as a recordar lo efectuado en la última experiencia ECBI, los procedimientos realizados, los materiales con los que se trabajó, los resultados de la experimentación, las conclusiones a las que se llegó mediante la realización de la experiencia, entre otras. Otras preguntas, también presentes en las tres unidades de análisis, son de carácter metacognitivas, que instan a los/as niños/as a repasar lo realizado durante la experiencia de aprendizaje, al finalizar esta, de manera de puntualizar lo experimentado, resaltar lo importante y ayudar a los/as niños /as en la comprensión cabal del nuevo conocimiento. Otras preguntas de tipo indagadoras que tienden a favorecer competencias científicas en los/as niños/as son aquellas que los/as invitan a formular hipótesis, a predecir o anticipar resultados de ciertas acciones, invitándolos/as a pensar soluciones a diversos problemas. Se formulan también preguntas que instan a los/as niños/as a evocar sus experiencias previas, de manera que éstas sean relacionadas con la situación educativa y con el nuevo aprendizaje, lo que facilita la resolución de problemas, así como también el planteamiento de hipótesis y de predicciones. Otro tipo de preguntas que podemos encontrar son aquellas que se realizan para invitar e incentivar a los/as niños/as a participar de las experiencias educativas, como por ejemplo -“¿Les gustaría que hiciéramos nuestro propio pan?” Si bien en la unidad dos se pueden encontrar el mismo tipo de preguntas, comparativamente, son numéricamente inferiores a las unidades uno y tres.			

Otras preguntas están orientadas a instar a los/as niños/as a la observación del objeto de estudio, invitándolos/as a describir por ejemplo, el harina o la semilla de trigo.

RUBRICA DE DESEMPEÑO APLICADA

Competencia Científica	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Intermedio	Nivel 3 Avanzado
Actuar con curiosidad	Muestra interés por diversas situaciones, deseos de conocer, indagar y descubrir.	Muestra interés por descubrir lo que sucede en diversas situaciones o fenómenos, participando de las experiencias en forma espontánea a partir de lo escuchado y a los planteamientos de las mediadoras.	Muestra interés por diversas situaciones o fenómenos, participando de las experiencias, ya sea, planteando preguntas o identificando problemas en forma dependiente del adulto/a.
Buscar posibilidades en su entorno	Detecta problemáticas presentes en su entorno, estableciendo además las posibles relaciones que existen entre estos.	Detecta problemáticas presentes en su entorno, de las cuales selecciona una o más para formular la problemática a investigar.	Formula el problema de interés, en base a la indagación de una o más problemáticas presentes en su entorno, estableciendo acciones que permiten su investigación.
Descubrir alternativas de solución	Identifica posibles problemáticas a partir de fenómenos o acontecimientos que se dan en su entorno.	Plantea posibles soluciones o explicaciones a las problemáticas y/o cuestionamientos, que surgen de él/ella mismo/a, acerca de un fenómeno o acontecimiento de su entorno inmediato.	Plantea posibles soluciones o explicaciones ante las problemáticas y cuestionamientos que en él/ella surgen. Reconociendo las causas y efectos de los acontecimientos o fenómenos que suceden en su entorno, desde lo que sabe, supone o desde la información que intercambia con otros.

Competencia Científica	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Intermedio	Nivel 3 Avanzado
Analizar resultados y proyección	Reconoce algunas de las diferentes etapas involucradas en la solución de la situación problema.	Reconoce las diferentes etapas involucradas en la situación problema, estableciendo relación entre los resultados obtenidos y sus hipótesis.	Reconoce las diferentes etapas involucradas en la solución de la situación problema, comparando en cada una de ellas sus hipótesis con los resultados obtenidos, lo cual le permite concluir acerca de lo aprendido y aplicarlo en su vida cotidiana dando ejemplo de ello.
Aprender con otros	Realiza tareas que le asignan otros/as integrantes del grupo.	Aporta ideas y conocimientos al grupo, escuchando y respetando la opinión de los/as demás, sin ejecutar las tareas que asume.	Realiza trabajos junto a otros/as niños/as ejecutando las tareas acordadas, las cuales le permiten aportar ideas y conocimientos al grupo mediante una dinámica de escuchar y respetar las opiniones de los/as demás.
Ejercitar juicio crítico	Enuncia sus ideas ante diferentes problemas o situaciones y las compara con las de otros/s niños/as, pero no las analiza.	Analiza sus ideas a partir del intercambio de las mismas que realiza con otros/as, lo cual le permite compararlas.	Defiende, modifica o refirma sus ideas a partir de lo que analiza y compara con otros/as niños/as, lo cual le permite desarrollar una postura fundamentada respecto de un hecho o fenómeno determinado.

Competencia Científica	Nivel 1 Inicial	Nivel 2 Intermedio	Nivel 3 Avanzado
Aprender del proceso	Enuncia diferentes acciones que él/ella ejecuta, cuestionando su actuar.	Modifica su actuar a partir del análisis y cuestionamientos que hace de las acciones que realiza, enunciando algunos de los efectos que éstas acciones provocan.	Reflexiona acerca de su actuar y cuestiona los efectos que provocan sus acciones, por lo que las modifica.
Aprender para la innovación	Identifica diferentes necesidades de mejora o de transformación de su entorno.	Identifica necesidades en su entorno, proponiendo cambios que aportan un valor nuevo y significativo.	Propone nuevas ideas que surgen de su reflexión crítica al percibir necesidades de mejora o transformación de su entorno, generando diversas alternativas innovadoras para solucionar la problemática detectada en su vida cotidiana o en situaciones de experimentación.

MATRIZ CON EVALUACION DE COMPETENCIAS

Competencia	Unidad de análisis I	Unidad de análisis II	Unidad de análisis III
Actuar con Curiosidad	Avanzado	Inicial	Avanzado
Buscar Posibilidades en su Entorno	Inicial	No se visualiza	No se visualiza
Descubrir Alternativas de Solución	Avanzado	No se visualiza	Avanzado
Analizar Resultados y Proyección	Avanzado	No se visualiza	Avanzado
Aprender del Proceso	Inicial	Inicial	Inicial
Aprender con otros	Avanzado	Avanzado	Avanzado
Ejercitar Juicio Crítico	Inicial	No se visualiza	Inicial

PAUTA DE ENTREVISTA A EDUCADORAS



Propósito: Esta entrevista tiene como propósito caracterizar, desde la percepción del docente, la implementación del programa ECBI en el establecimiento en el cual se desempeña.

Nombre de la educadora:_____

Colegio:_____

Fecha de aplicación:_____

Preguntas

- 1.- ¿Hace cuánto tiempo se implementa el programa ECBI en este colegio?
- 2.- ¿Manejaba usted alguna información del programa ECBI antes de implementarlo en el establecimiento?
- 3.- ¿Hoy maneja nuevos antecedentes en relación a este programa?
¿Cuáles?
- 4.- ¿Qué tipo de capacitación reciben las educadoras de párvulos que implementan el programa?
- 5.- ¿Cree usted que es necesaria una capacitación para implementar este programa? ¿Por qué?
- 6.- ¿Cuáles cree usted son los beneficios de la enseñanza de las ciencias en educación parvularia?
- 7.- Este programa en particular ¿Qué efectividad considera usted que podría tener en la enseñanza de las ciencias? ¿Por qué?
- 8.- ¿Cuál/es cree usted, son o han sido las fortalezas y las debilidades de la implementación de este programa, o módulo particular dentro del aula?
- 9.- ¿Cree usted que la implementación de éste programa ha favorecido el logro de competencias científicas en los niños y niñas? ¿Cómo cuáles?
- 10.- ¿Qué cambios o sugerencias realizaría al programa ECBI o al módulo “Del trigo al pan” en particular? ¿Por qué?

MATRIZ DE ANALISIS DE ENTREVISTAS A LAS EDUCADORAS.

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Noción de niño/a aprendiz de las ciencias	Depende del grupo de niños, porque de repente hay grupos que son muy inquietos, y la actividad no te va a resultar o hay otros grupos que son más tranquilos y alcanzas la etapa final de registrar...y con otros grupos no...Son súper concretos. ...hay niños que son más lentos... y el tema de la escritura acá por lo menos, ellos son como súper flojitos, y hay que estar poco menos que al lado de ellos.	No se evidencia.	Con estos niños que son vulnerables y con muchos problemas familiares, hasta los papas se sorprenden del tipo de vocabulario que ellos emplean, no solo en las actividades del modulo, sino que en todas las otras asignaturas que se le hacen a los niños.
Análisis comparativo: ...es posible evidenciar que la noción del niño/o como aprendiz de las ciencias, que tiene la educadora está basada en la idea de que los/as niños deben permanecer “tranquilos” para poder desarrollar la experiencia educativa, aseverando que con los <i>“grupos que son más tranquilos y alcanzas la etapa final de registrar...y con otros grupos no”</i>. Enfatiza además que, en ocasiones, no se logra avanzar con los registros (la bitácora escrita) porque los/as niños/as son “flojitos” y se debe estar muy pendiente de cada uno/a de ellos/as Esta Educadora además afirma que los/as niños/as “son súper concretos” por lo cual las experiencias ECBI les favorecen, pues se utilizan materiales y se basa en la experiencia directa. En la unidad de análisis tres, se puede establecer que la Educadora se sorprende de los logros obtenidos por los/as niños/as en la realización del módulo ECBI, de lo que se puede inferir que no presenta muchas expectativas en relación a las capacidades de los/as niños/as y a sus posibilidades de aprendizaje.			

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Noción de Ciencia	La ciencia en sí puede ser muy abstracta. explorando, indagar, hacer hipótesis de lo que va a suceder, y es eso, es como el acercamiento		
Análisis comparativo: Del análisis de los extractos recogidos en la unidad uno, es posible inferir que la Educadora se refiere a que la ciencia es “muy abstracta” por el hecho de recurrir en ocasiones a cosas inconcretas, esto también se puede relacionar con que ella considera que los/as niños/as son concretos al momento de aprender. Además, es posible establecer que ella reconoce ciertos procesos como la exploración, indagación y la formulación de hipótesis, como procesos del pensamiento que están implicados en las ciencias y, por ende en la enseñanza y aprendizaje de estas, mas plantea que los/as niños/as se “acercan” a la ciencia mediante el trabajo del programa ECBI, lo que le da un carácter de preparación o de antesala al aprendizaje más definitivo, que estos puedan llegar a desarrollar a futuro.			

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Enseñanza de las ciencias	Explorando, indagar, hacer hipótesis de lo que va a suceder, y es eso, es como el acercamiento. Entonces estaba todo el material ahí listo para ocupar. Y fue súper beneficioso, yo vi que los niños estaban súper interesados. No son mucho de escribir. Entonces el tema del registro como que siempre quedó en el fondo como incompleto.	De manera práctica permite que los párvulos realmente aprendan acerca de lo que se les quiere enseñar.	Te das cuenta que los niños/as realmente aprenden, porque a la semana siguiente les preguntas, y las respuestas que te entregan te dan esa satisfacción. hace la mayoría de forma activa, y ahí invitamos a los que les cuesta incorporarse más, haciéndoles preguntas, invitándolos a entregar los materiales, a explorar, etc.

Análisis comparativo:

De la unidad de análisis uno y tres es posible rescatar que las Educadoras conocen y consideran dentro de la enseñanza de las ciencias algunos procesos tales como la exploración, indagación y formulación de hipótesis. Sin embargo, se plantea que enfatiza constantemente en los materiales utilizados por los/as niños/as en las diversas experiencias educativas ECBI, de lo que se infiere que esta Educadora no concibe la idea de enseñar ciencia sin instrumentos para la experimentación.

A lo anterior se agrega que la Educadora de la unidad de análisis tres resalta en hecho de que la mayor parte de los/as niños/as aprenden y participan de manera activa durante las experiencias educativas ECBI, al igual que la Educadora de la unidad de análisis dos, quien afirma que los niños/as aprenden mediante el trabajo práctico.

Por otro lado, encontramos en la unidad de análisis uno que esta Educadora concibe que los registros de los/as niños/as están “incompletos”, debido a que ellos/as no escriben.

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Organización del tiempo	Tal vez si tuviéramos más tiempo creo que alcanzaríamos, pero de repente el tema de volver a recopilar, recordar lo que habíamos hecho, volver a centrarlos, y trabajar lo que te toca en esa clase, y después el registro, en el fondo era mucho.	Siento que es muy poco el tiempo que se le destina a la implementación de este programa, puesto que solamente se trabaja los días lunes un solo bloque, o sea 45 minutos a la semana	Que el tiempo es insuficiente para realizar mayor cantidad de cosas
Análisis comparativo: En las tres unidades de análisis observadas es posible evidenciar que la falta de tiempo es un factor que las Educadoras consideran perjudicial para el desarrollo del programa. Esto se manifiesta por la necesidad de llevar a cabo cada una de las etapas de la experiencia educativa ECBI, recordar la experiencia anterior, presentar la experiencia actual, desarrollarla, registrar, todo en 45 minutos, los que las Educadoras creen insuficientes para hacer “mayor cantidad de cosas”. De esto se infiere que las Educadoras no optimizan u organizan el tiempo dedicado a las experiencias ECBI en relación a las características y necesidades de su grupo de niños/as.			

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Importancia del ECBI	que tiene mucho material práctico que se envía	el material didáctico con el cual se trabajan las distintas experiencias educativas, los cuales por lo general son novedosos	
Análisis comparativo: Tanto en la unidad de análisis uno, como en la dos es posible evidenciar que las educadoras rescatan, principalmente, el aporte de materiales del programa ECBI a las experiencias educativas, por ser novedosos para los/as niños/as, sin mencionar la metodología de enseñanza que pretende favorecer dicho programa, el método indagatorio.			

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Acciones asociadas al ECBI	el trabajo en grupo, muchas veces que les dejamos así como material, se ve el tema de la organización, ahí se van viendo los que son más líderes, como que dicen; mira esto se hace así, o registremos así, como que ellos quieren mandar	los ayuda a establecer mejores relaciones con sus compañeros, también intercambian ideas entre ellos, en general, se entretienen bastante haciendo las actividades de ciencias, participan harto de ellas. los niños y niñas disfrutan mucho al trabajar las ciencias, comparten entre ellos,	Desde que comenzamos a trabajar con ECBI se cuestionan mucho más las cosas, realizan más preguntas, dan opiniones de que pasará. Las respuestas que entregan los niños/as, en como participan de las actividades, trabajan en equipo, se cuestionan, formulan sus hipótesis, cuando se les plantean problemáticas están en contacto con ellas, y así van viendo lo que sucede.

Análisis comparativo:

En términos generales, del análisis de la información recopilada se logra determinar en las tres unidades de análisis, que las Educadoras destacan como un producto de la implementación del programa ECBI el trabajo colaborativo desarrollado por los/as niños/as. De la unidad de análisis uno, es posible establecer que las adultas consideran que el trabajo en grupo, la organización entre los/as niños/as y el liderazgo que algunos/as de ellos/as demuestran son producto del trabajo del módulo ECBI en dicho grupo.

De igual forma en la unidad de análisis dos, la Educadora agrega que el trabajo del ECBI a “ayudado” a los/as niños/as a establecer mejores relaciones interpersonales, intercambiando sus ideas y disfrutando las actividades relacionadas con el programa. Opinión que también comparte la Educadora de la unidad de análisis tres, quien cree que los/as niños/as participan mucho más en las experiencias de aprendizaje, trabajan en equipo y además, se cuestionan mucho más las cosas, formulando preguntas e hipótesis, así como también atendiendo con interés las diversas acciones que se enmarcan en el desarrollo del módulo implementado.

Unidad de Significado	Entrevista I	Entrevista II	Entrevista III
Preparación ECBI	Fui a una capacitación, que de aquí del colegio nos enviaron a todas las educadoras. Fue súper práctica, teníamos que hacer lo mismo que hacen los niños; moler el trigo, colar, etc.	acudimos a charlas con el resto de las Educadoras que trabajamos en este establecimiento, para capacitarnos En las capacitaciones, nosotras desempeñábamos un rol activo, recuerdo que teníamos una especie de bitácora	la capacitación que realizamos las Educadoras del centro, su metodología de trabajo, el rol que desempeñan los niños/as, como debe ser nuestra mediación, y lo mejor, es que nosotras mismas vivenciamos el trabajo de las ciencias a través del programa ECBI,

Análisis comparativo:

De las unidades de análisis observadas, se logra establecer que las tres Educadoras participaron de capacitaciones en relación al programa ECBI, en las cuales llevaron a cabo el mismo módulo que implementan con los/as niños/as. Las adultas coinciden en que la capacitación fue más bien práctica, aunque acudieron también a algunas charlas con otras Educadoras en capacitación, desarrollando también bitácoras de su trabajo.

La Educadora de la unidad de análisis tres, además enfatiza en que la capacitación trato tanto de la metodología de trabajo que promueve ECBI (método indagatorio), el rol que desempeña los niños/as en las experiencias, la mediación del adulto durante las mismas y, destaca también el trabajo práctico desarrollado y vivenciado por las adultas durante la capacitación.

TRANSCRIPCIONES DE ENTREVISTAS

Entrevista Unidad de Análisis I

1.- ¿Hace cuánto tiempo se implementa el programa ECBI en este colegio?

La verdad es que no tengo claro hace cuanto tiempo se implementa, ya que este es el primer año que yo trabajo en kínder, antes trabajaba en pre-kinder, y ahí no se implementa.

2.- ¿Manejaba usted alguna información del programa ECBI antes de implementarlo en el establecimiento?

No. O sea, antes de implementarlo fui a una capacitación, que de aquí del colegio nos enviaron a todas las educadoras. Y cuánto tiempo duro... no recuerdo, porque fue el año antes pasado. Ahí yo estaba en pre-kinder, pero igual nos mandaron a todas las educadoras...así como ya, vayan todas, para que conozcan la metodología. Y fue en el verano. Y recuerdo que esa capacitación, en el fondo fue súper práctica, teníamos que hacer lo mismo que hacen los niños; moler el trigo, colar, etc.

3.- ¿Hoy maneja nuevos antecedentes en relación a este programa? ¿Cuáles?

Claro, dentro de lo que uno va implementando, ahí se va conociendo más al respecto. Pero más como lo practico que lo teórico sí. Tampoco sé lo que sucede en otros establecimientos en relación a la implementación del programa.

4.- ¿Qué tipo de capacitación reciben las educadoras de párvulos que implementan el programa?

Como ya te contaba, fue súper práctico.

5.- ¿Cree usted que es necesaria una capacitación para implementar este programa? ¿Por qué?

Si, de todas maneras. Si absolutamente. Porque igual están todas la planificaciones súper claras y todo, pero igual de pronto pueden aclarar cómo será mejor trabajar esto, o esto otro, y como allá hay educadoras que ya lo han implementado, comparten sus experiencias, y ellas te dicen...”mira, esto es mejor en grupo, o esto es mejor repartirlo, o dice trabajarlo en mesa, y ellas opinan que es mejor trabajarlo en el suelo” igual ahí una va discutiendo la forma de cómo se puede trabajar mejor la actividad. Porque de repente, claro, depende mucho de cómo sea el grupo de niños, porque de repente hay grupos que son muy inquietos, y de repente la actividad no te va a resultar como ahí dice o hay otros grupos que son más tranquilos y alcanzas la etapa final de registrar...y con otros grupos no. Entonces igual de repente uno tiene que ir como acomodando la planificación. Entonces sí, creo que es muy necesaria la capacitación.

6.- ¿Cuáles cree usted son los beneficios de la enseñanza de las ciencias en educación parvularia?

Yo creo que, bueno, en general es como el acercamiento que tiene...O sea en el fondo que esto es concreto, súper práctico y ellos en si son súper concretos, y la ciencia en sí puede ser muy abstracta. Por ejemplo si yo les digo “imagínense el crecimiento de la planta” entonces, claro, el hecho de acercarlos a la ciencia, en el fondo es esto, que ellos puedan ir explorando, indagar, hacer hipótesis de lo que va a suceder, y es eso, es como el acercamiento. Ir a lo concreto.

7.- Este programa en particular ¿Qué efectividad considera usted que podría tener en la enseñanza de las ciencias? ¿Por qué?

No conozco otro programa, sólo me he capacitado en este. Y en general acá antes no se trabajaba ciencia este el primer programa que se implementa. Pero yo creo que es el acercamiento, yo creo que eso es lo que favorece.

8.- ¿Cuál/es cree usted, son o han sido las fortalezas y las debilidades de la implementación de este programa, o módulo particular dentro del aula?

Haber, la fortalezas... que tiene mucho material práctico que se envía, porque acá yo recibí una cajita donde estaban todos los materiales, donde estaban; las semillas, las lupas... y esto estaba todo rotulado desde el año pasado, que lo usaron las chiquillas y que quedó. Entonces estaba todo el material ahí listo para ocupar. Y fue súper beneficioso, yo vi que los niños estaban súper interesados. Y de hecho igual, nosotras como por horario, no nos daban más horas, teníamos una hora semanal, que es súper poco, porque igual, de una semana a otra los niños igual como que se habían olvidado, entonces igual perdíamos el hilo conductor. Pero ellos estaban muy motivados por lo mismo; porque habían materiales, y yo les decía, “ya, con las lupas vamos a observar, después vamos a registrar”, entonces eso les gustó mucho. Y la fortaleza de tener material concreto a ellos los motivaba mucho.

Y dentro de las debilidades...pucha... yo creo que a nosotras nos juega mucho en contra el tema del tiempo. Porque tener una hora...y si es que, porque eran como 45 minutos, es muy poco, muy poco, porque para centrar a los niños como en el tema, recordarles y retomar lo que hicimos la semana pasada, y en el fondo centrarlos. Y a registrar, muchas veces no alcanzábamos, y muchas veces los trabajos quedaban incompletos, porque hay niños que son más lentos... y el tema de la escritura acá por lo menos, ellos son como súper flojitos, y hay que estar poco menos que al lado de ellos. No son mucho de escribir. Entonces el tema del registro como que siempre quedó en el fondo como incompleto. Entonces yo creo que el tiempo siempre nos jugó en contra. Entonces yo creo que en el fondo no se implementa 100% como debería, o como quisiéramos.

9.- ¿Cree usted que la implementación de éste programa ha favorecido el logro de competencias científicas en los niños y niñas? ¿Cómo cuáles?

Sí, yo creo que sí. Además que bueno, el trabajo en grupo, muchas veces que les dejamos así como material, se ve el tema de la organización, ahí se van viendo los

que son más líderes, como que dicen; mira esto se hace así, o registremos así, como que ellos quieren mandar. Entonces a ellos también les sirvió mucho, porque igual les cuesta el trabajo en grupo. Además que bueno, tú ves que los términos, los conceptos que ellos van ocupando, tú ves que de ellos salían muchas ideas. Ellos tenían como súper claro todo el proceso que se siguió, aun cuando era poco el tiempo, y de repente igual teníamos que retomar el hilo conductor. Pero ellos tenían súper claro el proceso; que partíamos de las semillas, que la observábamos, después ver lo que necesita la planta para crecer, y que de ahí podemos obtener un producto; eso lo tenían como súper súper claro. Y en lo que estaban más motivados era en el tema de la preparación del pan. Ahí estaban súper interesados, yo pensé que se iban a desordenar, pero no, resulto súper bien, los vimos con las mamás y pegamos la receta y ahí ellos seguían los pasos. Y como el pan para hornearlo se lo llevaron diferente mamás, estas al traer el pan, ellos comenzaron a comparar; que por que unos habían quedado más horneados, otros menos, diferentes formas, diferente color por la harina, unos estaban más duros, otros más blandos. Así que no, resulto súper bien.

10.- ¿Qué cambios o sugerencias realizaría al programa ECBI o al módulo “Del trigo al pan” en particular? ¿Por qué?

Es que no sé, mira no sé, es eso depende tanto del tiempo, porque mira, tal vez si tuviéramos más tiempo creo que alcanzaríamos, pero de repente el tema de volver a recopilar, recordar lo que habíamos hecho, volver a centrarlos, y trabajar lo que te toca en esa clase, y después el registro, en el fondo era mucho. Pero eso depende, porque si por ejemplo tuviéramos dos horas seguidas, o dos bloques, a lo mejor alcanzaría bien. Y yo así como en general del módulo, no tengo reparos, sólo el tema del tiempo. Pero que eso yo creo que es netamente lo que nos corresponde a nosotros. Porque no sé cómo se trabajará en los otros colegios. No sé si los que tienen jornadas más extensas, tendrán más horas en ECBI. Y hoy nos correspondía la prueba, la última prueba que no la habíamos hecho, y como tuvimos problemas con la fotocopia no la hicimos. Es la última prueba que venía

en el módulo. Parece que una como de recortar el orden de lo que se hizo. Del proceso del trigo al pan.

Entrevista Unidad de Análisis II

1.- ¿Hace cuánto tiempo se implementa el programa ECBI en este colegio?

El programa ECBI se implementa desde el año pasado en este establecimiento.

2.- ¿Manejaba usted alguna información del programa ECBI antes de implementarlo en el establecimiento?

No, en lo absoluto. Si había escuchado ciertos comentarios acerca del programa, y sabía que tenía relación con las ciencias, pero aspectos como en qué consistía, cómo se utilizaba, lo desconocía completamente.

**3.- ¿Hoy maneja nuevos antecedentes en relación a este programa?
¿Cuáles?**

Si, antes de implementar el programa ECBI acudimos a charlas con el resto de las Educadoras que trabajamos en este establecimiento, para capacitarnos con respecto a este programa, en donde nos dieron a conocer distintas temáticas acerca de las ciencias y cómo enseñarlas.

4.- ¿Qué tipo de capacitación reciben las educadoras de párvulos que implementan el programa?

En las capacitaciones, nosotras desempeñábamos un rol activo, recuerdo que teníamos una especie de bitácora en donde registrábamos nuestras propias observaciones.

5.- ¿Cree usted que es necesaria una capacitación para implementar este programa? ¿Por qué?

Si, es sumamente necesario, puesto que en primera instancia, nosotras como Educadoras debemos tener claro distintas temáticas relacionadas con las ciencias, y no sólo eso, también qué es el programa ECBI, y cómo se trabaja, para así implementarlo de manera eficaz con los párvulos, puesto que la idea en sí es buena y entretenida para los niños y niñas.

6.- ¿Cuáles cree usted son los beneficios de la enseñanza de las ciencias en educación parvularia?

Creo que el trabajar las ciencias es súper importante, sobre todo en este nivel, y de manera práctica. Como se trabaja en grupo, eso los ayuda a establecer mejores relaciones con sus compañeros, también intercambian ideas entre ellos, en general, se entretienen bastante haciendo las actividades de ciencias, participan mucho de ellas.

7.- Este programa en particular ¿Qué efectividad considera usted que podría tener en la enseñanza de las ciencias? ¿Por qué?

Sinceramente, no conozco otro programa que trabaje las ciencias. Pero por lo que he visualizado durante el tiempo en que se ha implementado el programa ECBI, el hecho de trabajar módulos de manera práctica permite que los párvulos realmente aprendan acerca de lo que se les quiere enseñar.

8.- ¿Cuál/es cree usted, son o han sido las fortalezas y las debilidades de la implementación de este programa, o módulo particular dentro del aula?

Una fortaleza tiene relación con el material didáctico con el cual se trabajan las distintas experiencias educativas, los cuales por lo general son novedosos, les llaman la atención a los párvulos y se entretienen manipulándolos por ejemplo los rociadores y juegan con estos. Además, alcanzan para la mayoría de los niños y niñas.

Otra ventaja, es que he notado, y tal como te lo mencioné anteriormente, es que el programa ha funcionado, los niños y niñas disfrutaban mucho al trabajar las ciencias, comparten entre ellos, ¡tú los viste!

Y en cuanto a las debilidades, siento que es muy poco el tiempo que se le destina a la implementación de este programa, puesto que solamente se trabaja los días lunes un solo bloque, o sea 45 minutos a la semana, entonces de repente me complica el distribuir el tiempo para alcanzar a implementar el módulo, aunque muchas veces no he podido o tengo que apurar a los niños y niñas para que terminen la actividad.

9.- ¿Cree usted que la implementación de éste programa ha favorecido el logro de competencias científicas en los niños y niñas? ¿Cómo cuáles?

No recuerdo claramente cuáles eran las competencias científicas que este programa pretende potenciar en los niños y niñas, pero como te señalé anteriormente, es un programa que sí ha funcionado, porque siento que la modalidad con la cual se trabaja, además de novedosa, permite que los niños y niñas aprendan ciencias de manera práctica y entretenida.

10.- ¿Qué cambios o sugerencias realizaría al programa ECBI o al módulo “Del trigo al pan” en particular? ¿Por qué?

El único cambio que yo le haría tiene relación con la debilidad que te señalé, le destinaría más tiempo a la implementación del programa, quizás dos veces por semana.

Y también creo que es importante el que nosotras como Educadoras, quienes somos las que implementamos dicho programa, nos capacitemos periódicamente. Por lo mismo, siento que deberían realizar charlas informativas al respecto con mayor frecuencia, así nosotras adquirimos más conocimientos, no sólo teóricos sino que también, en cuanto a la metodología.

Entrevista Unidad de Análisis III

1.- ¿Hace cuánto tiempo se implementa el programa ECBI en este colegio?

El proyecto comenzó hace algún tiempo solo para transición dos, yo este año hice el modulo y comencé a implementarlo desde marzo en el nivel. No estoy muy segura pero creo que lleva casi dos años en este colegio.

2.- ¿Manejaba usted alguna información del programa ECBI antes de implementarlo en el establecimiento?

Antes de la capacitación e implementación de ECBI no tenía mayor conocimiento al respecto, se que se trataba de un programa para trabajar las ciencias pero no más que eso. Luego con la capacitación que realizamos las Educadoras del centro, su metodología de trabajo, el rol que desempeñan los niños/as, como debe ser nuestra mediación, y lo mejor, es que nosotras mismas vivenciamos el trabajo de las ciencias a través del programa ECBI, porque en los módulos nosotras hacíamos el mismo trabajo que ahora hacemos con los niños.

3.- ¿Hoy maneja nuevos antecedentes en relación a este programa? ¿Cuáles?

Como les decía anteriormente, ahora cuento con mayor conocimiento en relación este programa, como trabajarlo, como mediar, aquí en particular trabajamos con el modulo del trigo al pan, y así semana a semana vamos guiándonos por lo que en este sale. Es un programa muy interesante, y te das cuenta que los niños/as realmente aprenden, porque a la semana siguiente les preguntas, y las respuestas que te entregan te dan esa satisfacción.

4.- ¿Qué tipo de capacitación reciben las educadoras de párvulos que implementan el programa?

Es bien práctica, fue bastante interesante y entretenida, ya que se nos dio a conocer en qué consistía específicamente el modulo que ahora trabajo, haciendo nosotras lo mismo que los niños y de esa forma una va aprendiendo también como trabajarlo con ellos.

5.- ¿Cree usted que es necesaria una capacitación para implementar este programa? ¿Por qué?

Siempre cuando uno comienza a trabajar con algo nuevo resulta necesaria una capacitación....porque siempre van a existir aspectos que quizás no logren comprenderse del todo. Al hacerse capacitaciones, uno puede hacer preguntas de dudas que existan, sobretodo en el caso del ECBI, ya que propone una metodología específica para trabajarlo y yo igual salí hace tiempo de la universidad.

6.- ¿Cuáles cree usted son los beneficios de la enseñanza de las ciencias en educación parvularia?

Trae muchos beneficios, y como les decía, nosotras lo vemos por ejemplo en el tipo de preguntas y respuestas que nos hacen los niños/as, si bien siempre este nivel ha sido muy participativo, desde que comenzamos a trabajar con ECBI se cuestionan mucho más las cosas, realizan más preguntas, dan opiniones de que pasará. Sobre todo con estos niños que son vulnerables y con muchos problemas familiares, hasta los papas se sorprenden del tipo de vocabulario que ellos emplean, no solo en las actividades del modulo, sino que en todas las otras asignaturas que se le hacen a los niños.

7.- Este programa en particular ¿Qué efectividad considera usted que podría tener en la enseñanza de las ciencias? ¿Por qué?

Nunca antes había trabajado las ciencias con niños/as, y a través de este programa, me he dado cuenta que si aprenden, y que por esta razón es una buena forma de trabajar las ciencias. Como les decía anteriormente, esto se

puede apreciar en las respuestas que entregan, en como exploran, y en muchas cosas más.... Principalmente se debe a que es muy práctico y eso les llama la atención a los niños.

8.- ¿Cuál/es cree usted, son o han sido las fortalezas y las debilidades de la implementación de este programa, o módulo particular dentro del aula?

En general nos ha resultado positivo el trabajo de las ciencias, ya que los niños/as están motivados a participar, y lo hace la mayoría de forma activa, y ahí invitamos a los que les cuesta incorporarse más, haciéndoles preguntas, invitándolos a entregar los materiales, a explorar, etc. lo que nos a permitido que esta se lleve de buena manera. Siempre hacemos lo posible porque cada niño/a tenga sus materiales para trabajar, las familias nos ayudan en eso. Sin embargo, el tiempo es el que siempre nos ha jugado en contra, imagínense, solo trabajamos ECBI una hora aproximada a la semana, lo que es demasiado poco...las cosas que se realizan durante la jornada son muchas, por ejemplo, tenemos también una profesora de matemáticas que viene y les hace clases, lenguaje, etc, por lo que el tiempo es insuficiente para realizar mayor cantidad de cosas, es por esto, que tratamos de acomodar de la mejor forma este periodo, para realizar cosas entretenidas, interesantes para los niños/as y con las cuales aprendan. Pero creemos que si existiera mayor cantidad de tiempo, podríamos hacer muchas cosas más.

9.- ¿Cree usted que la implementación de éste programa ha favorecido el logro de competencias científicas en los niños y niñas? ¿Cómo cuáles?

Yo creo que claramente si, y eso como se los he planteado anteriormente se puede ver en las respuestas que entregan los niños/as, en como participan de las actividades, trabajan en equipo, se cuestionan, formulan sus hipótesis, cuando se les plantean problemáticas están en contacto con ellas, y así van viendo lo que sucede, por ejemplo, han ido apreciando los cambios que a tenido el trigo que sembramos, porque sucede esto, y muchas cosas.

10.- ¿Qué cambios o sugerencias realizaría al programa ECBI o al módulo “Del trigo al pan” en particular? ¿Por qué?

Encuentro que es un buen programa para trabajar las ciencias, más que nada me gustaría que para trabajarlo existiera más tiempo, para que los niños/as puedan conocer y aprender mucho más. En relación a los módulos, solo trabajamos en este centro el “Del trigo al pan”, a los niños/as les gusta mucho y las cosas que realizamos las relacionan con las cosas que hacen en sus casas. Sería rico quizás conocer mejor también los otros módulos, pero eso también forma parte del factor tiempo, el cual nos ha dificultado el trabajo de muchas más cosas.

REGISTROS AUDIOVISUALES

Registro Fotográfico	Descripción de las experiencias de aprendizaje
   	Están fotografías, son evidencia de la experiencia ECBI llevada a cabo el día 11 de Mayo de 2011, en el Nivel Transición Mayor. Durante esta jornada asistieron 37 niños/as, quienes se encuentran a cargo de una Educadora de Párvulos y una Técnico en Educación Parvularia. Para realizar la experiencia, las adultas previamente hicieron la invitación al jardinero del centro educativo, con la finalidad de que él pudiese realizar un “mini huerto”, explicándoles en que consiste este, que materiales se necesitan, etc. Una vez explicada la experiencia, se les invita a los niños/as a salir al patio correspondiente a los párvulos de transición (menor-mayor), para posteriormente ubicarse en el contorno de la cerca de madera, a observar al jardinero, quien realiza el huerto. Los recursos materiales utilizados son: Pala, saco de 5 kilos de tierra de hoja, diversas semillas y una manguera (riego a goteo). En primer lugar el jardinero prepara la tierra, realizando en ella 3 separaciones, para posteriormente mostrar nuevamente las semillas a los párvulos y proceder a rosear estas por la tierra, aplicando sobre ellas la tierra de hoja. Caminando luego a abrir la llave para comenzar a regar su nuevo huerto. Realizado esto, se agradece la participación del jardinero del centro educativo en la experiencia, despidiéndose de él, para regresar nuevamente al aula, instancia en que la Educadora los invita a sentarse en sus respectivos lugares para dibujar lo que creen ellos/as que sucederá con el huerto. Así cada párvulo saca su cuaderno de ciencias, y con los lápices ubicados en centro de las mesas (conformadas en grupo), comienzan a realizar sus dibujos, como se puede visualiza en la ultima fotografía presentada.

Registro Fotográfico	Descripción de las experiencias de aprendizaje
   	Las fotografías que se presentan a continuación, son evidencia de la experiencia educativa ECBI realizada con los niños/as del Nivel Transición Mayor, el día 20 de Mayo de 2011. En la cual participaron 36 párvulos (quienes asistieron durante esta jornada). Quienes se encuentran a cargo de dos adultas en aula, una Educadora de Párvulos y una Técnico en Educación Parvularia. Previo al inicio de la experiencia, la Educadora de Párvulos les pregunto a niños/as sobre lo realizado durante la clase anterior de ciencias (semana anterior), frente a esto los párvulos entregaron diversos comentarios, señalando que el tío José (jardinero del centro educativo) creó un huerto para ellos/as en el patio. Posterior a esto, la Educadora les realiza una interrogante con la cual comienza la experiencia, esta es: “¿Qué sucederá si moliemos trigo?, ¿Con que moleremos?”, tras ser planteada esta por la adulta, niños/as entregan sus comentarios, e hipótesis en relación a la problemática presentada. Luego de esto, se les invita a los párvulos a buscar sus cuadernos de ciencias, junto a los morteros o martillos solicitados con anterioridad para llevar a cabo la experiencia. Una vez de regreso en sus respectivas mesas y sillas (conformadas en grupos), la Educadora les señala que deben escribir en sus cuadernos el siguiente título: “Moliendo Trigo”, para posteriormente registrar a través de un dibujo el cómo imaginan ellos/as que pueden moler el trigo. Así como se visualiza en las imágenes, los párvulos comienzan a realizar sus propios dibujos, utilizando los lápices dispuestos al centro de las mesas, la mayor parte de ellos/as, dibuja los materiales traídos desde el hogar y como con estos molerían el trigo. Una vez que niños/as han terminado sus creaciones, la Educadora les señala, que ahora serán ellos/as quienes muelan el trigo, para esto, les entrega una cantidad de trigo, junto a una hoja de papel tamaño carta (para aquellos/as que no trajeron el mortero solicitado). La Educadora les plantea la siguiente interrogante:

	“¿Cómo podríamos moler el trigo?”, frente a esta los párvulos comienzan a plantear nuevamente sus hipótesis. Tras lo cual, como se observa en las imágenes, cada niño/a empieza a aplastar su trigo, entregando comentarios en relación a lo que esta sucediendo. Transcurrido 5 minutos de realizar esta acción, las adultas en aula, los/las invitan a pegar en el cuaderno con pegamento parte del trigo molido. No todos los párvulos lograron moler el trigo, para ello, se invito a quien logro realizarlo mejor, para que sus compañeros/as pudieran visualizarlo. Para cerrar la experiencia, como se visualiza en la ultima imagen presentada, la Educadora a modo de darles a conocer otra forma a través de la cual se puede moler el trigo, les realiza una muestra con una máquina de moler verduras y frutas (procesadora de alimentos), instancia en la cual les realiza interrogantes sobre si conocen este recurso, para que servirá, invitándolos a plantear sus hipótesis en relación a si esta permitirá moler el trigo. Al observar como la maquina funciona, los párvulos comienzan a señalar que resulto mucho mejor el moler el trigo aplastando este con el mortero, entregando otros cometarios, poniéndose fin a la experiencia ECBI del día de hoy.
--	---

Registro Fotográfico	Descripción de las experiencias de aprendizaje
   	Estas fotografías son evidencia de la última experiencia ECBI observada en el Nivel Transición Mayor, realizada el 27 de Mayo de 2011, jornada en la cual asistieron 36 niños/as a cargo de dos adultas en aula, una Educadora de Párvulos y una Técnico en Educación Parvularia. Para el desarrollo de esta experiencia educativa, niños/as se sientan en sus respectivas mesas y sillas (dispuestas conformando grupos). Esta experiencia se llevará a cabo utilizando los siguientes recursos materiales: Harina blanca e Integral (esta se les entrega en pequeñas cantidades sobre una hoja de papel a cada grupo), 7 coladores (uno por mesa), toalla de papel (un trozo para cada párvulo). En primer lugar, como se visualiza en las imágenes se les entrega a los párvulos 2 trozos de toalla de papel, instancia en que se les señala a los niños/as que estos aun no deben ser manipulados. Esta experiencia a sido estructurada siguiendo las siguientes etapas, las cuales son registradas por la Educadora del nivel, señalándoles que corresponde al “Menú de la Clase”: En primer lugar, un recordatorio de la clase anterior de ciencias (semana pasada), luego se les invitará a los niños/as a observar los diferentes tipos de harina, para posteriormente comparar estas, pudiendo colarlas. Una vez comentado lo realizado la clase anterior, comienzan a observar los dos tipos de harina, los cuales son entregados por las adultas, mientras se lleva a cabo esto, se les pregunta donde las han visto, para que servirán, etc. frente a lo cual niños/as entregan sus comentarios, evocando sus experiencias previas. Se les señala también, que no deben tocar ni oler estas, que en primer lugar solo deben observarlas, describirlas y comentarlas. Instancia en que los niños/as comunican sus principales características y



diferencias

Luego de que estas han sido observadas, se les invita a tocarlas y olerlas, con la misma finalidad, que las describan y entreguen comentarios.

Realizado todo esto, la Educadora les pregunta que nuevo descubrieron, y así, comienzan a señalar nuevamente las características y diferencias de estas.

Para finalizar la experiencia ECBI del día de hoy, se les invita a colar la harina, para lo cual por grupo se les entrega un colador. Como se visualiza en la última imagen comienzan a introducir a este cada una de las harinas, en primer lugar la harina blanca y posteriormente la harina integral (ambas en pequeñas cantidades con su mano). Comentando las diferencias que entre estas observan señalando por ejemplo: “la harina blanca pasa por el colador, y la integral quedan unos “granitos” que no se caen”.

Mientras sucede esto, las adultas les plantean interrogantes sobre lo realizado y sobre lo que esta ocurriendo en cada una.

Y para poner cierre a esta, la Educadora les plantea la siguiente pregunta: “Cuándo ustedes molieron el trigo la semana pasada, ¿Les quedo igual que la harina con la que trabajamos hoy?” frente a lo cual los niños/as señalaron: “no, porque el trigo era más grande que la harina”. Dando por finalizada la experiencia, invitándolos a limpiar y ordenan su lugar.

Registro Fotográfico	Descripción de las experiencias de aprendizaje
   	Esta observación fue realizada a la experiencia de aprendizaje ECBI llevada a cabo el día 13 de Mayo de 2011, en el Nivel transición Mayor. Durante esta jornada asistieron 36 niños/as, quienes se encuentran a cargo de una Educadora de Párvulos y una Técnico en Educación Parvularia. Al inicio de la experiencia, la educadora realiza preguntas orientadas determinar lo que niños y niñas recuerdan de la experiencia ECBI realizada la semana pasada. Luego les recuerda qué es el trigo y de dónde sale, mostrándoles la planta que ellos/as mismo plantaron cada uno/a en un macetero y que están dentro del salón de actividades. Posteriormente procede a explicar lo que realizarán ese día: moler trigo con cada uno de los distintos instrumentos u/o herramientas que ellos/as mismos/as trajeron desde sus casas. Los recursos materiales utilizados son: moledora de papas, moledora de ajo, mortero, martillo, 1-2-3. Estos serán distribuido por grupo (un grupo tendrá mortero, otro martillos, etc.) salvo la 1-2-3, que será, manipulada por la educadora junto a un grupo. La educadora da 15 minutos aproximadamente a los niños/as para moler el trigo con los distintos instrumentos. Al terminar el tiempo la educadora les dice a los/as niños/as que dejen de moler el trigo, y comienza a realizar preguntas al general del grupo en relación a su experiencia de moler trigo con los distintos instrumentos, mientras la auxiliar técnico retira de cada grupo el trigo molido y el material utilizado. Para finalizar les indica a los niños/as que se les entregarán sus cuadernos de ciencias que para que expresen en ellos la experiencia de aprendizaje realizada el día de hoy.

Registro Fotográfico	Descripción de las experiencias de aprendizaje
 	La siguiente experiencia de aprendizaje ECBI fue realizada con los niños/as del nivel transición mayor, el día 20 de Mayo de 2011. En la cual participaron 36 niños/as, estos, a cargo de una educadora y una técnico. Al comenzar la experiencia, la Educadora de Párvulos realiza preguntas a los/as niños/as en relación a la experiencia de aprendizajes de ciencias realizada la semana pasada, orientada a saber qué es lo que recuerdan y aprendieron de esta. Para continuar la experiencia la educadora les pregunta a los niños y niñas si recuerdan cuál de los instrumentos dejaba la harina más molida. A lo que estos/as responden “la 1-2-3”. La educadora se acerca a su mesa y les muestra la harina que resulto luego de moler el trigo con ese instrumento, y luego les pregunta ¿Creen que esta harina se parece a la que ocupa su mamá para cocinar? Las respuestas de estos fueron variadas. Posteriormente la educadora les indica, que para que esta harina se parezca mucho más a la que usa la mamá debe pasar por un proceso industrial, que es parecido a que realizaran a continuación, pasar esa harina, resultado del proceso hecho por la 1-2-3, por un colado. Las adultas dan la oportunidad a todos los niños/a de colar la harina. Luego de colar el harina, la educadora pide a todos/as los/as niños/as ubicarse en círculo alrededor del salón (ver fotografía) y así poder comparar el harina que resulto luego de colar la que ellos/as tenían (resultado del trigo en la 1-2-3) y la que viene envasada en el supermercado. La educadora realiza diversas preguntas en relación al proceso que se ha llevado a cabo para poder ver el trigo convertido en harina; tanto el realizado por ellos de manera artesanal, como el que realizan las industrias. La educadora pide a los niños y niñas que expresen en sus cuadernos de ciencias lo aprendido el día de hoy, y deja como tarea para la próxima semana averiguar la receta del “pan amasado”.

Registro Fotográfico	Descripción de las experiencias de aprendizaje
   	Estás fotografías, son evidencia de la experiencia ECBI llevada a cabo el día 16 de Mayo de 2011, en el nivel medio mayor. Durante esta jornada asistieron 36 niños/as, quienes se encuentran a cargo de una Educadora de Párvulos y una Técnico en Educación Parvularia. Previo a una breve recapitulación por parte de la Educadora acerca de lo realizado la clase pasada, invita a los/as niños/as a que el día de hoy puedan sembrar semillas de trigo. Para ello, y en una primera instancia, la Educadora les hace entrega a los párvulos algunos materiales tales como: caja de cartón, tierra, algunas palas y rociadores, maceteros, cinta adhesiva. Una vez explicada la experiencia educativa y que cada uno de los grupos de párvulos (organizados por la propia Educadora) tienen consigo los distintos materiales, se les invita a comenzar a trabajar. En una primera instancia, cada uno de los/as niños/as, en un pedazo de cinta adhesiva, debía escribir su nombre y pegarlo al macetero. Luego de esto, y los párvulos que disponían de una pala, debían sacar tierra de la caja de cartón (dispuesta al centro de la mesa, una por cada grupo de trabajo) e incorporarla al macetero. Finalizado esto, cada párvulo tomó un poco de semillas de trigo para esparcirla por la tierra. Luego de esto, sacaron un poco de ésta con la pala, con el objetivo de tapar dichas semillas y finalmente los/as niños/as que manipulaban rociadores, humedecieron con agua un poco la tierra. A medida que los párvulos iban finalizando, se les daba la oportunidad de salir al patio y ubicar su macetero en un sector de este, para que en algún momento del día les lleguen algunos rayos de sol. Cuando cada uno de los párvulos realizó dicha acción, comenzaron a limpiar las mesas y a ordenar el aula, para continuar con la experiencia educativa. Finalizado esto, nuevamente se sentaron en sus



respectivos puestos, y la Educadora comenzó a llamarlos uno por uno para que retiraran de sus casilleros sus respectivas croqueras, con el objetivo de registrar lo realizado anteriormente.

Luego de esto, y tal como lo evidencia una de estas fotografías, cada uno de los párvulos comenzó a dibujar y/o escribir acerca de la experiencia educativa, en este caso, la adulta les dio la instrucción que debían dibujar una semilla de trigo y posteriormente pintarla del color que correspondía. Para ello, y previo a esto, la adulta escribió la fecha y el título “Semilla de trigo” en la pizarra, para que cada uno de los/as niños/as escribiera esto en su respectiva croquera.



Finalmente, la Educadora pasó puesto por puesto revisando las croqueras de todos/as los párvulos, y a medida que realizaba esto les daba la indicación que la guardaran en su respectivo casillero, y se ordenara.

REGISTROS DE OBSERVACIÓN DE LOS/AS NIÑOS/AS

Unidad de análisis I

Registro de Observación N° 1

Fecha: 13 de Mayo de 2011

Hora de Inicio: 11:45 a.m.

Cantidad de Niños(as): 36

Observador (es): Fabiola Campos G.

Situación: Experiencia Educativa

Hora de Término: 12:30 p.m.

Descripción Contexto de Observación.

(Representa una constante en los tres registros)

El aula mide aproximadamente 10x12 metros. Una de sus paredes tiene amplios ventanales que colindan con el patio lateral del establecimiento, lo que la hace contar con gran iluminación natural.

Su mobiliario cuenta con 36 casilleros (uno para cada niño/a), los cuales se encuentran adheridos a la parte inferior de casi la totalidad de 3 de las cuatro paredes. Sobre estos casilleros se encuentra diverso material pedagógico y didáctico (libros, lápices, tijeras, pegamentos, material para clasificar, seriar, y por este primer semestre, se encuentran 36 almácigos de trigo (uno de cada niño/a) correspondiente a la implementación del módulo de ciencias. También consta de 6 mesas para niños/as, las que ocupan 6 estudiantes cada una de estas, más una mesa que pertenece a la educadora y la técnico. Cuenta también con un estante grande, de uso de la educadora, un altar con una imagen de la virgen y un escritorio con un computador; estos últimos mobiliarios, ubicados en tres extremos del aula.

Una de las paredes cuenta con una pizarra, un calendario (indica las estaciones y meses del año, como también los días de la semana) trabajado a diario por la educadora. El aula cuenta también con paneles de lenguaje, matemáticas e inglés (los cuales cuentan con material constante y temporal).

Descripción experiencia de aprendizaje.

Niños y niñas entran al aula luego de haber tenido un recreo de diez minutos. Se sientan cada uno/a en sus puestos, los cuales están marcados con sus nombres.

La educadora se dirige al grupo de niños/as pidiéndoles silencio; luego les sugiere que hagan los ejercicios de relajación que ella realiza, mientras, la auxiliar técnico,

prepara los materiales que se utilizarán en la experiencia de aprendizaje que se llevará a cabo en ese bloque.

Al terminar la rutina de ejercicios, la educadora les cuenta a los niños y niñas que a continuación realizarán una experiencia educativa relacionada con ciencias, y que durante el desarrollo de la misma, durante los próximos 3 viernes, los/as acompañara la “Tía Fabiola”. La cual, les explica, estar interesada en ver qué es lo que ellos/as están haciendo en ciencias.

Observación.

La educadora pide a los niños y niñas que levanten la mano y le cuenten a la “Tía Fabiola” qué es lo que han estado realizando en ciencias las últimas semanas, a lo que los niños y niñas observados responden:

Matías: no levanta la mano. Observa a los niños y niñas que responden.

Dominique: levanta su mano, pero no fue seleccionada para responder. Se queda observando a los niños y niñas que si responden.

Álvaro: levanta su mano, pero no fue seleccionada para responder. Se queda observando a los niños y niñas que si responden.

Luego de escuchar la mayoría de las respuestas de los niños y niñas la educadora le recuerda al grupo, una a una las etapas que han llevado a cabo en el proceso de llevar “el trigo al pan”. Como también, algunos niños/as, sin que se les pida la palabra, participan complementando la información de la educadora. Durante este periodo de la experiencia se observa lo siguiente en los párvulos seleccionados:

Matías: está sentado en su puesto con las manos cruzadas, observa a la educadora y a los niños que dan a conocer sus aportes a lo que ésta comenta.

Dominique: murmura en su puesto diciendo que el trigo necesita agua, sol y luz para crecer. Luego levanta su mano para responder a la pregunta de la educadora “¿Qué tenemos que hacer cuando saquemos el trigo?”. Se le da la palabra y responde: “Lo tenemos que moler, después llevarla a la panadería y hacer el pan, los que hacen el pan lo hacen. Y también en las casas lo que hacen”. Luego la educadora pregunta “¿Pero llevamos harina a la panadería, y qué podemos hacer con la harina?”

Dominique: responde “podemos hacer la masa”.

Álvaro: observa la mayor parte del tiempo y levanta su mano, pero no se le da la palabra.

La educadora pregunta ¿Qué es lo que podemos hacer con la masa?

Álvaro: sin levantar su mano grita desde su puesto “¡Sopaipillas!”

Dominique: sin levantar su mano grita desde su puesto “¡Pan y galletas!”

Matías: observa a la educadora y murmura las respuestas a sus preguntas (no se logra escuchar). No pide la palabra.

La educadora pregunta: “¿Cómo podemos hacer que el trigo se convierta en harina?”

Álvaro: observa a la educadora. Y se mueve en su puesto en diferentes direcciones.

Dominique: sin levantar su mano grita desde su puesto “¡moliéndola!”

Matías: observa a la educadora y murmura la respuesta “moliéndola”.

La educadora les cuenta a los/as niño/as que el trigo se muele en los molinos, a los que los niños/as comentan:

Álvaro: “¿y de donde podemos sacar uno?”

Dominique: “¡aquí tenemos un molino!” (Refiriéndose a un remolino)

Matías: observa a la educadora. Se mueve de un lugar a otro en su puesto.

La educadora luego les pregunta a los/as niños/as ¿qué instrumentos podrían servir para moler el trigo?, a lo que responden:

Álvaro: “¿qué es un instrumento?”

Dominique: (“¡yo traje la 1-2-3 para moler!”)

Matías: escucha a la educadora y se come las uñas.

Dominique: “un martillo también sirve, pero es peligroso, se pueden pegar en el ojo”.

La educadora les indica que cada uno/a de ellos/as recibirá un instrumento distinto para moler, para así probar la efectividad de cada uno de ellos. Haciendo Hincapié en que debe tener mucho cuidado para no dañarse con ninguno de ellos. Mientras la educadora habla:

Dominique: realiza un gesto de silencio a sus compañeros que están conversando. Al ver que no da resultado, ella mantiene sus oídos tapados por unos instantes.

Matías y Álvaro: sentados en sus puestos juegan a pelear entre ellos.

Educadora y la técnico reparten los instrumentos para moler. Durante el tiempo de espera...

Matías y Álvaro: juegan sentados entre ellos.

Dominique: espera sentada. Observa pacientemente los instrumentos que la educadora y técnico reparte.

La educadora, luego de que ya se entregaran a todo/as los/as niños y niñas un instrumento para moler las semillas de trigo, le pregunta al general del grupo “¿Pueden hacer una predicción?” “¿Cuál instrumento creen molera mejor el trigo?”

Dominique: levanta su mano, pero no le dan la palabra. Murmura 1-2-3. (Ella intentará moler trigo con un mortero).

Álvaro: “¡tía el martillo!” (Instrumento que utilizará él)

Matías: observa el martillo con el cual intentará moler las semillas de trigo.

Luego de que la educadora y la técnico terminan de repartir el trigo a todos /as los/as párvulos, les indica que pueden comenzar a moler.

Matías: ubica su servilleta con semillas de trigo en el piso y le comienza a dar martillazos a este.

Álvaro: lleva su servilleta con semillas al piso y comienza a molerlas con su martillo. Al ver que sus semillas se escapan cuando les pega con éste, decide taparlas con otro trozo de servilleta y golpear sobre la misma. Luego de golpear por unos instantes, abre la servilleta y ve que sus semillas están trituradas y además dejan un polvillo blanco, y dice en voz alta: “¡tía tengo harina!” Luego continúa moliendo.

Al ver que a Matías también se le escapaban las semillas le indica que debe taparlas con otro trozo de servilletas y pegarle encima.

Dominique: intenta moler las semillas con un mortero. Luego de un momento dice “tía no tengo fuerza, no se muele bien, el mortero no sirve”. Se queda sentada en silencio. Observa lo que los demás hacen.

Luego de 15 min. Aproximadamente, la educadora les dice a los niños y niñas que dejen de moler, puesto que llegó la hora de comprobar las predicciones anteriormente realizadas, y que ella pasará por todas las mesas y les mostrará al grupo total cuanto logró moler cada mesa con el instrumento que

Luego de realizar lo anterior, pregunta. ¿Pudieron identificar qué instrumento tuvo mejores resultados para moler el trigo? A los que responden:

Dominique: “tía yo dije que la 1-2-3, el mortero no es bueno.”

Álvaro: “el martillo igual sirvió un poquito, yo le dije”

Matías: parece no estar atento a las preguntas de la educadora. No responde. Recoge las semillas que se quedaron en el piso.

La educadora anuncia que la experiencia ya terminó, y que la próxima semana pegarán en su cuaderno el proceso por el cual pasa la semilla para llegar al pan, diciendo “ya tienen pegado en su cuaderno la primera etapa, la semilla entera, la otra semana, ya que hoy no alcanzamos, pegaremos la semilla hecha harina, sólo nos faltaría una etapa”

Matías: observa a la educadora.

Dominique: observa a la educadora y dice “pegaremos la máaas molidita”

Álvaro: observa el cuaderno que muestra la educadora.

Registro de Observación N° 2

Fecha: 20 de Mayo de 2011

Hora de Inicio: 11:55 a.m.

Cantidad de Niños(as): 36

Observador (es): Fabiola Campos G.

Situación: Experiencia Educativa

Hora de Término: 12:45 p.m.

Descripción Contexto de Observación.

Niños y niñas entran al aula luego de haber tenido un recreo de diez minutos. Se sientan cada uno/a en sus puestos.

La educadora les explica que el recreo ya pasó y que es hora de trabajar. Les pide silencio, y luego comienzan a realizar sus ejercicios de relajación parte de la rutina, antes de empezar una experiencia de aprendizaje. La auxiliar técnico mientras tanto prepara en una mesa los materiales que se utilizaran para la experiencia.

Observación.

Para comenzar la experiencia la educadora pregunta a los niños y niñas “¿Quién se acuerda lo que hicimos en ciencias la semana pasada?, yo no me acuerdo”. Mostrándoles su cuaderno verde de ciencias, y pidiéndoles que levante la mano a quien sepa.

Matías: no levanta la mano. “estuvimos moliendo el trigo”.

Dominique: levanta su mano, pero no fue seleccionada para responder. Se queda observando a la educadora.

Álvaro: levanta su mano, pero no fue seleccionada para responder. Se queda observando a los niños y niñas que si responden.

La educadora pregunta “¿Y recuerdan con que instrumentos molimos la semillas de trigo?”

Matías: observa a quienes responden.

Dominique: levanta su mano. Luego se levanta del puesto observando a la educadora con su mano en alto. No se le da la palabra.

Álvaro: Levanta su mano. No se le da la palabra.

La educadora pregunta “¿Y recuerda cual fue el instrumento más efectivo para moler el trigo?”

Matías: la 1-2-3

Dominique: Tía la 1-2-3, por que quedó muy molido, las otras cosas no servían tanto. Ese para moler papa no servía.

Álvaro: observa a quienes responden.

La educadora muestra al grupo su cuaderno de ciencia y les dice “¿Recuerdan lo que hicimos en la semana, antes de que viniera la tía Fabiola?”

Matías: levanta su mano. No se le da la palabra.

Dominique: levanta su mano. No se le da la palabra.

Álvaro: observa a la educadora.

Educadora dice “¿Recuerdan cuál instrumento dejó la semilla semimolida?”

Matías: ¡el martillo!

Álvaro: observa a la educadora. Se come las uñas.

Dominique: levanta la mano, y sin que se le dé la palabra responde “el mortero semimolida, y la 1-2-3 muy molida”. La educadora se dirige a la mesa y va a buscar un recipiente que tiene semillas de trigo semimolidas y la muestra por grupo. Mientras tanto:

Matías: observa desde su puesto.

Álvaro: observa desde su puesto.

Dominique: se levanta de su puesto para poder observar qué es lo que la educadora tiene en ese recipiente, diciendo “a ver tía”.

Educadora “¿Se fijaron en qué es lo que hay en el recipiente?”

Matías: si harina café.

Álvaro: juega en su puesto con sus manos.

Dominique: levanta la mano y la educadora le da la palabra “es la semilla de trigo molida con la 1-2-3, y queda parecida a la harina de la mamá”.

Educadora “¿Será igual esta harina a la que usa la mamá?”

Dominique: levanta la mano y dice “¡Nooo!, tía esa harina es media blanca”, gestualizando con sus manos diciendo “más o menos”. Luego dice “tía, es como café claro, mezclado como con blanco”.

Matías: observa a la educadora y dice “Nooo, la harina de la casa es más blanca”

Álvaro: Intenta sacar unos papeles que están pegados en su puesto.

La educadora pregunta “¿Y qué podemos hacer para que esta se parezca a la que usa la mamá?”

Dominique: observa a la educadora.

Matías: molerla un poco más.

Álvaro: acuesta su cabeza en la mesa, y su mirada en dirección a la educadora.

La educadora les explica a los niños y niñas que la harina, para que se parezca a la que usa, la mamá tiene que pasar por un proceso, y ese proceso lo hacen en una industria. Pero que a continuación ella les mostrará por grupo, qué es lo que se puede hacer, para que la harina que ellos/as tienen ahí, quede casi blanca, y se vea más parecida a la que usa la mamá. Le explica que cada uno de los grupos podrá colar la harina que ellos pasaron por la 1-2-3 en un pequeño colador, y posteriormente la podrán comparar con la que la mamá compra en el supermercado. Mientras tanto **Dominique, Álvaro y Matías** observan sentados en sus puestos a la educadora mientras habla.

Posteriormente la educadora les pide a todos los niños y niñas que se sienten en el piso en forma de círculo. Ella se ubica el centro de éste con los materiales que

utilizará (harina molida con la 1-2-3, harina comprada en supermercado, una bandeja y un colador). Luego llama a los grupos uno a uno para que cada uno de sus integrantes tenga la oportunidad de colar. Antes de comenzar a llamar a los grupos la educadora le pregunta al general de los niños y niñas, si creen que al pasar la harina molida por la 1-2-3 o por el colador, quedará igual que la harina comprada en el supermercado.

Dominique: no tía, se parecerá más a la harina integral, así como cafecita clara igual.

Álvaro: juega con uno de sus compañeros.

Matías: tía quedará blanca.

La educadora llama a experimentar al grupo número 6, compuesto por Álvaro, Dominique y Matías.

Álvaro: vierte harina en su colador y lo mueve rápido. La educadora llama su atención, diciéndole “ya pues Álvaro si no estamos jugando, no le hagas tan brusco”

Dominique: toma un colador le pone un poco de harina y lentamente. Luego dice “tía queda ahí arriba la cascarita y queda un poquito más cafecita clara”.

Matías: observa lo que hace Dominique. Luego dice “se parece más a la blanca tía” e insiste en que Dominique le ponga más harina al colador.

Al terminar de experimentar todos los grupos, la educadora le muestra al grupo la harina de la 1-2-3 colada y la harina comprada en el supermercado, y les pregunta “¿Creen ustedes que la harina que colaron quedó igual que la harina que compramos?”

Álvaro: juega con un compañero.

Dominique: observa a la educadora y responde “tía se parece no tanto a la harina blanca, se parece más a la integral. Es que tía la otra la hacen en una fábrica”

Matías: observa ambas harinas. No responde.

Educadora “¿y esto que quedo acá qué es?” mostrando los restos que quedaron en el colador.

Álvaro: juega con compañero.

Dominique: tía es un poco de semilla, se parece a la semilla, pero está en pedacito por que se molió en la 1-2-3 y después quedó ahí.

Matías: “¡es la cáscara!”.

La educadora pregunta “¿creen que con ésta harina podríamos hacer pan?”

Álvaro: aún juega con compañero.

Dominique: si tía pero necesita hacer una masa con agua y con leche.

Matías: observa a la educadora.

La educadora da terminó la experiencia diciendo que quedará como tarea para la casa de cada niño/a averiguar cómo se hace el pan, para así poder hacerlo la próxima experiencia.

Registro de Observación N° 3

Fecha: 27 de Mayo de 2011

Hora de Inicio: 12: p.m.

Cantidad de Niños(as): 33

Observador (es): Fabiola Campos G.

Situación: Experiencia Educativa

Hora de Término: 12:45 p.m.

Descripción Contexto de Observación.

Niños y niñas entran al aula luego de haber tenido un recreo de 15 minutos. Se sientan cada uno/a en sus puestos.

La educadora les pide silencio, y que pongan atención. Luego pide a todos/as los/as niños y niñas que le recuerden cuáles han sido y qué han consistido las actividades que han realizado el día de hoy. Pidiendo para ello, que levante su mano quien quiera hablar.

No puedo corregir lo q me corre en las venas

La auxiliar técnico ya teniendo dispuestos los materiales que utilizaría la educadora para realizar la siguiente experiencia (una cartulina blanca pegada en el pizarrón y diferentes recetas de cocina de pan amasado traídas por cada uno de los niños y niñas, dispuestas para repartirla a cada uno/a de ellos/as), quien se dedica durante la experiencia a reforzar apresto de matemáticas con un niño.

Observación.

Para comenzar, la educadora dice a dos de los niños/as que le recuerden qué fue lo que vieron la semana pasada en ciencias. Estos no responden. Una niña responde que molieron las semillas de trigo.

La educadora continua dando pistas a los niños y niñas para que así estos recuerden qué fue lo que hicieron la semana pasada en ciencias. Luego pregunta a tres niños en particular y todos dan respuestas erradas (dan a conocer experiencias de otras materias).

Matías: observa desde su puesto a la educadora y se come las uñas.

La educadora dice “recuerden lo que hicimos en ciencias, no se confundan, estaba la tía Fabiola también”.

Matías: levanta su mano y la baja enseguida. Continua comiéndose las uñas y observando a la educadora.

La educadora continua dando pistas a los/as niños/as para que recuerden. Uno de ellos da a conocer lo que recuerda y luego la mayoría de los párvulos comienza a dar a conocer lo que recuerda cada uno/a sin levantar su mano, por lo que la educadora pide silencio, y que por favor lo hagan de a uno.

Matías: observa a la educadora y se da vuelta en su puesto a mirar a un compañero en reiteradas ocasiones (siempre comiéndose las uñas).

La educadora pregunta a los niños y niñas qué es lo que ella necesita antes de comenzar a cocinar pan. A lo que Dominique responde que necesita una receta. “¡muy bien!” responde ésta, mostrándoles en paralelo el formato de una receta que estaba pegada previamente en el salón. Les dice “la receta debe tener el nombre de lo que vamos a cocinar, luego los ingredientes, y finalmente el procedimiento, que esto es, como haremos el pan paso por paso”.

Matías: observa a la educadora sentado en su puesto. Mueve sus piernas de un lado a otro. Continúa comiéndose las uñas.

Posteriormente la educadora pregunta cuáles son los ingredientes que ella necesitaría para hacer pan. A lo que la mayoría de los niños y niñas le gritan desde su puesto diferentes respuestas (harina, agua, manteca, huevos, polvos de hornear, etc.)

Matías: se rasca su cabeza con ambas manos, si mira sus pies, se mueve sentado en su puesto de un lugar a otro.

La educadora les explica a los niños y niñas que cada persona puede hacer el pan con distintos ingredientes, y que también hay distintos tipos de pan “recuerdan algún tipo de pan” pregunta. A lo que muchos niños y niñas levantan su mano para responder, otros/as gritan su respuesta desde el puesto.

Matías: grita desde su puesto mirando a la educadora “¡el pan de hojas!”.

A lo que la educadora exclama “¡Muy bien Matías!”.

Matías: mientras la educadora habla éste comenta en su puesto con una de sus compañeras de mesa las características del “baget”. Le dice que este es grande, indicándole el tamaño con sus brazos. La educadora comenta que los diferentes tipos de pan tienen diferentes figuras y sabores “porque creen que sucede esto”. A lo que Dominique responde “es porque unas personas que hacen pan le echan más agua, otras le echan más harina, le echan unas pepitas”.

Matías: juega con el cierre de su polerón se mueve en su puesto. La educadora les cuenta a los niños y niñas que eso que tiene en la pizarra pegado (cartulina blanca) es para que todos/as la ayuden a crear una receta para hacer pan.

Matías: le dice a la educadora que el pan puede tener sal también.

A lo que la educadora dice “si Matías, hay pan que se puede cocinar con sal, otro sin sal”.

Posteriormente la educadora les dice a los niños y niñas que ella la semana pasada les había dado una tarea “¿recuerdan la tarea que les di la semana pasada? Les pedí una receta a cada uno de ustedes con recortes de los ingredientes que debe llevar el pan. Y como ustedes ya me la trajeron yo se las voy a entregar para que la lean en su mesa y luego me ayuden a realizar nuestra propia gran receta”. [Las agentes educativas reparten un set de recetas en cada mesa. Niños/as las observan].

Matías: toma una de las recetas que quedaron en el centro de su puesto y comienza a mirar sus recortes, dice en voz baja “tía yo no sé leer”. Continúa

mirando los recortes y los agrupa los separa. Luego escucha con atención a la “tía Fabiola” como les lee a él y a los/as demás integrantes de su grupo una de las recetas.

Luego de diez minutos aprox. la educadora retira de los grupos las recetas, le dice al grupo total “ya ahora que ya leímos las recetas necesito que me ayuden a crear nuestra propia receta de cómo hacer pan, para que así la próxima semana podamos hacer nuestro propio pan. ¿Les gustaría que hiciéramos nuestro propio pan?” a lo que todos/as los/as niños exclaman “¡sí!”. La educadora les dice “pero ¿saben?, tenemos un problema. Porque aquí en la sala no podremos terminar el pan. ¿Qué creen ustedes que nos falte para poder cocinar nuestro pan?” a lo que uno de los niños responde “tía falta una cocina para echar el pan” “¡muy bien!”, contesta la educadora, diciéndoles “después pensaremos juntos una solución para nuestro problema. Ahora quiero que todos miren aquí a la pizarra, porque a esta receta le vamos a escribir el título, ¿Qué tenemos que escribir?”. A lo que algunos niños y niñas le dicen “receta de pan”. **Matías:** observa a la educadora. Se come las uñas.

“¡Muy bien!” dice la educadora, “receta de pan, porque eso es lo que vamos a cocinar. Y qué tengo que escribir ahora en los ingredientes”. La mayoría de los niños y niñas comienza a decirle a la educadora en voz alta distintos ingredientes.

Matías: se mantiene en silencio en su puesto, observando a la educadora y comiéndose las uñas.

Educadora: “¡Bien, esos son los ingredientes que vieron en sus recetas!, pero recuerdan qué cantidad de esos ingredientes debemos usar, porque ustedes me dice harina, pero yo no voy a usar un saco de harina pues chicos o sí?”

Mientras niños y niñas dicen en voz alta a la educadora la cantidad de harina que suponen deben usar para hacer pan...

Matías se levanta y se ubica atrás de su puesto, comienza a inclinarse con sus manos arriba y luego se vuelve a sentar mirando a la educadora.

La educadora continua preguntando a distintos niños/as qué cantidad de harina y agua creen que necesitan para hacer pan. En un momento realiza esa pregunta a la mesa seis (de la cual es miembro Matías).

Matías: toma una de las recetas que quedó olvidada en su puesto y la observa. No responde nada a la educadora.

La educadora continua anotando los ingredientes que le dicen algunos niños y niñas que se utilizan para hacer pan en la cartulina que está pegada en la pared, el resto de estos escucha y observa a la educadora.

Matías: se para y se vuelve a sentar en su puesto; acuesta la mitad del cuerpo sobre la mesa por unos instantes (tres min) mientras la educadora realiza la experiencia.

La educadora, luego de haber realizado la receta con la colaboración de la mayoría de los niños y niñas, les pregunta “¿Qué debemos hacer luego de tener la masa preparada con la forma del pan?” a lo que niño y niñas dan diferentes respuestas; “comerlo, cocinarlos, ponerlo en el horno” “¡si, muy bien!” responde ésta “¿pero cómo haremos pan aquí si no tenemos horno?” tía una mamá lo puede llevar a su casa y lo hecha a su horno” “¡Exacto! Hay muchas mamás que viven cerca del colegio, así que le pediremos ayuda a una de ellas, para que nosotros la otra semana, a partir de esta receta, hagamos la masa, y luego una de ellas, la lleva a su casa y nos trae el pan cocinado y listo para comer desde su casa. ¿Les parece?” dice la educadora. Ellos/as responden “¡Siii!”.

Matías: observaba a la educadora y comía sus uñas. Luego se para para sacarse su cotona y ponerla en su mochila. (La educadora aún no terminaba de hablar). Es así como la educadora finaliza la experiencia de aprendizaje.

Unidad de análisis II

Registro de Observación 1

Fecha: 09 de Mayo de 2011

Hora de Inicio: 12:44 p.m.

Observador: Constanza Ossandón Cabrera.

Cantidad de Niños(as): 36

Situación: Experiencia Educativa

Hora de Término: 13:26 p.m.

Descripción Contexto de Observación.

Luego de haber tenido cinco minutos de recreo, los 31 niños y niñas esperan sentados(as) en sus puestos, conformando 6 grupos de 4 o 5 párvulos cada uno. Al Ingresar, todos los niños y niñas (desde sus puestos) saludan a la estudiante, mientras la Educadora la invita a ubicarse en un rincón del aula, pasándole una mesa y una silla.

Observación.

Para dar comienzo con la experiencia, la Educadora les señala a los párvulos: “hoy nos vamos a transformar en científicos. Vamos a trabajar con materiales delicados, por eso tienen que sentarse y portarse bien”. Es por ello, que:

Rosa y Mario (párvulos observados), luego de conversar entre ellos durante algunos minutos, se acomodaron en sus puestos escucharon a la Educadora.

La adulta comienza a preguntar: ¿Qué conversamos la semana pasada?, ¿Qué conclusiones sacamos?, los niños y niñas respondieron: “del pan”. También les preguntó: “entonces, ¿en qué quedamos?, ¿cómo se hacía el pan antiguamente?

Mario: Permanecía quieto y escuchaba atentamente lo que señalaba la adulta, respondiendo “de harina”.

Mientras tanto la adulta escribe en la pizarra los pasos para realizar dicho alimento y los ingredientes que señalan el grupo de párvulos. Posteriormente, la Educadora les pregunta: ¿Qué es la harina?, ¿Qué se les ocurre? Hubo un silencio, y luego de esto algunos párvulos mencionaron que era un polvo.

Rosa: Al igual que Mario, escuchaba a la Educadora, alzando la mano responde: “Sale del trigo”

A continuación, les preguntó: “¿Cómo será el trigo?, ¿Cómo se lo imaginan?” Para lo cual, anotó en la pizarra una lluvia de ideas proveniente de los propios párvulos, por ejemplo: pequeño, con forma de choclo, forma circular, triangular, entre otras. Luego les preguntó: “¿Tendrá olor?, ¿De qué color será?”. Los niño/as responden: “amarilla, café”. Posterior a esta lluvia de ideas del grupo de niños y niñas, la

Educadora les señala: “necesito a los jefes de grupo (seleccionados, previamente por la adulta, por su buen comportamiento), porque les voy a pasar los materiales para trabajar” (les hizo entrega de una bandeja con lápices de distinto tipo).

Mario: se levanta de su puesto, por ser jefe de uno de los seis grupos existentes, para ir a buscar dichos materiales.

La adulta, tomó una lupa y les preguntó a los párvulos: “¿Cómo se llamará esto?” A lo que algunos párvulos respondieron: “una lupa”. Luego les dio la instrucción que cada uno de ellos(as) la manipulara con mucho cuidado (sin entregárselas) y les indicó que para comenzar con la experiencia debían dibujar en su croquera, en primera instancia, como ellos(as) se imaginan la semilla del trigo, y posteriormente ella les iba a ser entrega de una semilla y la debían dibujar tal cual era. Todo esto con el objetivo de comparar con la lupa ambos dibujos de la semilla de trigo.

Rosa y Mario (y los párvulos en general): abrieron sus croqueras y todos(as) escucharon atentamente las instrucciones de la Educadora, quien comenzó preguntándoles “¿Cómo se imaginan la semilla de trigo?”

Mario: Al recibir la lupa, inmediatamente comenzó a manipularla, dejando de lado su croquera. En primera instancia, observó los rostros de sus compañeros(as) más cercanos(as) CURIOSIDAD y en consecuencia algunos de ellos(as) imitaron dicho comportamiento).

Rosa: escribió el título de la experiencia educativa (Semilla de trigo) y comenzó a dibujar su semilla, la cual coloreó de amarillo y le hizo círculos en su interior.

Transcurridos algunos minutos:

Mario: todavía seguía manipulando la lupa, observando a través de este instrumento sus propios dibujos realizados en la croquera.

Rosa: comenzó a imitar el comportamiento de su compañero y colocaba la lupa encima del dibujo realizado. Además de esto, ambos párvulos comenzaron a utilizar la lupa como instrumento para observar los distintos elementos que existían al interior del aula CURIOSIDAD, a sus compañeros(as) más próximos(as) y a la estudiante en práctica. APRENDER CON OTROS

Luego de esto:

Mario: escribió el título de la experiencia y comenzó a realizar su dibujo de la semilla, el cual coloreó en rojo. La Educadora le llamó la atención debido a que dicha semilla no era de ese color, por lo tanto el párvulo debió borrar su dibujo.

Transcurridos algunos minutos y que algunos párvulos terminaran de realizar su primer dibujo, la adulta les señaló al curso que cada uno sacara la lupa del interior de la caja con mucho cuidado (mientras tanto, ella pasaba mesa por mesa depositando al centro de esta un recipiente, el cual contenía varias semillas de trigo), y que posteriormente cada uno(a) sacara un puñado de estas semillas para observarlas, fijándose detenidamente en su olor, color, entre otras características.

Rosa: sacó un puñado de semillas de trigo del recipiente y comenzó a observarlas con la lupa. También comenzó a sentir el olor de las semillas. ACTUAR CON CURIOSIDAD

Mario: también sacó varias semillas del recipiente, tomó una de estas y la introdujo en su boca. Transcurridos unos minutos, la devolvió al recipiente.

Pasados algunos minutos, la adulta les preguntó: “¿Qué observaron?, ¿Cuál es su forma?, ¿Es redonda?, ¿Cuadrada?, ¿Cómo es? Escuchando sus ideas.

Rosa: seguía manipulando la lupa, observando detenidamente su dibujo con este instrumento. CURIOSIDAD

Siendo las 1:16 p.m. la Educadora comenzó a retirar las lupas de los puestos de los párvulos y a revisar las croqueras de los niños y niñas que habían finalizado ambos dibujos. Mientras realizaba esto, llegó la asistente en Educación Parvularia quien, inmediatamente, ayudó a la Educadora a revisar.

Rosa: durante gran parte del tiempo destinado para realizar el segundo dibujo no lo aprovecho, sino que se distrajo en observar a través de la lupa distintos objetos y/o personas. No alcanzó a terminar su tarea CURIOSIDAD por lo que cuando la Educadora pasó revisando por su mesa las croqueras, ésta le llamó la atención y le preguntó por qué no había terminado su dibujo, la niña no emitió respuesta.

Mario: finalmente, coloreó su dibujo de la semilla de trigo de amarillo.

Para finalizar, siendo las 1:24 p.m. la Educadora les señaló al curso: “La tía Constanza ahora se tiene que ir, pero alguien de ustedes le puede decir a ella ¿cómo es la semilla de trigo?”. Para ello, la adulta les hacía preguntas a los párvulos acerca de algunas características de cómo era dicha semilla.

Mario: Quien al escuchar a la Educadora, inmediatamente le puso atención, respondió “es de color café, redonda, y también muy chiquitita”

Rosa: seguía realizando su segundo dibujo, sin prestar atención a lo que indicaba la adulta para finalizar la experiencia educativa.

Registro de Observación 2

Fecha: 16 de Mayo de 2011

Hora de Inicio: 12:54 p.m.

Observador: Constanza Ossandón Cabrera.

Cantidad de Niños(as): 36

Situación: Experiencia Educativa

Hora de Término: 14:44 p.m.

Descripción Contexto de Observación.

Al llegar los niños/as del nivel transición mayor “A” se encuentran en el patio del establecimiento. Luego de aproximadamente 5 minutos, la Educadora del nivel se dirige a buscar los materiales que utilizaría para la realización de la experiencia educativa y le pidió al jardinero del colegio que le llevara al aula del nivel un saco con tierra de hoja. Ante la ausencia de la adulta, la Educadora del otro nivel (transición mayor “B”) les pidió a los párvulos que realizaran una hilera de hombres y mujeres, para ir al baño y lavarse las manos.

Luego que niños y niñas terminaran de realizar esto, ingresaron al aula del nivel y se sentaron en sus respectivos puestos, conformando 6 grupos de 4 o 5 párvulos.

Observación. La Educadora para comenzar con la experiencia educativa les realiza preguntas a los niños y niñas acerca de las clases anteriores, tales como: ¿Qué observamos la clase pasada? ¿Con qué instrumento? Anotando en la pizarra las respuestas entregadas por los párvulos (quienes levantan sus manos para responder) por ejemplo: semilla de trigo, pequeña, café con amarilla.

Posteriormente se empieza a generar un diálogo entre la adulta y el grupo de párvulos, siendo la Educadora quien comienza preguntando: “Para que la semilla crezca ¿Qué tenemos que hacer?” En ese instante, los párvulos alzan sus manos para responder a esta pregunta.

Rosa: respondió “Hay que echarle agua”

(Mientras tanto la Educadora realiza un dibujo en la pizarra de una semilla de trigo).

Mario: al igual que Rosa, alzó su mano y respondió “Sol”

La adulta incita al grupo de párvulos a que participen y les pregunta: “¿Qué más?”

Un niño responde: “Hay que taparla por el frío”

Rosa: No hay que dejarla sola”.

En consecuencia la Educadora les pregunta: “Si pues, hay que cuidarla. Y ¿Cómo lo hacemos?”

Mario: alza su mano (levantándose un poco de su puesto) y responde “Hay que poner un letrero para que no piensen que está pelada” JUICIO CRITICO

La Educadora anota en la pizarra algunas ideas que señalan los párvulos. Luego de esta lluvia de ideas, la adulta les pregunta: ¿Se atreverían ustedes a sembrar? A coro los niños y niñas responden: “¡Siiii!” En consecuencia la Educadora les pregunta: “Y ¿Qué necesitamos?” Respondiendo algunos párvulos: “Tierra” (la adulta comienza a anotar en la pizarra el título de la actividad “Sembrando trigo” y junto con esto anota los pasos a seguir para dicha acción) Luego vuelve a preguntarles a los párvulos: ¿Qué necesitamos? (niños y niñas levantan sus manos para responder, mientras tanto la Educadora toma una semilla de trigo y la muestra).

Rosa: alzó su mano y respondió “Tierra”.

Posteriormente, la adulta sale del aula a buscar los distintos materiales que utilizará para la realización de la experiencia educativa, y algunos(as) niños(as) comienzan a inquietarse y a aplaudir. Luego de esto, los jefes de grupo reparten a cada uno de los niños y niñas un macetero (algunos de los párvulos inmediatamente al recibir dicho elemento empiezan a manipularlo).

La Educadora les señala que no toquen dichos elementos todavía (mientras ella se acerca al saco donde está la tierra) y con una pala saca del interior un poco de este elemento y la deposita en un macetero (mientras tanto los niños y niñas escuchan las instrucciones).

Cuando la Educadora termina de dar las instrucciones, los niños y niñas comienzan a aplaudir muy emocionados y expectantes por lo que les espera por hacer. La adulta les pregunta: “¿Qué llegaremos a hacer con esta planta? Algunos niños y niñas responden: ¡Pan!

Mientras la adulta introduce en una caja (una por grupo) un poco de tierra, los niños y niñas permanecen quietos esperando en sus respectivos puestos. Luego de esto, invita a un miembro de cada grupo para que vaya a buscar una de estas cajas, disponiéndola al centro de la mesa, junto a un rociador. Los niños y niñas comienzan a manipular el macetero.

Luego de esto, la Educadora comienza a repartirles a cada párvulo, un pedazo de cinta adhesiva para que la peguen al macetero y encima de esta escriban su nombre. Además de esto, les hace entrega de un plumón. (En ese instante y siendo las 1:21 p.m. llega la técnico en Educación Parvularia quien le ayuda a la Educadora a repartir los plumones).

Rosa: toma un lápiz y comienza a escribir lentamente su nombre.

Mario: se acerca a un mural y saca de éste la ficha que tiene escrito su nombre para transcribirlo.

Posteriormente, y en primera instancia, la Educadora les señala que cada uno debe sacar de la caja (ubicada al centro de la mesa) dos palitas de tierra y

depositarlas en su macetero (señala esto mientras reparte por grupo una pala de plástico).

*Es importante destacar que al ser solamente una pala por grupo de trabajo, cada niño y niña debe esperar su turno. Mientras sucede esto algunos párvulos conversan o pelean entre ellos(as) y otros observan mientras otro/as trabaja.

Rosa y Mario: juegan entre ellos, dándose pequeños golpes y riendo a la vez.

Luego de esto, la Educadora reparte las semillas de trigo (deja una bandeja al centro de cada mesa de los párvulos), y en consecuencia algunos niños y niñas comienzan a pelear (los que conformaban el grupo más próximo a la estudiante en práctica), ya que uno de ellos quería incorporar en el macetero de todos los miembros del grupo las semillas de trigo. (Mientras tanto ambas adultas supervisan cómo trabajan los párvulos y la Educadora les llama la atención).

Cuando todos los grupos tenían sus bandejas con semillas, los niños y niñas toman un puñado de estas y las depositan en sus maceteros, siguiendo todas las instrucciones de la Educadora, participando todos en la experiencia educativa. Luego de esto, toman los rociadores y comienzan a echarle agua a sus maceteros. APRENDER DEL PROCESO

Rosa: le aplicó bastante, y la Educadora le llamó la atención por ello, señalándole que tuviera más cuidado.

Mario: luego de rociar con agua su macetero comenzó a manipular el rociador, mojando a su compañero más próximo, en consecuencia, la Educadora también le llamó la atención.

Siendo las 1:30 p.m. los niños y niñas comienzan a salir del aula a dejar sus maceteros, con el objetivo que les llegara un poco de sol.

Finalmente, cuando los niños y niñas ingresan al aula, comienzan a limpiar las mesas con paños, algunos barren el aula, y otros simplemente juegan con los rociadores. Cuando terminan de realizar esto, los párvulos se sientan en sus puestos y escuchan a la Educadora, quien señala: “Ahora vamos a registrar en nuestras croqueras”. En consecuencia, los jefes de grupo van a buscar las bandejas (con distintos tipos de lápices), y nombra a los párvulos para que por mesa vayan a buscar sus croqueras.

Luego de esto, la Educadora hace un recordatorio, comienza a hacerles preguntas al grupo de párvulos tales como: ¿Qué hicimos?, ¿Qué hicimos después?.

Mario: alza su mano y respondió: “sembramos una semilla de trigo”.

La Educadora comenzó a anotar en la pizarra algunas ideas propuestas por los párvulos para reconstruir los pasos a seguir en la siembra del trigo, escribiendo la siguiente lista:

- 1 macetero
- Colocar en tierra

- Colocar la semilla
- Colocar tierra para tapar semilla.
- Echar agua
- Sacar al sol

*Para finalizar, debían dibujarse ellos(as) mismos(as) con el macetero. Cada niño y niña comienza a copiar la fecha, el título de la actividad y los pasos escritos en la pizarra en sus croqueras.

Rosa y Mario: realizan esta acción, transcribiendo lentamente lo que la adulta había escrito en la pizarra.

(Mientras tanto la Educadora pasa por los puestos de los párvulos supervisando y observando el trabajo que están realizando).

Siendo las 1:59 p.m. la Educadora comienza a revisar los trabajos terminados. Es por ello, que algunos de los párvulos comienzan a acercarse a la estudiante en práctica, para preguntarle cuales eran las letras que les faltaban.

Rosa: frecuentemente se acercaba a la estudiante y en una ocasión esta última le pregunta: “¿Sabes lo que dice aquí?” (Indicándole su escritura), en consecuencia la niña la queda mirando y con su cabeza responde negativamente.

*Los niños y niñas que terminaban dicha actividad sacan distintos juegos. Siendo las 2:44 p.m. finalizó completamente la experiencia educativa. Todos los niños/as se sacaron sus delantales, se pusieron polerón y se sentaron en sus asientos.

Registro de Observación 3

Fecha: 23 de Mayo de 2011

Hora de Inicio: 12:40 p.m.

Observador: Constanza Ossandón Cabrera.

Cantidad de Niños(as): 36

Situación: Experiencia Educativa

Hora de Término: 14:37 p.m.

Descripción Contexto de Observación.

Cuando llegó la estudiante en práctica al aula del nivel transición mayor “A” todos los niños/as estaban jugando en el patio del establecimiento. Transcurridos algunos minutos, la Educadora les pide a los párvulos que vayan a buscar sus toallas y se formen en dos hileras para ir al baño a lavarse las manos.

Realizado esto, el grupo de niños/as se sientan en sus asientos (6 grupos, cada uno conformado por 4 o 5 niños/as) para dar comienzo con la experiencia educativa. Algunos niños/as todavía no tienen su hora de almuerzo, debido a que asistieron al dentista, quien les señaló que no podían ingerir ningún alimento hasta las 2:00 p.m.

Observación.

Para dar inicio a la experiencia educativa, la Educadora en conjunto con dos niños (seleccionados por ella) salen del aula y traen una banca de madera. Encima de esta depositan un recipiente con tierra, dos cajas con distintos materiales y cinco maceteros grandes.

Posterior a esto, la adulta comienza a preguntar: ¿Qué hicimos? ¿En qué trabajamos la clase pasada? Algunos párvulos alzaron sus manos para responder, pero la Educadora señaló a uno de ellos para que lo hiciera quien señaló: “le colocamos tierra al macetero y plantamos una semilla” La adulta nuevamente les preguntó: “Y, ¿Para qué? ¿Qué semilla plantamos?” Seleccionó a otro párvulo para que respondiera y mencionó: “una semilla de trigo” Luego les preguntó: “¿Qué echamos?”

Mario: alzó su mano y respondió “tierra”

En consecuencia la Educadora les preguntó: “¿mucho o poca? En conjunto respondieron algunos párvulos: “poca”. Luego preguntó: ¿Qué hicimos después?

Mario: nuevamente alzó su mano y contestó “echamos semillas de trigo y las tapamos”.

Rosa: sin alzar su mano respondió “la tapamos con tierra”

La adulta responde a esto: “Y ¿después?”

Rosa: contesta inmediatamente “la rociamos con agua”

Luego la adulta les pregunta: “Y finalmente ¿Qué hicimos?” Respondiendo algunos párvulos: “la sacamos” Y finalmente la Educadora pregunta: “y ¿Por qué? Un párvulo alza su mano y contesta: “por el sol”

Luego de este diálogo que se generó entre la Educadora y el grupo de párvulos, ella les señala: “hoy necesitamos concentración” (mientras va a buscar los maceteros). En ese instante los niños y niñas, al ver estos maceteros, en conjunto exclaman: “¡Uhhh!” señalando uno de ellos ¡Medios vasos!

Mientras la Educadora separa los maceteros (1 macetero por grupo), los párvulos la observan atentamente. Posterior a ello, selecciona a un niño para que los reparta mesa por mesa (6 grupos, cada uno conformado por 4 o 5 párvulos). Transcurridos algunos minutos, asigna a un/a niño/a por grupo (al azar) encargado de un plumón de pizarra, a otro/a de una pala plástica y a otro párvulo del rociador con agua. Cuando todos los niños y niñas tienen los distintos materiales, la adulta les pide que los observen y les pregunta ¿Qué creen que vamos a hacer con estos materiales? ¿Qué se les ocurre? Mientras tanto los párvulos conversan y ríen entre ellos(as).

Luego de insistirles, un niño levanta su mano y dice: “a lo mejor vamos a plantar una flor”. Otro niño respondió “vamos a regar las plantas”. En consecuencia la Educadora les pregunta: “y ¿Cómo? Si no hay plantas”, por lo que una niña respondió: “vamos a sembrar semillas”. JUICIO CRITICO Es por ello que la adulta les señala: “vamos a sembrar distintos tipos de semillas, porotos, maíz, pasto y lentejas. Todos van a sacar un puñado de semillas y las van a observar. ¿Conocen esa semilla? (mostrándoles una semilla de poroto) Es una semilla comestible”.

Rosa: respondió “parece hierba”.

Luego la Educadora les pregunta: “Y estas semillas ¿De qué serán? Es plana y redonda”. Algunos párvulos respondieron: “de lentejas” EJERCITAR JUICIO CRITICO

Mario: permanecía quieto y respondió “nosotros no tenemos” (la Educadora no escuchó lo indicado por el párvulo).

La adulta luego les pregunta: “y esa ¿De qué será? Vamos a ver (la muestra acercándoselas a los párvulos) es amarilla (los niños y niñas que no alcanzaban a observar la semilla se aproximan a la adulta)

Al niño que se le hizo entrega del plumón (uno por grupo), la Educadora le pide que escriba en el macetero el nombre de la semilla que le tocó al grupo, por ejemplo semilla de poroto. Luego, el párvulo encargado de la pala, tuvo que acercarse a la bandeja con tierra (dispuesta a un costado del aula) quien debió incorporarle al macetero cinco palas de tierra.

Posteriormente, la adulta pasa por grupo señalándoles: “Ahora van a plantar las semillas” (a cada grupo le hace entrega de una semilla distinta) En consecuencia:

Mario: inmediatamente esparce a lo largo de la tierra algunas de las semillas (porotos), acercándose al macetero para observarlas.

Por otro lado, mientras el resto de sus compañeros(as) del grupo esparcen las semillas:

Rosa: juega con el rociador, manipulándolo y salpicando un poco de agua sobre la mesa. Transcurridos algunos minutos, deja de lado el rociador, toma un puñado de semillas de lentejas y las esparce a lo largo del macetero.

Todos los niños y niñas participan en la experiencia educativa, esparciendo las semillas que les tocó, intercambiando distintas ideas entre ellos(as), comentando lo que estaban observando. APRENDER CON OTROS Luego de esto, el compañero encargado de la pala se acerca a la bandeja de tierra (ubicada al lado de la puerta del aula), llevándose el macetero para taparlo con un poco de tierra. Posteriormente, la Educadora les señala, a medida que los niños y niñas tapan las semillas, que el encargado del rociador le eche agua a la tierra.

Rosa y Mario: observan cómo su compañero realiza esto

Siendo las 1:21 p.m. llega la Profesora de Artes musicales al aula, con el objetivo de realizar su clase. Es por ello, que la Educadora les pide al grupo de párvulos que salgan del aula a dejar el macetero. Mientras algunos párvulos realizan esto, comienza a retirar los materiales con los cuales trabajaron.

Transcurridos algunos minutos, y a medida que los párvulos retornaban al aula, se comienzan a sentar en sus puestos. La Educadora, por su parte, les pide que limpien sus mesas con toalla nova. Además, les señala: “cuando la tía termine con su clase de música utilizaremos la croquera. Van a dibujar la semilla que le tocó a cada grupo”.

Cuando culminó la clase de artes musicales, y siendo las 2:06 p.m. la técnico en Educación Parvularia les pide a los párvulos que vayan a buscar sus croqueras. Luego de esto les pregunta: “¿Recuerdan lo que trabajaron con la Tía Tere?”

Mario: quien escuchaba atentamente a la adulta, respondió “si, trabajamos con semillas”

Ella nuevamente pregunta: “¿cuáles? (comenzó a anotar en la pizarra una lluvia de ideas). Posteriormente la adulta les da la instrucción de lo que debían realizar, les mencionó que en sus croqueras tenían que anotar el nombre de todas las semillas, dibujarla al lado, para finalmente pintarla. Algunos niños y niñas comenzaron a trabajar y en ese instante llega la Educadora al aula y la técnico se lleva a los párvulos al casino para que almuercen. (**Rosa** acudió al casino)

La Educadora comienza a borrar lo que la técnico había escrito en la pizarra y señaló: “eso no fue en lo que quedamos, yo dije que cada grupo dibujara en su

croquera la semilla que le tocó y de acuerdo a eso escribe el título, por ejemplo semilla de lenteja”. (Anotando en la pizarra) En consecuencia, la mayoría de los párvulos borran lo que habían alcanzado a realizar. Por su parte:

Mario: toma un lápiz, escribe el título de la experiencia (semilla de poroto) y comienza a dibujar muchos círculos en su croquera.

En general, el grupo de niños y niñas dibujan en sus croqueras las semillas. Algunos niños se acercan a la adulta para mostrarles su dibujo. Uno de ellos pintó su semilla de color azul, y la Educadora le señala: “píntala del color que es”. Siendo las 2:27 p.m. llegan los niños y niñas del casino.

Rosa: inmediatamente comienza a trabajar, busca un lápiz, copia en su croquera el título y la fecha.

Transcurridos unos minutos la Educadora comienza a revisar las croqueras de los párvulos que terminaron. Niños y niñas continúan trabajando.

Mario: por su parte, borra todos los círculos que había dibujado y los realiza de nuevo.

Rosa: se sienta junto a la mesa de la estudiante en práctica y termina su dibujo, pidiéndole que no lo mire, que se tape sus ojos, hasta que ella lo termine.

Mario: termina de dibujar sus círculos, coloreándolos de amarillo.

Rosa: dibuja algunas flores y se las muestra a la Educadora quien le señala que esas no eran semillas de lentejas. En consecuencia la niña, debajo de estas flores dibuja unos círculos, señalándole la adulta: “Ahora sí. Esas son semillas de lentejas”.

Siendo las 2:37 p.m. la Educadora les pide a los párvulos que guarden sus croqueras y que se ordenen.

Unidad de análisis III

Registro de Observación 1

Fecha: 11 de Mayo de 2011
Educativa

Hora de Inicio: 12:30 p.m.
p.m.

Cantidad de Niños(as): 38

Observador (es): María José Cabello, Camila Castañeda

Situación: Experiencia

Hora de Término: 13:15

Descripción Contexto de Observación.

Una vez finalizado el periodo de patio, (el cual tuvo una duración aproximada de diez minutos), la técnico del nivel transición menor tocó una campana, indicando que los niños y niñas que se encontraban en recreo debían entrar al aula, dando por finalizado dicho periodo.

Cuando la totalidad de los párvulos (37) se encuentran sentados en sus sillas (las cuales estaban agrupadas en 7 mesas con 5 a 6 niños/as aprox en cada una de ellas, los cuales están designados por las adultas) al interior del aula, la técnico les pide que se mantengan en silencio, ya que la Educadora llegará en unos minutos, para dar inicio a la experiencia que corresponde al módulo ECBI, del trigo al pan.

Observación.

Antes de comenzar con la experiencia, la Educadora les dice a los párvulos que el día de hoy trabajarán ciencias y no educación física como ellos pensaban, puesto que el día viernes (día en el cual realizan ciencias), por ser el día del alumno no tendrán clases. De este modo tomó un plumón y escribió "Ciencias" en la pizarra (esta se encuentra frente a el grupo de párvulos), pidiéndoles a los párvulos que realicen un recuento de todo lo visto hasta el momento, realizando preguntas tales como: ¿Qué se acuerdan de las actividades pasadas en ciencias?, ¿Qué hemos visto?, en base a lo que responden los párvulos realiza nuevas preguntas que los orienten a recordar lo realizado. Frente a ello, los párvulos observados manifestaron:

Matías: levantó su mano junto con los demás párvulos en silencio, luego de lo cual la Educadora le dio la posibilidad de responder, frente a esto, él señalo: "en ciencias hemos visto semillas que tienen rayitas al centro y otras que son más redondas. Con el tiempo crecen y crecen, son plantas verdes y grandes después y algunas tiene flores y olores".

Francisca: levantó su mano cuando la Educadora efectúo la pregunta, pero no fue seleccionada para hablar. Sin embargo, señalo su idea a su compañero de

mesa, diciendo: “hay semillas de diferentes colores, grandes y chicas, en mi casa compran para plantar, les echan muuucha agua, así crecen y están al sol, mi mamá siempre me dice para que le llegue luz y crezcan”.

Benjamín: levanta su mano y al no ser seleccionado para dar su opinión comienza a conversar con su compañero de mesa sobre la celebración del día del alumno, diciendo “el viernes podremos venir con ropa que se usa en la calle, con cual vendrás tú”. Sin mirar a la pizarra, ni comentar sobre el tema que se está tratando en la experiencia.

Francisco: levanta la mano para responder y conversa con su compañero de puesto, respondiendo a la pregunta que este le efectúo (el viernes podremos venir con ropa que se usa en la calle, con cual vendrás tú), diciendo “mi mamá me dijo que había que venir con buzo pa` correr”.

A medida que los párvulos seleccionados por la Educadora responden a sus preguntas, ésta anota en la pizarra las respuestas de los niños/as, quienes en su mayoría señalaban que habían visto distintas semillas y que con alguna de ellas se había confeccionado un regalo por el día de la mamá.

Luego de ello, la adulta dice: “niños el día de hoy nos va a visitar el tío José y él nos va a ayudar a hacer nuestro huerto, ¿alguien sabe lo que es un huerto?”, los párvulos comienzan a decir sus ideas, de manera simultánea, pero la Educadora les recuerda que deben levantar su mano antes de hablar.

Matías: levanta su mano y la Educadora le da la palabra, frente a lo cual responde que “el huerto es como un establo que tiene muchas flores y plantas”.

Francisca: no levanta su mano y se mantiene en silencio, conversando en momentos con uno de sus compañeros de mesa, sobre que jugarán cuando puedan salir nuevamente a recreo.

Benjamín: no levanta su mano y se mantiene en silencio, mirando por instantes a sus compañeros/as, y les dice “hay que cuidar el huerto, para que crezcan las semillas”.

Francisco: se encuentra observando su nombre (pegado en su mesa), pasando su dedo por cada una de las letras.

La mayoría de los párvulos, señala que en un huerto hay flores y plantas, las cuales deben tener luz del sol y deben ser regadas. Luego que los párvulos describen lo que saben sobre un huerto, la Educadora les dice que irá a buscar a don José, instante en que ella les señala: “para que él pueda venir a la sala, todos deben estar en silencio, por que don José le tiene miedo al bullicio”. De este modo se retira del aula.

Al llegar Don José al aula, saluda a los niños/as y les dice “hola niños, yo les voy a enseñar cómo se siembra”. Frente a lo cual ellos/as comienzan a preguntarle, “¿de verdad haremos un huerto?”, “¿Dónde lo haremos?”, luego de su respuesta, niños y niñas comienzan a aplaudir y a gritar conjuntamente “¡huerto, huerto, huerto!”, tras lo cual la Educadora le dice a don José, que todos los niños están agradecidos por su visita. Dicho esto, les dice que todos salgan al patio, y se ubiquen fuera del futuro huerto.

Matías: se levanta de su puesto y corre hacia la puerta, instante en el cual la Educadora le señala que debe regresar a su silla, porque ella será quien llamará a los que pueden salir. Matías regresa a su puesto y toma asiento.

Francisca: se pone de pie, arrodillándose luego en su silla, instante en el que le señala a Matías: “ya iremos al patio, espera que la tía nos diga”, “yo he visto un huerto, se necesita agua y plantas”, posteriormente vuelve a pararse y comienza a saltar tratando de golpear una mosca (todo esto mientras **la Educadora indica quienes pueden salir**).

Benjamín: se pone de pie y acomoda su silla, señalando a sus compañeros/as de mesa, “ya ahora se puede salir, quiero hacer un huerto grande, y con flores de colores”.

Francisco: Permanece en su silla recostado sobre su mesa.

La Educadora selecciona a la mesa más ordenada y les pide a los niños/as que la componen que se formen fuera de la sala, de este modo van saliendo los párvulos por grupos y se forman en dos hileras (una de mujeres y otra de hombres). Al llegar al huerto, se les pide a los párvulos que se ubiquen por el contorno de la cerca de madera (la cual se encuentra a altura media de los párvulos), sin apoyarse en ella y sin tocar la tierra y los elementos que hay en él. La Educadora les dice que recuerden que plantarán semillas. Dichas semillas las tiene la Educadora en la mano, y se las entrega al jardinero, quien procederá a sembrarlas. Entre las semillas hay pequeñas cantidades de maravilla (6), lentejas (8) y trigo (6). Así mismo, el jardinero dispone a su costado un saco de 5 kilos de tierra de hoja, una pala, y manguera (que se encuentra unida a la reja, a la altura del suelo, la cual se usa con riego a goteo), dichos recursos serán utilizados para llevar a cabo este proceso.

Es así, como don José procede a echar tierra de hoja y las distintas semillas en la tierra del huerto, para posteriormente ir a abrir la llave del agua que permitirá regar. Durante esta instancia se visualiza que:

Matías: se apoya en la reja del huerto y se inclina tratando de tomar la tierra. Cuando se agrega la tierra de hoja, le dice a sus compañeros: “huacala, el tío le va a echar caca en el huerto”. Señalando el saco de tierra.

Francisca: observa el huerto y le llama la atención a sus compañeros cuando estos se apoyan en la reja o toman la tierra. Cuando la Educadora pregunta ¿Qué será esa cosita negra que está apoyada en la pared?, Francisca responde que “es para regar las plantas, para que crezcan, siempre hay que regarlas, osino no crecerán, y tampoco se pueden pisar por que se mueren”.

Benjamín: se ubica detrás de sus compañeros, no teniendo total accesibilidad al huerto (frontis de la reja que los separa de él), permanece en silencio observando el piso, saltando por instantes para lograr ver el huerto.

Francisco: se apoya en la reja y trata de tomar tierra del huerto, la Educadora le llama la atención y deja de hacerlo, pero al instante vuelve a repetir la acción. Recoge unos cuescos, señalando “encontré semillas”.

La mayoría de los párvulos se encuentran observando la tierra en donde se hará el huerto, apoyados en la reja fuera del huerto e intentan tocar la tierra, un grupo de niños/as se encarga de recordarles que no deben mover la reja porque esta protegerá a las plantas. Cuando se abre la llave de agua, los niños/as gritan “¡hoo!”, algunos de ellos dicen “¡miren, por los hoyitos de la manguera sale agua por gotitas!”

Cuando don José sembró las semillas, los párvulos le aplaudían y hacían porras, al finalizar, la Educadora le agradece y les dice a los niños/as “ahora vamos a volver a la sala y cada niño va a sacar su cuaderno de ciencias para dibujar que creen ustedes que va a pasar en nuestro huerto”, de este modo todos los párvulos se despiden de don José y regresan al aula.

Estando los párvulos en el aula y con su respectivo cuaderno, la Educadora les dice que los delegados de mesa pueden ir a buscar los lápices, para así comenzar a dibujar, dichos lápices se encuentran dispuestos en el centro de la mesa dentro de un contenedor (por mesa tienen aproximadamente 10 lápices de diferentes colores), los cuales deben ser compartido por cada uno de los niños/as que están ubicados en las mesas, cada grupo está conformado por 6 párvulos.

Matías: realiza su dibujo en silencio, sin conversar ni observar lo que sus compañeros/as realizan. A medida que finaliza, conversa con sus compañeros de puesto y les muestra lo que está dibujando. En su dibujo se puede evidenciar el cielo, sol y la reja del huerto, al interior de este se ve tierra y una serie de semillas de las cuales salen flores.

Francisca: mientras dibuja, le comenta a su compañera que hará el huerto con muchas flores y tierra. Durante la realización de su dibujo conversa con todos los integrantes de su mesa, pidiéndole a alguno de ellos que le facilite los lápices que no logra alcanzar. Una vez finalizado su dibujo se puede apreciar pasto en forma ovalada con círculos en su interior, todo ello en la parte baja de la hoja, sobre esto se visualiza un árbol con frutos rojos y dos flores además del sol.

Benjamín: realiza su dibujo en silencio, observando constantemente la pizarra para escribir el título “el huerto” y la fecha. Al finalizar su dibujo se observa que al centro de la hoja hizo un rectángulo con líneas verdes y grises en su interior (el huerto), apreciándose flores que salen de él. El dibujo del huerto fue acompañado por montañas de color negro, el sol y nubes.

Francisco: le comenta a sus compañeros que dibujará mucha tierra y también una abeja cuidadora, ya que “la reja no puede proteger al huerto de las abejas que atacan las flores tratando de sacarle todo el polen”. Al finalizar su dibujo se aprecia un rectángulo en la parte baja de la hoja (el huerto) que posee en su interior muchos círculos (semillas), de algunas de ellas se ven flores. Además del huerto,

Francisco dibujó el sol y la manguera que estaba en el costado con sus respectivos orificios y un chorro de agua que salía por uno de ellos.

Niños y niñas dibujan en su cuaderno el huerto con flores y plantas, algunos se dibujan a ellos regando, mientras otros dibujan los elementos que ellos/as consideran vitales para el crecimiento de las plantas, como lo son el sol, agua, tierra de hoja y la reja que los protegerá de los otros niños/as y de los animales.

A medida que los párvulos terminan su dibujo, la Educadora se acerca a su puesto y pone un ticket en su dibujo, diciéndoles que guarden su cuaderno en su casillero, vuelvan a su puesto y esperen en silencio la llegada de la profesora de música.

Registro de Observación 2

Fecha: 20 de Mayo de 2011
Educativa

Situación: Experiencia

Hora de Inicio: 11:00 p.m.
11:35 p.m.

Hora de Término:

Cantidad de Niños(as): 36

Observador (es): María José Cabello, Camila Castañeda

Descripción Contexto de Observación.

Hoy, asistieron 36 niños/as (de 38 que es la totalidad), quienes se encuentran a cargo de dos adultas, la Educadora de Párvulos, y la Técnico. Quienes han organizado el aula, disponiendo las mesas de dos en dos, en cada una de las cuales hay 6 niños/as, a excepción de 2 mesas que están individuales y poseen 4 párvulos cada una. Se encuentran trabajando en una experiencia sobre Lenguaje, luego de finalizada esta, la Educadora informa a niños/as que a continuación, se dará inicio a la siguiente experiencia correspondiente a ciencias.

Observación.

La Educadora comienza diciendo: “niños, ¿Recuerdan que realizamos la semana recién pasada en ciencias?” frente a lo cual casi la totalidad de párvulos responde en conjunto: “realizamos un huerto, vino don José, plantamos semillas, etc.”

Matías: levanto la mano, y señalo: “realizamos un gran huerto, que es como un establo, y el tío José planto semillas”.

Francisca: no asistió a clases el día de hoy.

Benjamín: levanto su mano y cuando le dieron la palabra expreso: “el tío le echo tierra después, y antes de entrar a la sala, abrió la llave para que saliera agua, y puedan crecer las semillas, no sé cuanto se demorarán”.

Francisco: no asistió a clases el día de hoy

Así parte de la totalidad de niños y niñas, continúan respondiendo a dicha interrogante, diciendo “el tío José hecho agua, a las semillas en la tierra para que crezcan y no se mueran”, “hay que cuidarlas de las abejas que no se coman el polen cuando salgan flores”, “tienen que tener solcito”, etc, tras lo cual la Educadora, les plantea una nueva pregunta con la cual se comienza dicha experiencia en sí, diciendo: “¿Qué sucederá si molemos trigo?, ¿Con que moleremos?”. Ante dichas interrogantes, los párvulos observados comentan:

Matías: Se encuentra en su puesto, con un mortero en la mano, expresa: “porque no molemos con esto” (mostrando su mortero).

Benjamín: Conversa con sus compañeros/as y en voz alta señala: “veamos que sucede”.

Mientras, el resto de sus compañeros/as, también entregan su opinión levantando su mano y diciendo por ejemplo: “si se muele trigo, quedara aplastado”, “yo creo que no servirá usar el mortero, no se muele”, “quedara igual”, “hay que moler con lo que trajimos, morteros, martillos y pegarle fuerte”, entre otras cosas.

Realizado esto, la Educadora pide a niños y niñas, que vayan hasta sus estantes a buscar su cuaderno de ciencias, y el elemento pedido durante la semana para la experiencia, 29 párvulos trajeron el recurso solicitado, 25 de ellos/as trajo martillo, y 4 trajeron morteros 3 de ellos de piedra y 1 de madera, algunos trajeron pocillos, y los que no, utilizarán una hoja de carta, mientras 7 de los párvulos no trajeron ninguno de los materiales, por lo cual, tendrán que trabajar con sus compañeros/as de grupo. Teniendo esto, regresaron a sus asientos, dando inicio a la experiencia. Ya ubicados, les señala: “escriban el título “moliendo trigo” en su cuaderno y registren mediante un dibujo, ¿Cómo imaginan que pueden moler el trigo?, así cada párvulo comienza a dibujar frente a la interrogante planteada, utilizando lápices de diferentes colores, y realizando sus propias creaciones.

Los niños observados comienzan a trabajar realizando lo siguiente:

Matías: Sin realizar ninguna interrogante ni comentarios, comienza a dibujar en su respectivo cuaderno el martillo que trajo desde su casa, observando a sus compañeros y adultas, para posteriormente continuar con su trabajo.

Benjamín: Comienza a dibujar en su cuaderno la forma en la cual se puede moler el trigo con el mortero que trajo desde su casa.

Finalizado el dibujo sobre cómo se podría moler el trigo, la Educadora señala a niños/as, que lleven a cabo esto. Para lo cual, se les entrega a cada párvulo una pequeña cantidad de trigo, acompañada con una hoja de papel para aquellos que no trajeron mortero desde su casa. Así mismo, quienes no trajeron deben trabajar con sus compañeros de mesa que si poseen. Posteriormente se les pregunta: “¿Cómo podríamos moler el trigo?” Frente a esto, los niños observados señalan:

Matías: yo creo que aplastándolo así, y con su martillo comienza a aplastar el trigo que le fue entregado.

Comenta a sus compañeros de mesa y a la Educadora que no puede moler el trigo, ya que al golpearlo con su martillo, este “sale volando para todos lados”, mostrando la acción. Posteriormente intenta levantar uno de los extremos de la hoja y así golpear el trigo, constatando que de igual modo este se dispersa.

Benjamín: observa como su compañero aplasta el trigo, y luego mira su hoja y comienza a aplastar sobre ella su trigo, el cual se cae de la mesa o se va hacia otros lados. Frente a lo cual él señala: “no puedo moler con el martillo de madera, se me cae todo el trigo”. Por instantes se pone de pie, observa a sus compañeros y prosigue aplastando el trigo en su hoja, pero esta vez la arruga un poco para que el trigo no se caiga.

Así por unos 5 minutos aproximadamente, cada párvulo aplasta el trigo en un pocillo o en una hoja, ya sea con martillos, morteros de piedra o madera, etc. Tras lo cual, se les pide que tomen con su mano una cantidad pequeña del trigo molido, y la peguen con pegamento en su cuaderno (hay uno por cada grupo), junto al dibujo anteriormente realizado. Casi la totalidad de los párvulos, comienza de

inmediato a realizar esta acción, mientras otros continúan moliendo el trigo, ya sea con mortero, martillo, etc. Dichos recursos en su mayoría son de gran tamaño, frente a lo cual los párvulos señalan que son muy pesados, y les duele un poquito al tomarlos.

Matías: se pone de pie, y se dirige hasta la Educadora, a quien le muestra sobre su mesa, que su trigo no se ha molido. Selecciona una mínima cantidad de trigo que logro aplastar y lo pega en su cuaderno.

Benjamín: Aplica pegamento sobre su cuaderno y pega trigo molido por él.

Luego de esto, la Educadora pregunta: “la herramienta que ustedes están usando, ¿Les sirvió para moler el trigo?”

Matías: a mí no me sirvió, quedo igual y poquito, lo demás se me cayó.

Benjamín: Tía a mi si me sirvió.

Así mismo, entregan su opinión otros niños/as. La Educadora toma uno de los morteros que tiene el trigo mejor molido, y comienza a pasar puesto por puesto mostrándolo a cada párvulo. Mientras realiza esto pregunta ¿Cuál era entonces la mejor herramienta para moler?, ¿Por qué el trigo de Romina se habrá molido más, si utilizo el mismo objeto que otros de sus compañeros?

Matías: es más dura la piedra.

Benjamín: porque es de piedra.

Los demás niños/as también dan sus respuestas. Luego de escuchar las opiniones de los párvulos, la Educadora señala, que la estrategia utilizada por su compañera, permitió moler de mejor forma el trigo, ya que además de aplastar el trigo con la piedra, su compañera giro está dándola vuelta y aplastándola aún más lo que permitió que se moliera de mejor manera. Para dicha instancia, llamo a Romina al centro del aula, para que volviera a repetir la forma a través de la cual logro moler el trigo.

A modo, de poder conocer otra alternativa a través de la cual moler el trigo, la Educadora les muestra a niños/as una máquina de moler verduras y frutas (procesadora de alimentos), preguntándoles: ¿Que será esto?, ¿Para qué servirá?, ¿Servirá para moler trigo?, ¿Cuál es su hipótesis? A lo que los niños/as observados responden:

Matías: levanta su mano y señala: “si funcionará para moler el trigo”.

Benjamín: levanta la mano y expresa: “¿No es para hacer queque? Porque mi mamá tiene algo parecido a eso para hacer queque. Yo creo que no funcionara para moler trigo”.

Niños/as comentan: “si funcionara porque esa maquinita tiene cuchillos”, mientras otros de manera simultánea dicen, que si servirá más que el mortero. Luego comienzan a entregar su trigo a las adultas en aula, el cual es introducido en la máquina, para ver cuál será su resultado tras ser molido. La Educadora enciende la máquina, comienza a moler, sin embargo, el trigo no alcanza mayores cambios. Por lo cual, niños/as comienzan a comunicar que la maquina utilizada no era una

buena estrategia para moler el trigo, siendo la mejor, el utilizar un mortero de piedra aplastando y girando la piedra sobre el trigo.

Es así, que tanto benjamín como Matías señalan que la mejor estrategia fue la utilización de un mortero de piedra.

A modo de cierre, se les pregunta ¿Qué aprendimos el día de hoy?, ¿Aprendimos cuál es la mejor estrategia para moler?, ¿Qué es lo que más sirve para moler?

Matías: se mantiene observando su trigo, y comenta que la mejor estrategia es golpear y aplastar.

Benjamín: Levanta su mano, y señala que lo mejor es utilizar un mortero de piedra. Junto a ellos/as la totalidad de párvulos señala que la picadora no fue una buena estrategia, que si les funcionó el mortero de piedra, porque molió mucho más, entregando como ejemplo, lo que hizo Romina. Luego de esto, la Educadora da por finalizada la experiencia, invitando a niños/as a guardar sus cuadernos y morteros en sus respectivos casilleros.

Registro de Observación 3

Fecha: 27 de Mayo de 2011
Educativa

Situación: Experiencia

Hora de Inicio: 11:05 p.m.
11:30 p.m.

Hora de Término:

Cantidad de Niños(as): 36

Observador (es): María José Cabello, Camila Castañeda

Descripción Contexto de Observación.

En el día de hoy, asistieron 36 niños/as (de un total de 38), quienes se encuentran trabajando al interior del aula, en una experiencia educativa sobre Lenguaje, a cargo de 2 adultas, una Educadora de Párvulos y una Técnico en Educación Parvularia. Antes de comenzar la experiencia de ciencias, llega al aula la Educadora Diferencial, quien acompaña en algunos periodos a Juan Pablo. Para el desarrollo de la experiencia ECBI, se continua con la organización existente, hay 12 mesas, las cuales en su mayoría se encuentran de a dos, a excepción de 2 que se encuentran individuales. Cada una de estas tiene su silla, siendo en las mesas unidas 6 sillas, y en las individuales solo 4, en ambos casos, una para cada párvulo.

Los/as niños/as permanecen sentados a la espera que la Educadora de Párvulos comience con las indicaciones de la experiencia. Las adultas, se encargan de recolectar los materiales para su desarrollo. Dichos recursos son, harina envasada blanca e integral, la cual será entregada a cada grupo en 2 hojas de carta respectivamente, 7 coladores medianos (uno por mesa), toalla de papel (un trozo por niño/a).

Para comenzar, las adultas entregan a cada párvulo, dos trozos unidos de toalla de papel, la cual pide que ubiquen sobre la mesa sin manipularla, hasta que se inicie cada etapa de la experiencia. Se les indica a los niños y niñas, que esta experiencia será trabajada en equipo (conformado por los párvulos de cada mesa).

Observación.

La Educadora comienza a señalar que el día de hoy, en la clase de ciencias, tendrán que poner mucha atención en “el menú de la clase” (en una pequeña pizarra ubicada en la pared frente al grupo total de párvulos, se va anotando cada una de las etapas de la experiencia a trabajar). En esta instancia, comienza a describir cada una de las etapas a desarrollar, diciendo: “primero, vamos a recordar la clase pasada, luego vamos a observar diferentes tipos de harina, y posteriormente vamos a comparar la harina, y para finalizar colaremos harina”.

Así, comienza a recapitular cada una de estas etapas preguntándoles a los niños/as, lo anteriormente señalado por ella. Frente a lo cual, la mayor parte de los párvulos empieza a entregar sus opiniones, diciendo por ejemplo: “vamos a colar harina, primero veremos lo que hicimos la clase anterior, etc.” Y la Educadora pregunta: ¿Qué realizamos la semana anterior?, ¿Qué utilizamos?

Matías: Tía, recordaremos lo que hicimos la clase pasada. La semana anterior molimos trigo, con mortero de piedra.

Francisca: Al no asistir a clases la semana anterior, señala a sus compañeros de mesa, que no sabe que se hizo, por lo cual deberán ayudarla.

Benjamín: Permanece observando a la Educadora de Párvulos.

Francisco: No emite ningún comentario, permanece mirando su toalla de papel (al igual que Francisca, no asistió a clases anterior).

La totalidad de niños/as a los cuales se les dio la palabra, señalan que se trabajó con trigo, utilizando morteros de piedra, de madera y martillos para molerlo. Tras esto, les consulta la Educadora sobre que más se pudieron dar cuenta en la clase anterior, frente a esto, los párvulos observados comunican:

Matías: el mortero era mejor que el picador. El de Romina fue mejor.

Francisca: al no asistir a clases la semana anterior, señala a sus compañeros de mesa que no sabe que se hizo.

Benjamín: usamos martillos, y otro mortero de piedra, ese molió bien.

Francisco: No emite ningún comentario, observa a sus compañeros (al igual que Francisca, no asistió a clases el día anterior).

La Educadora pregunta, ¿cuál molió mejor?, niños/as señalan que fue el de Romina, que molió más porque le hizo así (indicando que con la piedra del mortero había aplastado y girado sobre el trigo). Diciendo que iba moliendo y aplastando.

Luego de esto observan diferentes tipos de harina. Para lo cual la Educadora en primer lugar, les muestra dos tipos, cada una en sus respectivos envases, diciendo, esta es la harina que tienen en casa, que sus mamitas usan para cocinar, ¿Para qué servirá?, ¿Qué se podrá hacer con este tipo de harina? Los niños/as, señalan al mismo tiempo: “sirve para hacer queques, masas, pizza, tortas, pan, tortillas, sopaipillas” luego de esto, la Educadora les señala, que además, existe otro tipo de harina, que se llama harina integral, ¿Cómo se llama?, y todos los niños y niñas dicen: “harina integral”. Les comunica a los párvulos, que pasara puesto por puesto, entregando a cada grupo de trabajo, un poco de harina cruda y harina integral en una hoja blanca, instancia en que se les pide a los párvulos que se mantengan tranquilos, sin tocar la toalla de papel, ni tampoco las harinas, se les pide que solo observen y que no toquen ni huelan las harinas.

Matías: la observa e introduce uno de sus dedos a la harina cruda, les comenta a sus compañeros de mesa que la harina blanca (cruda) “se ve así como con pelotas porque la harina se acumula en algunos lados de la hoja, pero estas no se ven, no son duras”

Francisca: mira la hoja e intenta acercarla hasta su puesto, para verla mejor.

Benjamín: se acerca a la hoja que contiene las harinas, e intenta tocarla, pero frente a lo señalado por la Educadora(no tocar los materiales), saca su mano y se acerca aún más para observar.

Francisco: se mantiene observando las harinas y señala a Matías que aún no puede tocar la harina.

Luego de observar, la Educadora realiza preguntas y anota en la pizarra las respuestas de los párvulos: ¿Qué descubrieron en esas dos harinas? Frente a lo cual los párvulos señalaron: es blanda la harina cruda. ¿Y la integral? Los niños/as dicen: “¡no!” ¿Qué más descubrimos? Pregunta la Educadora, un niño dice: “una es media café y la otra media blanca”, otros mencionan “la cruda es más blanca”, ¿Quién descubrió alguna otra cosa? “es suave”, ¿Cómo supiste eso?, “porque la toco tía”, la Educadora señala, ¿podían tocarla?, los párvulos señalan en conjunto “noo, solo observar, sin tocar”. La adulta les comenta, que a la harina blanca se le producen grietas y que la integral tiene granitos.

Matías: tienen caminitos (haciendo referencia a unas líneas que él mismo había realizado).

Francisca: se pone de pie para observar la harina de los niños/as de las mesas cercanas. En una oportunidad levanta su mano, pero no se le concede entregar su opinión, por lo cual solo sigue observando su entorno sin emitir opinión.

Benjamín: se mantiene observando a los demás.

Francisco: observa las harinas, pero no emite comentarios.

Ya observados los dos tipos de harinas, la Educadora les indica que pueden tocar y oler estas.

Matías: señala que la harina cruda “es blandita, y suave, y no tiene el mismo olor que la integral”

Francisca: introduce su mano, toma y con sus dedos comienza a dejarla en la mesa, señalando que es suavecita y que se cae.

Benjamín: primero la observa y posteriormente le entierra sus dedos a la harina con trigo, siente su olor y señala que no tienen olor las harinas.

Francisco: acerca hasta él la hoja, y comienza a oler las harinas, señala que no son iguales, una es más espesa, introduce uno de sus dedos a la harina cruda, y luego se lo introduce a la boca, señalando que tiene sabor a masa.

La Educadora señala: ahora que ya tocaron las harinas, ¿Qué nuevo descubrieron?

Matías: la harina cruda que es la blanca es suave, y la integral es áspera. También tienen distintos colores.

Francisca: se mantiene observando a sus compañeros/as, limpiando sus manos que tiene con harina.

Benjamín: mientras la Educadora habla, se acerca hasta la hoja que contiene las harinas y toma una pequeña cantidad de ambas, sin emitir comentarios.

Francisco: se mantiene en silencio, sin entregar comentarios, observa a la Educadora.

Realizado esto, la Educadora les comenta que ya descubrieron todo eso de la harina, luego de lo cual ella les muestra un nuevo material para continuar con la experiencia (coladores), teniéndolos en sus manos, ella les pregunta ¿Cómo se llaman estos?, todos los párvulos le responden: “¡coladores!”

Luego e esto comienza a recapitular cada paso, mostrando y apuntando con la mano, cada uno de los pasos planteados en su menú al inicio de esta experiencia, preguntando si fueron trabajadas. La totalidad de niños y niñas señala: siiii.

A continuación se les indica, que colaran harina, frente a lo cual les pregunta: ¿Cómo la vamos a colar? Diciendo luego, “van a tomar un poquito de harina con la manito, la van a echar al colador, la tía les va a entregar a cada mesa un colador para que trabajen en equipo colando la harina, la van a echar y la van a mover así, y podrán ir viendo que es lo que pasa. Primero, van a colar la harina cruda, la blanca, solo esta, cuando la tengan toda colada, van a colar la harina integral, pueden comenzar”.

Luego de esto, los párvulos comienzan a trabajar dentro de sus equipos, algunos toman de inmediato la hoja (una por grupo) acercándola hasta sus asientos, frente a lo cual los demás señalan que no pueden ver, ni tocar la harina porque no alcanzan. De este modo van observando los cambios de la harina al ser colada. Diciendo: “va pasando toda la harina”, “no queda nada”, etc.

Matías: toma el colador, con una mano lo sostiene y con la otra lo agita, mientras sus compañeros/as introducen la harina. Él mientras señala, hay que echar solo la blanca y da instrucciones de cómo hacerlo “con cuidado”.

Francisca: comienza a juntar toda la harina y con toda su mano intenta tomarla, frente a lo cual sus compañeros/as le piden que no la saque por completo.

Benjamín: toma el colador, acercándolo a su ubicación, comienza a moverlo mientras sus compañeros de mesa introducen harina. Él señala que “vayan echándolo de poquito y así resultara mejor”.

Francisco: toma con sus manos harina, se pone de pie para poder introducirla al colador.

Así cada niño/a en sus mesas, trabaja en equipo con la harina cruda, en algunas instancias todos quieren sostener el colador (uno por grupo), unos manifiestan que no logran ver lo que sucede porque están lejos, etc.

Luego de esto, la Educadora pregunta, ¿Colaron la harina blanca?, los párvulos comunican: “siiiii” ¿Y qué paso?, ¿Paso toda la harina por el colador? Los niños/as responden nuevamente que sí. ¿Quedo algo en el colador con la harina blanca? Ellos/as señalan que no. Tras lo cual, les plantea que vean lo que sucede ahora con la harina integral. Así, cada grupo comienza a colar esta harina.

Matías: quiere tener nuevamente el colador, sin embargo, la Educadora le señala que debe compartir por lo cual se lo entrega a una de sus compañeras, y comienza a introducir al igual que el resto la harina integral.

Francisca: comienza nuevamente a recolectar toda la harina, sus compañeros/as le piden que les deje a ellos/as también, luego de lo cual devuelve una pequeña cantidad, y espera con el resto en su mano para comenzar a depositarlo en el colador.

Benjamín: toma una pequeña cantidad, y comienza a introducirla al colador, señalando que no pasa toda como en la otra, que quedan unas cositas café dentro, mirando a sus compañeros/as dice ¿Qué serán?

Francisco: toma la harina integral y la introduce en el colador diciendo a sus compañeros/as que no es igual que la otra, porque es de un color diferente y por qué tiene granitos.

Aproximadamente luego de 5 minutos, la Educadora les señala que deben dejar de realizar esta acción, tras lo cual dice: “la pregunta es ¿Cuándo colamos la harina integral paso todo por el colador para abajo?” niños/as señalan “noo” ¿Por qué sucederá eso? ¿Les sucedió lo mismo que con la blanca?

Matías: no, porque la harina blanca es más blandita, suavcita. La blanca es más fina. La integral no pasaba toda, debió ser porque tiene mugrecitas.

Francisca: comienza a tomar toda la harina que hay sobre la mesa y la lleva hasta su ubicación. No emite comentarios.

Benjamín: mientras la Educadora pregunta, él se mantiene en silencio limpiando su mesa con ambas manos.

Cuándo ustedes molieron el trigo la semana pasada, ¿Les quedo igual que la harina con la que trabajamos hoy? Los párvulos dijeron: “no, porque el trigo era más grande que la harina”. La Educadora les señala: “muy bien, ahora cada uno limpiara sus mesas y botara en la basura los materiales con los que se trabajó”. Así cada párvulo se pone de pie y comienza a ordenar y limpiar sus mesas, dándose por finalizada la experiencia educativa del día de hoy.