



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE
VALPARAÍSO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y EDUCACIÓN
ESCUELA DE PEDAGOGÍA

VISIÓN SOBRE EVALUACIÓN EN CLASE DE INICIACIÓN A LA DIDÁCTICA DE LA
CIENCIA EN EDUCADORAS DE PÁRVULOS EN FORMACIÓN INICIAL

Tesis presentada para optar al grado académico de
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN
MENCIÓN EVALUACIÓN EDUCATIVA

Estudiante: JUAN PABLO LOBOS FIGUEROA
Profesor guía: DR. CRISTIAN GONZALO MERINO RUBILAR

2018

Agradecimientos

En este apartado quiero dejar mi reconocimiento y agradecimientos a las personas que apoyaron este trabajo de investigación:

Al profesor Cristian Merino Rubilar, quien posibilitó con su ejemplo de compromiso y trabajo vinculado a la formación docente en ciencias, espacios para la realización de esta tesis, junto con la generosidad de un gran maestro para acompañar a un discípulo.

Al profesor Mario Quintanilla Gatica, quien gracias a su trabajo, despliegue profesional y generosidad formativa, permitió que aportara desde mi tesis al Proyecto Fondecyt 1150505 que él lideró.

A ambos les reitero mi profunda gratitud por haber permitido con vuestra calidad humana y profesional la posibilidad de crecer formativamente y acceder a nuevos espacios laborales, donde lo aprendido con ustedes, son un gran impulso para seguir con su ejemplo, el que implica continuar con la necesaria generosidad y transferencia formativa hacia las nuevas generaciones de jóvenes de nuestro país en el espacio laboral en el que me desenvuelva.

A la profesora Joyce Maturana Ross, que dio las facilidades para la realización de esta investigación al permitir con generosidad y deferencia el ingreso a su sala clases.

A las alumnas de Educación Parvularia, que participaron activamente en esta investigación para aportar a su formación en ciencias.

A cada uno de los profesores del magíster que con su entrega generosa y trabajo disciplinado posibilitan este espacio formativo para los docentes.

Publicaciones y comunicaciones derivadas de esta tesis:

Lobos, J., Merino, C., Quintanilla, M., Masilla, M., Maturana, J. (Enviado a evaluar). “*¿Qué piensan las educadoras de párvulos en formación inicial acerca de evaluación en la clase de iniciación a la didáctica de las ciencias?*”. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias.

Lobos, J., Saavedra, C., Merino, C (2018). *La Evaluación de aprendizajes en ciencias por educadoras de párvulos en formación inicial*. Actas Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales. 24-26 enero. Costa Rica, 2018.

Lobos, J, Merino, C., Maturana, M. (2017). “*La evaluación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en educación parvularia*. En Quintanilla, M (Ed). *Enseñanza de las Ciencias e Infancia. Problemáticas y avances de teoría y campo desde Iberoamérica* (pp. 169-188). Santiago, Chile.

Lobos, J, Merino, C., Quintanilla, M. (2016). *¿Qué piensan las educadoras de párvulos en formación inicial acerca de evaluación y competencias de pensamiento científico?* Seminario Internacional “El pensamiento científico en la formación de Educadoras de Párvulos”. Santiago, Chile.

Lobos, J, Merino, C. Quintanilla, M. (2016). *Visión sobre evaluación de competencias científicas en educadoras de párvulos en formación inicial*. Seminario Internacional “El pensamiento científico en la formación de Educadoras de Párvulos”. Julio. Montevideo, Uruguay.

Dedicatoria

Un especial mensaje para los amores de mi vida, mi esposa “*mi lobita*”, a la que amo y admiro profundamente, por apoyarme incondicionalmente para cumplir esta etapa y muchos desafíos más que vendrán a futuro.

Mi hija Josefa, mi querida “titita”, que con sus cariños, ternura, profundidad de su mirada y abrazos llenos de amor, me daba ese ánimo para seguir avanzando, comprendiendo en lo que estaba papá, estudiando.

Junto a ellas los desafíos de la vida se enfrentan sin dudar. ¡Las amo!
¡Gracias Totales!!!

Resumen

La presente Tesis de Magíster tiene por objetivo conocer la visión de Evaluación de Competencias de Pensamiento Científico en Educadoras en Formación Inicial (EPAFI), por la importancia e implicancias que tiene conocer esta condición que se vincula con el desarrollo de la formación científica desde las primeras edades.

¿Cómo se asume esta situación? La condición inicial es asumida como desconocida, al no tener referencias de la visión de evaluación al vincularla con el desarrollo de Competencias de Pensamiento Científico (CPC) en este ciclo inicial, de manera que es esta inquietud la que motiva la implementación de las acciones investigativas y, por este motivo, se asume como un *rasgo latente no informado*, que se requiere conocer y analizar para saber qué sucede con la visión de evaluación de (CPC) en las EPAFI al cursar la asignatura de *Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*, al comprender que existen nuevos desafíos a favor de la educación inicial, el valor de formar a las nuevas generaciones alfabetizadas científicamente con el objeto que pueda apropiarse de estas competencias y logren insertarse plenamente en la sociedad en la que deben participar. Desde la visión de evaluación de CPC que forje la EPAFI, la docente genera acciones, actividades, evaluaciones que permitirán o no el desarrollo de CPC en los párvulos, por este motivo es necesario conocer esta visión con la que llega a cursar la asignatura ya mencionada.

Diferentes políticas gubernamentales han avanzado en la línea de promover acciones de mejora en educación, por ejemplo generando una nueva institucionalidad legal, implementando nuevas organizaciones derivadas de este marco jurídico, construcción de nuevos centros educativos con mejores estándares de calidad, nuevas exigencias para ingresar a carreras de pedagogía, mayores requerimientos para obtener la acreditación para instituciones de educación superior, exigencia de rendición de la Prueba Inicia para los futuros docentes, creación de una nueva Carrera Profesional Docente, aumento progresivo en las remuneraciones de profesores, becas para estudiar pedagogía con mayores exigencias académicas, actualización de Planes y Programas de Estudio, son ejemplo de un conjunto de acciones para desarrollar una educación con mejor calidad y equidad para todos.

Este contexto de intervención, innovación y mejora hacia la educación, en particular hacia las primeras edades, la importancia creciente hacia la educación científica, junto con la reformulación sobre la comprensión y conceptualización de la evaluación orientada hacia el aprendizaje de habilidades científicas, ha generado las condiciones para realizar este acercamiento al tema de estudio, de manera que se consideró y valoró como pertinente realizar una investigación de carácter cualitativa descriptiva-interpretativa para conocer este *rasgo latente no informado*, esto implicó la aplicación de un cuestionario denominado “La enseñanza de las ciencias naturales en la educación parvularia”, el cual contiene 7 dimensiones de análisis. Uno de ellas guarda relación con “Evaluación de Aprendizajes Científicos”, sus preguntas se agrupan en

dos visiones, Dogmático Positivista (DP) y Racionalista Moderado (RM), cada una de ellas cuenta con cinco preguntas (total 10 preguntas) que permitió un primer acercamiento a este rasgo desconocido. Luego se realizó entrevista en Grupo Focal, para conocer más sobre este *rasgo latente no informado* de las EPAFI.

En paralelo las estudiantes cursan la asignatura de “Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”, la que se estructuró junto con la Profesora responsable, sobre la base de Talleres de Reflexión Docente (TRD), así las futuras educadoras tuvieron la posibilidad de dialogar sobre su visión de evaluación de (CPC) en las primeras edades lo que generó un producto para analizar en esta investigación, las Producciones Estudiantiles (PE), en el que las EPAFI contestaron dos preguntas sobre su comprensión de evaluación en ciencias y cómo implementarla en educación parvularia.

Se completó el análisis investigativo aplicando nuevamente el cuestionario y la entrevista en Grupo Focal. Con estas acciones se develó paulatinamente este *rasgo latente* y visualizamos los posibles impactos formativos que tuvo el curso en la visión de evaluación de CPC de las EPAFI. Se levantaron registros durante los años 2016 y 2017, por lo que se trabajó con dos promociones de estudiantes (Grupo A y B).

Las acciones investigativas expuestas permitieron acercarnos a este rasgo latente, de esta forma es posible plantear que las EPAFI presentan una coexistencia de visiones sobre evaluación de CPC, así el Grupo A no presenta inicialmente alguna inclinación hacia una de ellas. Si es posible observar un alto impacto de la formación recibida en el curso hacia una visión de evaluación en ciencias marcadamente (RM). El Grupo B, que presentó una característica inicial (RM) sobre evaluación de CPC, luego de finalizado el curso, esta visión se mantiene perdiendo fuerza en la cantidad de EPAFI a su favor.

Estos datos generan una primera reflexión ¿cuál es el impacto del curso cuando los grupos en formación ya tienen una visión de evaluación de CPC, es este caso (RM)? ¿Qué debemos replantear del curso para fortalecer esta visión y no pierda adhesión? ¿Qué sucederá con un grupo de EPAFI que tenga una marcada visión (DP) de evaluación en ciencias?

Por otro lado, los análisis de las Entrevistas en Grupo Focal y las Producciones Estudiantiles, mostraron un aumento en la densidad conceptual y comprensiva de la visión de la evaluación de (CPC) con características socio constructivistas, en la que la evaluación se presenta como una potente herramienta para lograr aprendizajes y desarrollo de (CPC) en los párvulos, junto posibilitar espacios de crecimiento profesional al realizar acciones reflexivas docentes en pos de mejorar la educación científica para los niños y niñas.

Las limitaciones del estudio se centran en tres factores, el primero guarda relación continuar aplicando este trabajo de investigación que permita ir caracterizando las conductas de entrada de las EPAFI para ir profundizando en la visión de evaluación de CPC. El segundo

desafío se asocia a las acciones de mejora que se pueden realizar para fortalecer la asignatura que emergen de los análisis de los datos. Un tercer desafío está relacionado con aumentar el número de participantes de la muestra para responder a criterios de representatividad de esta acción investigativa.

Las implicaciones en el aula se centrarían en una posibilidad real de mejora del trabajo evaluativo de (CPC) de los párvulos en clase de ciencias, con el objeto de responder a las nuevas exigencias que existen para el aprendizaje científico y las implicancias para la vida que ella tiene, posibilitando a las EPAFI mayores herramientas que permitan el desarrollo de CPC en las primeras edades desde la evaluación.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
2. Marco Teórico.....	7
2.1. La Evaluación, ¿cómo se entiende y cuál es su impacto en la enseñanza de las ciencias en las EPAFI?	7
2.2. La Evaluación ¿Cómo colabora en el desarrollo de competencias de pensamiento científico (CPC)?.....	11
2.3. ¿Por qué es importante enseñar ciencias desde las primeras edades y la formación en ciencias de la EPAFI?	15
2.4. ¿En qué consiste este creciente compromiso con la educación?	19
2.5. ¿Por qué mejorar la calidad de la educación preescolar y comprenderla como un derecho de niños y niñas?.....	23
2.6. La enseñanza de las ciencias en las primeras edades: un gran desafío.	29
3. Problema de Investigación.....	34
3.1. Planteamiento del Problema.....	35
<i>3.1.1. Nueva perspectiva en la enseñanza de las ciencias y la evaluación.....</i>	<i>35</i>
<i>3.1.2. Transformaciones en educación parvularia.</i>	<i>37</i>
<i>3.1.3. Nuevas perspectivas en la formación docente en ciencias.....</i>	<i>38</i>
<i>3.1.4. Nuevos desafíos en la Enseñanza de las Ciencias.</i>	<i>40</i>
3.2. Supuesto de Investigación.....	41
3.3. Objetivos de la Investigación.	42
4. Marco Metodológico.	44
5. Análisis y discusión de los resultados	61
5.1. Cuestionario Evaluación de los Aprendizajes Científicos aplicación 2016 y 2017.....	61
5.2. Producciones estudiantiles (PE) vinculada a la visión de Evaluación	79
5.3. Grupo Focal	84
6. Conclusiones.....	96
7. Referencias Bibliográficas	100
8. Anexos.	108

1. Índice de Figuras

Ilustración 1“Distribución de matrícula de primer año según establecimiento de origen” (Fuente: SIES 2012, PSU 2012).....	26
Ilustración 2“Puntaje promedio PSU matriculados de primer año en carreras profesionales y técnicas de Educación Parvularia, según tipo de institución” (Fuente: SIES 2012, PSU 2012)	26
Ilustración 3“Distribución de alumnos por nivel de desempeño en la Prueba de Conocimientos Disciplinarios de Educación Parvularia” (Fuente: SIES 2012, PSU 2012).	27
Ilustración 4"Grupo A: Frecuencia de edad de la muestra".....	56
Ilustración 5"Grupo B: Frecuencia de edad de la muestra".....	56
Ilustración 6"Grupo A: Tipo de establecimiento en el que cursó media".	57
Ilustración 7"Grupo B: Tipo de establecimiento en el que cursó media".....	57
Ilustración 8"Grupo A: ¿Es la primera carrera que estudia?".....	58
Ilustración 9"Grupo B: ¿Es la primera carrera que estudia?".....	58
Ilustración 10"Grupo A: ¿Es usted la primera integrante de la familia en ingresar a la Universidad?".....	59
Ilustración 11"Grupo B: ¿Es usted la primera integrante de la familia en ingresar a la Universidad?".....	59
Ilustración 12“Esquema de la investigación”.....	61
Ilustración 13“Prueba de Wilcoxon Grupo A aplicación PRE”.....	63
Ilustración 14“Prueba de Wilcoxon Grupo A aplicación POS”.....	65
Ilustración 15“Prueba de Wilcoxon Grupo B aplicación PRE”.....	66
Ilustración 16“Prueba de Wilcoxon Grupo B aplicación POS”.....	67
Ilustración 17"Questionario sobre Evaluación PRE".	68
Ilustración 18"Questionario sobre Evaluación POS".	70
Ilustración 19"Visión de Evaluación- EPAFI 2016-2017".....	80
Ilustración 20"Visión de la implementación de la evaluación en ciencias en educadoras de párvulos en formación".....	82
Ilustración 21"Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal inicial 2016".....	84
Ilustración 22"Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal inicial 2017".....	85
Ilustración 23"Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal final 2016".....	89
Ilustración 24"Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal final 2017".....	89

2. Índice de Tablas

Tabla 1. "Estructura del curso e instrumentos aplicados"	50
Tabla 2. "Explicación de las valoraciones y claves del Cuestionario"	52
Tabla 3. "Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra relacionada"	62
Tabla 4. "Resumen de contrastes de hipótesis PRE DP- PRE RM 2016"	63
Tabla 5. "Resumen de contrastes de hipótesis POS DP- POS RM 2016"	64
Tabla 6. "Resumen de contrastes de hipótesis PRE DP- PRE RM 2017"	65
Tabla 7. "Resumen de contrastes de hipótesis POS DP- POS RM 2017"	66
Tabla 8. "Cuestionario Dimensión Evaluación de los Aprendizajes Científicos".	71
Tabla 9. "Totales por dimensión y año de aplicación".	78

ABREVIATURAS

ABREVIATURA SIGNIFICADO

CPC:	Competencias de Pensamiento Científico.
CPEIP:	Cento de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas.
DP:	Dogmático Positivista.
ECBI:	Enseñanza de las Ciencias Basada en Indagación.
EPAFI:	Educadoras de Párvulos en Formación Inicial.
EPT:	Educación Para Todos.
FONDECYT	Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico.
GF	Grupo Focal.
ICEC:	Indagación Científica para la Enseñanza de las Ciencias.
LGE:	Ley General de Educación.
MINEDUC:	Ministerio de Educación.
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
PE:	Producciones Estudiantiles.
PIRLS	Progress in International Reading Literacy Study.
PISA:	Programa de Evaluación Internacional de Alumnos.
PSU:	Prueba de Selección Universitaria.
PUC:	Pontificia Universidad Católica de Chile.
PUCV:	Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
RM:	Racionalista Moderado.
SIMCE:	Sistema de Medición de Calidad de Educación.
TICs	Tecnologías de la Información y la Comunicación.
TIMSS:	Tendencias en el Estudio Internacional de Matemática y Ciencias.
TRD:	Taller de Reflexión Docente.
UNESCO:	Organización de las Naciones para la Educación.
VPH:	Virus Papiloma Humano.

1. Introducción.

La presente tesis, conducente al grado de Magíster con mención en evaluación, pretende conocer la visión sobre evaluación de competencias de pensamiento científico (CPC) que tienen las *Educadoras de Párvulos Formación Inicial* (EPAFI), comprendiendo esta visión, como un *rasgo latente no informado*, ¿cómo podemos entender esta idea?, ella se visualiza como una condición que va determinando el actuar de las futuras educadoras al momento de evaluar las (CPC) en los párvulos. Esta visión se asume entonces como desconocida para esta investigación y esto propone un escenario que nos invita a develarlo por implicancias que la evaluación tiene en el aprendizaje científico en las primeras edades.

¿Por qué debemos conocer este *rasgo latente no informado*? el poder conocer este rasgo permitiría lograr una mejor comprensión de él, porque existe información sobre profesores de ciencias, que tanto en su formación pregrado como en su trabajo de aula presentan visiones científicas las que llevan a la práctica en su quehacer pedagógico y que va determinando y/o explicando la forma en que ellos entienden la ciencia, como se enseña, como se evalúa o se realizan diferentes actividades vinculadas a ella, por lo que, al acercarnos a conocer esta visión, podemos tener antecedentes para realizar implementaciones de mejora o para colaborar en nuevos procesos de investigación para orientar instancias formativas de las EPAFI vinculados a la evaluación de CPC. A continuación, esgrimimos algunas preguntas que pueden orientar al lector sobre la génesis de la tesis que se presenta en este documento. El siguiente conjunto de reflexiones delimitan la necesidad de acercarse a este problema de investigación:

¿Cuáles son los factores que motivan esta investigación en Educación Parvularia y la Evaluación en Ciencias? Existen elementos de contexto que van focalizando la atención en el ciclo pre-escolar y la formación de profesores, en este caso, las EPAFI y en el área de Ciencias, uno de ellos tiene que ver con la política pública de Chile (MINEDUC, 2012, 2018), en cuanto a la formación de las EPAFI en la que se manifiesta una clara defensa y decidido apoyo a una educación científica de calidad, junto con ello está la valoración internacional que se desarrolla a favor de la enseñanza de las ciencias, es así que la UNESCO plantea que su enseñanza debe abarcar a todos los niveles y modalidades educativas, como un requisito previo y fundamental para la democracia y el desarrollo sostenible de la sociedad (Fiske, 2010; MINEDUC, 2018; Ministerio de Educación Nacional (Colombia), 2005; UNESCO, 1999), al visualizarla como un elemento cultural que es desarrollado por hombres y mujeres en su historia (Adúriz et al., 2011), por lo que se concibe como una actividad humana asociada a una serie de valores que se comparten socialmente, como por ejemplo, el actual consenso relacionado con el cuidado del agua, las consecuencias y acciones para no profundizar el cambio climático, la reducción o eliminación del uso de las bolsas plásticas, entre otros elementos culturales de preocupación en los que existe acuerdo para reducir su uso, debido al impacto que esto tiene en nuestro medio ambiente y en cada uno de nosotros.

Sumado a estos acuerdos, es posible observar nuevas exigencias y tendencias curriculares que se intentan implementar a nivel universitario, lo que nos lleva a focalizar nuestra atención en la formación inicial docente y la evaluación de diversas competencias como las cognitivas, las emocionales, las sociales o las competencias de pensamiento científico (CPC) con el objeto de permitir y poder dar respuesta a los requerimientos que el mundo está presentando a sus ciudadanos (Benarroch y Núñez, 2015; Delors, 1996; UNESCO, 2014).

¿Qué otros factores colaboran para dar respuesta a esta preocupación por la Enseñanza Científica y su evaluación? Junto a la valoración e importancia de la enseñanza de las ciencias, el aporte desde la evaluación para el desarrollo de (CPC), se produce el avance y desarrollo de la didáctica de las ciencias experimentales, tanto a nivel teórico como metodológico de investigación, así ella nos provee de un grupo de conocimientos, en el que variadas disciplinas, denominadas metacientíficas, como lo son la epistemología, historia de la ciencia, filosofía de la ciencia (Lorenzo, 2017; Mercé et al., 2009; Perafán, Badillo, y Adúriz-Bravo, 2016) nos entregan una serie de elementos a tener presente al momento de enseñar ciencias, por ejemplo, cuando incorporo en la enseñanza las características propias de la actividad científica al explicitar la forma en que se valida el conocimiento científico, no como una verdad absoluta e inmutable, sino como la mejor respuesta que tenemos hasta ese momento, de esta manera la ciencia se actualiza con el paso del tiempo y nuevos conocimientos que emergen, cuáles han sido los científicos más relevantes que han aportado en su desarrollo, la forma en la que se organiza y dialoga la comunidad científica para avanzar en conocimientos, son ejemplos de algunas dimensiones que se deben tener presente al momento de enseñar ciencias.

Otro factor que se suma al contexto de desarrollo de esta disciplina, es el relacionado con los avances en la formación profesional docente, el trabajo en el aula, la evaluación de aprendizajes científicos, la inserción de nuevas tecnologías, el desarrollo del pensamiento científico en un contexto cultural y valórico, de manera que, todos ellos en su conjunto comienzan a manifestarse en un momento y lugar que es lo suficientemente complejo para que de manera apresurada se puedan obtener conclusiones arbitrarias y simplistas para intentar explicar cómo se aprende, enseña o se evalúan las ciencias en la sala de clases (Leymonié, 2009; Ravanal y Quintanilla, 2010; UNESCO, 1999).

¿Qué sucede con los docentes en este proceso? Este contexto de la enseñanza de las ciencias, está acompañado de nuevos enfoques hacia el proceso formativo inicial de profesores, por ejemplo, para responder a los nuevos desafíos debemos reconocer que el conocimiento científico implica la inclusión y diálogo de las ideas de ciencias, junto con las de ciudadanía y valores (González, Martínez, Martínez, Cuevas, y Muñoz, 2009; MINEDUC, 2018), de manera que esto requiere e implica un necesario cambio en la manera que se enseña y evalúan las ciencias, lo que propone y exige superar la entrega tradicional de una enseñanza basada en el traspaso de saberes, al comprender y asumir que el contexto es mucho más complejo que la acción transmisiva y simplista de contenidos científicos.

¿Cuál es la visión de evaluación en las primeras edades? Respecto de las creencias de los docentes de ciencias en general (Quintanilla et al., 2014) y en particular la visión de evaluación de las EPAFI en ciencias en las primeras edades, se hace necesario avanzar, conocer y contextualizar las acciones que llevarán a cabo estas futuras profesionales al momento que enseñen este ámbito a sus alumnos, de esta manera, el proceso formativo de pregrado se visualiza como un factor que permitiría contribuir a una adecuada etapa de formación y de desarrollo profesional, fortaleciendo de esta manera, la enseñanza y la evaluación de las ciencias desde el nivel pre-escolar. De manera que conocer esta visión como un *rasgo latente no informado*, junto con comprender su relevancia e incidencia, tanto en el proceso formativo como de trabajo en aula de las EPAFI, posibilitará futuros caminos o instancias de intervención con el objeto de generar una perfeccionamiento del mismo, lo que implica trabajar en una actualización de esta visión, basado en el trabajo reflexivo de la futura educadora (Doménech, De Pro Bueno, y Solbes, 2016; Harlen, 2013b; Vázquez, Jiménez, y Mellado, 2007) al interior de la asignatura que está cursando, que posibilite una nueva visión de la evaluación de CPC,

¿Cómo nos acercarnos a este *rasgo latente* desde esta investigación? Para conocer esta *visión no informada* de las EPAFI, se ha delineado el siguiente camino de investigación en el marco de la asignatura de “Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza” de las EPAFI, este comienza con la aplicación de un Cuestionario sobre Competencias de Pensamiento Científico (CPC) denominado “La enseñanza de las Ciencias en Educación Parvularia”, especial atención tendrá la dimensión N° 4 de Evaluación de Aprendizajes Científicos. Se realizaron además entrevistas semiestructuradas en Grupo Focal, se analizaron las Producciones Estudiantiles (PE) realizadas en el taller de evaluación de CPC respectivo que las EPAFI realizan mientras cursan la asignatura. Al término del semestre se aplicó nuevamente el Cuestionario inicial y se realizó el grupo focal.

El cuestionario denominado “La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Parvularia” (Anexo 16) (Quintanilla, 2006), está organizado en siete dimensiones y para esta investigación, centraremos el análisis estadístico en aquella vinculada a Evaluación con el objeto de tener referencias de esta condición no informada. De manera que la visión de evaluación de CPC que ha desarrollado la EPAFI, puede estar relacionada a una ciencia más tradicional denominada Dogmático-Positivista (DP), la que se caracteriza por tener respuesta única, sus conocimientos son inmutables, es poseedora de mecanismos vinculados a la verdad por medio de su método científico, por otro lado, está aquella visión de una ciencia que se desarrolla y que constantemente está construyendo conocimiento, por lo que no existe una verdad única e inmutable, es decir, tiene una visión de ciencias Racionalista-Moderada (RM); de manera que, ambas visiones difieren en su forma y fondo, por lo que, cuando el docente enseña ciencias, va a presentar actividades evaluativas desde la visión dominante que ha desarrollado en sus experiencias formativas formales o informales.

Para realizar el acercamiento para conocer este *rasgo latente no informado*, se ha optado por realizar un trabajo de investigación cualitativo con características descriptivas-interpretativas que permite profundizar mejor en nuestro objeto de estudio.

¿Qué antecedentes formativos tenemos de las EPAFI? Como parte del contexto educativo nacional, presentamos algunos datos del Ministerio de Educación, año 2012, que nos permiten tener una caracterización de los estudiantes que ingresan a la carrera de Educación Parvularia, ellas presentan un promedio nacional PSU de matriculados el primer año de 488 puntos (MINEDUC, 2013a); esta carrera universitaria tiene un promedio formal de 8,8 semestres y una duración real de 10,7; respecto de la acreditación de esta carrera, solo el 76% de las instituciones cumple con este requisito, por ejemplo, solo dos instituciones cumple con siete años (PUC) y seis años (PUCV), el grupo restante de instituciones formadoras, tienen acreditación por dos años y el promedio general de los programas de Educación Parvularia es de 3,4 años en el 2012 (MINEDUC, 2013a).

Por otro lado, el estudio internacional realizado el año 2012, respecto de la calidad de los servicios educativos que se entregan en la primera infancia, *The economist*, ubica a Chile en el lugar 29 de un total de 45 países que evaluaron sus sistemas analizando tres elementos como *cobertura, servicios prestados y calidad de los mismos* (MINEDUC, 2013a). En esta evaluación se analizaron 21 indicadores, divididos en cuatro categorías *coeficiente técnico* (número de niños por adulto), *promedio de salarios para educadores, marco curricular y formación de educadores de párvulos*. Los primeros países del listado de este índice de calidad fueron Finlandia (93,5), Suecia (90,2) y Reino Unido (86,9), por su parte, Chile tuvo un índice de 53,0 (MINEDUC, 2013a) ubicándolo en el lugar 29. Respecto de los futuros profesionales de esta área, países como Reino Unido, Finlandia y Corea del Sur atraen a los mejores alumnos y alumnas a estudiar Educación Parvularia, para ello aplican diferentes políticas y regulaciones para consolidar estos objetivos, algunos ejemplos para ello son aplicar mayores exigencias de ingreso para estudiar esta carrera, el otorgar becas, junto con tener mayores y mejores remuneraciones al momento de ejercer para estos profesionales.

El informe del MINEDUC sobre los resultados de la Prueba Inicia, que inicialmente era de carácter voluntario, mostró que los datos sobre conocimientos pedagógicos están en un 62% en el nivel insuficiente, un 28% en aceptable y un 10% en sobresaliente; respecto de conocimientos disciplinarios los valores son muy similares; en la Prueba de habilidades de comunicación escrita, un 51% logra un nivel adecuado, al compararlo con Educación Básica y Media este grupo de estudiantes queda rezagado, por tanto, no estaría siendo cubierto por los programas de formación inicial universitaria.

Los datos presentados anteriormente respecto de la Educación Parvularia (datos PSU; acreditación; estudio sobre la calidad educativa, resultados prueba INICIA) nos muestran bajos valores y desempeños en diferentes áreas, lo que se podría explicar por el capital cultural que

tienen estos futuros educadores al relacionarlo con su bajo promedio PSU, junto con los aspectos formativos y la calidad de estos procesos de pregrado al vincularlos a los desempeños académicos medidos en la prueba Inicia; otro factor que se puede asociar y que puede afectar al proceso formativo de estas estudiantes de pregrado, son los años de acreditación alcanzados por las instituciones formadoras en las que están insertas, que como ya se indicó son bajos. Estos son algunos de los elementos que van formando el contexto de este futuro profesional que va enseñar ciencias desde esta *visión no informada*, de manera que se observa una necesidad relevante, esta es conocer y fortalecer la visión de evaluación de CPC en las primeras edades, delineando de esta manera, una serie de desafíos para fortalecer en la formación inicial.

Ante este complejo y desafiante escenario, y más allá de las discrepancias que puedan tener los formadores sobre aquello que es prioritario en la formación de las EPAFI para atender todas sus carencias, creo que podríamos compartir, por lo menos en las necesidades profesionales más inmediatas, aquello relacionado con la pregunta orientadora ¿qué es lo que deben saber hacer las EPAFI en cuanto a la evaluación y el aprendizaje de las ciencias durante sus prácticas de enseñanza? (de Pro Chereguini, de Pro Bueno, y Serrano, 2018)

Es por ello, que interesa profundizar en la visión de las EPAFI sobre evaluación de (CPC), como un factor que permitiría contribuir a un adecuado proceso de formación y de desarrollo profesional (Pizarro y Espinoza, 2016; Pontes y Poyato, 2016), fortaleciendo de esta manera, la enseñanza de las ciencias desde este nivel educativo. El profundizar en la visión sobre evaluación y comprender su relevancia e incidencia en el proceso formativo de las EPAFI, podría posibilitar futuros caminos o instancias de intervención con el objeto de generar una evolución del mismo, esto implica trabajar en un cambio de esta visión basado en el trabajo reflexivo de la futura educadora (Astudillo, Rivarosa, y Ortiz, 2014; MINEDUC, 2018; Vázquez et al., 2007) al interior de la asignatura que está cursando, que le permita construir una visión de la evaluación en ciencias que desarrolle competencias de pensamiento científico (CPC) desde las primeras edades.

¿Por qué realizar esta investigación? Porque ella pretende ser un aporte desde la evaluación hacia el desarrollo de la alfabetización científica de calidad y con equidad, que contribuya al desarrollo científico-tecnológico de Chile, esto da a la formación inicial docente en ciencias un gran desafío a nivel pedagógico-científico y ético-político por las implicancias que estas acciones pueden representar en cada uno de nuestros estudiantes y su potencial desarrollo. Este nivel escolar crea las bases de la educación científica en niños y niñas, así la enseñanza de las ciencias estimula la curiosidad de un fenómeno, interés medio ambiental y su conservación, iniciativa y tenacidad, cuidado y respeto al cuerpo, espíritu crítico, entre otros elementos a desarrollar y que están orientadas por las Bases Curriculares de la Educación Parvularia (MINEDUC, 2018). Así la ciencia tiene como tarea comprender el mundo natural e intervenirlo, identificar y regular las intervenciones que el ser humano produce con su actividad productiva, lo que está vinculado con el conocimiento al cual puede acceder y construir, para tomar decisiones informadas sobre cómo actuar (Adúriz et al., 2011).

Además, y sin tener evidencia objetiva sobre la influencia de la labor académica en el modelo formativo de las EPAFI o de sus necesidades formativas en la enseñanza de las ciencias, junto con los nuevos retos frente a los estándares de formación, es difícil concretar y especificar qué deberíamos hacer desde la Didáctica de las Ciencias Experimentales, en la formación de las Educadoras de Párvulos. No obstante, si identificamos las necesidades de la futura educadora, creo que la evaluación podría ser el punto de partida y, por ello, nos centramos en ella.

Las actividades que se desarrollan en esta tesis, están insertas en un proyecto de investigación mayor cuyo foco es la “Identificación y caracterización de competencias de pensamiento científico (CPC) de Educadoras de Párvulos en formación inicial docente, como una contribución para la educación científica en las primeras edades”, presentándose, así como un aporte a la profesionalización docente en el ciclo de educación inicial y al desarrollo de la alfabetización científica (Fondecyt 1150505).

2. Marco Teórico.

En el presente apartado profundizaremos en los aspectos teóricos que fundamentan y orientan esta tesis.

2.1. La Evaluación, ¿cómo se entiende y cuál es su impacto en la enseñanza de las ciencias en las EPAFI?

Diversas investigaciones se han ocupado de cómo evalúan las educadoras en su formación inicial en el ámbito del aprendizaje científico (Buck, Trauth-Nare, y Kaftan, 2010; López-Lozano y Solís, 2016; Nilsson, 2008; Remesal, 2011; Solís Ramírez, 2005), no obstante, creemos que no siempre se ha tenido en cuenta las características propias de la ciencia (de Pro Chereguini, Pro Buena y Serrano, 2018) en cuanto a su naturaleza, enseñanza y aprendizaje, y en especial cómo varían sus visiones sobre el proceso evaluativo (MINEDUC, 2013b).

Es posible comprender el concepto de evaluación, como un medio para corroborar lo que han aprendido los alumnos y alumnas (Márquez y Sarda, 2009), como una actividad del proceso de enseñanza- aprendizaje (Harlen, 2013a; Sanmartí, 2007) o como una instancia de aprendizaje en sí misma (MINEDUC, 2018). La primera concepción es denominada como sumativa y la segunda formativa (Brown, 2015; Harlen, 2013b; MINEDUC, 2018; Stufflebeam y Schinkfield, 1985), en esta última opción, la formativa, el foco se centra en el proceso, en el que los educandos deben asumir un rol claramente más activo, ellos deben regular cómo y qué están aprendiendo, es un proceso de autoevaluación y de autorregulación, donde están conscientes de ello detectando errores y regulando sus acciones, permitiendo espacios de autonomía e iniciativa personal (Adúriz et al., 2011; MINEDUC, 2018), es una evaluación para el aprendizaje y su sigla en inglés es “assessment for learning”, de esta manera ella es reflexiva y en constante comunicación entre docente y estudiante o de retroalimentación para modificar aspectos de enseñanza y de aprendizaje, ideas planteadas por Buck et al (2010) y Black y Williams (1998) en (López-Lozano y Solís, 2016) respectivamente.

Para esta investigación, la evaluación también está vinculada con la idea de “juzgar el valor”, concepto presentado en 1967 por Scriben en su texto denominado “The Methodology of Evaluation”, esto implica la emisión de un juicio bien informado (Dooner, Armaner, Busco, D’Alencon, y Salomon, 2016) y para el caso particular de esta acción investigativa, ella está relacionada con este *rasgo latente que se desconoce*, con el objeto de develarlo, delinear posibles caminos de acción y mejora (Stufflebeam y Schinkfield, 1985) desde la formación inicial de las EPAFI.

De manera que, el aporte que se requiere de la evaluación en esta investigación es doble, por un lado, formativa en cuanto está relacionada con la comprensión que posibilita develar el aprendizaje desde la evaluación en ciencias en las primeras edades y, por otro, que permita

realizar una valoración de esta *visión no informada* sobre evaluación que tienen las EPAFI. Para la realización de ambas tareas es necesario y valioso el aporte de las educadoras respecto de su propio trabajo y aprendizaje (MINEDUC, 2018; Sanmartí, 2005, 2007) en el curso en el que están insertas que es de “*Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”, al comprender que el trabajo reflexivo es una exigencia para generar cambios en la práctica al analizar el propio aprendizaje. Este proceso reflexivo de la evaluación de las educadoras, nos comunica datos e información que permitirá colaborar en su aprendizaje, posibilitando a futuro tomar decisiones para favorecer con ello el proceso del aprendiz (Black y Wiliam, 2009; Harlen, 2013a; Pontes y Poyato, 2016; Tobón, 2012), así contribuir en las educadoras para que puedan clarificar este *rasgo latente no informado*, lo caractericen y tomen conciencia de la visión de ciencias a desarrollar cuando sea el momento de evaluar a sus estudiantes.

La OCDE, aportando al desarrollo de esta temática realiza un proceso de valoración de la evaluación como medio para corroborar los aprendizajes (Bokova, 2015; Harlen, 2013b; López, Larraín, Isla, y Álvarez, 2017) y para esta investigación está vinculada por la preocupación del desarrollo de este aspecto en la educación temprana, con énfasis en la enseñanza de las ciencias en las primeras edades, al reconocer el impacto formativo que tiene en los estudiantes cuando se posibilitan mayores y mejores espacios de aprendizaje, con el objetivo de preparar y configurar todas las acciones para la necesaria movilidad social de las personas cuando se generan en ellos competencias de pensamiento científico, así desde la mejora de los procesos evaluativos que impactan buenos aprendizajes, se fortalece el capital humano en cada uno de nuestros alumnos (Bokova, 2015; González et al., 2009; López et al., 2017; MINEDUC, 2013c, 2018; Rojas y Sánchez, 2014) generando mayores expectativas y posibilidades de desarrollo futuro de los estudiantes.

Cuando observamos el desarrollo histórico de nuestro mundo en las distintas áreas del ser humano, se genera un espacio que nos permite plantear con toda propiedad que la ciencia y la tecnología tienen un protagonismo e incidencia creciente en nuestra vida, el conocimiento científico está presente en todo lo cotidiano y es imprescindible para comprender el planeta en que vivimos y para que participemos fundamentadamente en el desarrollo de una vida más democrática (Macedo, 2016; MINEDUC, 2018; UNESCO, 1999). Visto de esta manera, el saber científico se transforma en un Derecho, esto implica que desde la más temprana edad se deben tener presente estos desafíos y para dar cuenta de ellos, es necesario el aporte de la evaluación, por lo que el logro de mejores aprendizajes, fortalece el capital humano de cada país y favorece la movilidad social antes planteada.

Por lo que evaluar la educación científica es muy importante para tener información relevante del proceso de aprendizaje de los estudiantes que se centra en el desarrollo de competencias de pensamiento científico (CPC), esto aporta al proceso formativo de los estudiantes de cada país, especialmente en lugares con mayores necesidades de una mejor educación (Adúriz et al., 2011; Daza y Quintanilla, 2011; Leymoní, 2009; UNESCO, 2016). Para dar respuesta a estas

exigencias, el rol docente y la labor de las universidades formadoras tienen mucho que aportar al profesor para que trabaje, estimule y desarrolle estas competencias en ellos y, luego con sus alumnos, de manera que permitan generar aprendizaje de calidad, movilidad social, al posibilitar mayores capacidades en ellos y luego en sus estudiantes (Daza y Quintanilla, 2011a; Quintanilla et al., 2014; UNESCO, 1999).

Como se ha planteado precedentemente, la evaluación es el medio que nos permite dar cuenta de lo aprendido, es decir, que está orientada para el aprendizaje de los estudiantes (Adúriz et al., 2011; Harlen, 2013b; MINEDUC, 2018), para ello debe ser coherente con las actividades de clases, es decir, ser parte integral del proceso de enseñanza (Brown, 2015; Márquez y Sarda, 2009), esto implica la concordancia con la metodología de trabajo, los indicadores de evaluación e instrumentos de recolección de datos, interpretación de los mismos y toma de decisiones pedagógicas (MINEDUC, 2013b), de manera que no se puede considerar a la evaluación como un elemento aislado o final de una planificación, por el contrario, ella es parte integral del qué y cómo se enseña (Sanmartí, 2007).

Para que la evaluación pueda aportar a la enseñanza, los diferentes instrumentos posibles de implementar deben estar vinculados desde la planificación al trabajo de aula con los estudiantes, de esta manera, las diferentes actividades de trabajo y de evaluación que se realicen, deben permitir la creación de conocimiento nuevo, por este motivo, conocer la competencia de pensamiento científico (CPC) que se quiere lograr, permite orientar el quehacer pedagógico para un mejor aprendizaje, los alumnos desarrollarán y entregarán un trabajo de mejor calidad, además al monitorear lo que realizan de manera sistematizada, la evaluación formativa será cotidiana, el docente guiará de manera más significativa al estudiante, es decir, que generará mayores y mejores espacios de retroalimentación hacia el que aprende. Podemos referir estas acciones a un marco de evaluación que permita dar cuenta de la necesaria alfabetización científica en nuestros estudiantes (MINEDUC, 2013b, 2018), la que puede entenderse como la capacidad para usar conocimiento científico al identificar preguntas y poder sacar conclusiones basadas en pruebas, así es posible entender el fenómeno y poder tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios que se realizaron en él por medio de las actividades propias del ser humano (MINEDUC, 2016b), es decir, es una competencia general que permite comprender las diferentes disciplinas en las que se presenta la ciencia.

Por lo que desarrollar en los estudiantes la necesaria alfabetización científica, permitiría la formación de ciudadanos que muestran interés por el mundo natural y social, con un pensamiento crítico, creativo y que participa democráticamente en la toma de decisiones del futuro de la sociedad, de manera que la evaluación por parte del estudiante, como autoevaluación de proceso (Macedo, 2016; MINEDUC, 2018; Sanmartí, 2005, 2007; Yus et al., 2013), le permite tomar conciencia más significativa en el aprendizaje de las ciencias. Si ellos preparan una prueba centrados en el reproducir buenas respuestas de su libro o para el profesor y no intentan responderse por qué no entienden, seguirán en la perspectiva memorística, sin avanzar hacia una

comprensión y aprendizaje de las ciencias mucho más profundo, que requiere de ellos mucho más que la memoria (Adúriz et al., 2011). Así la evaluación asume una participación más activa en este proceso, porque permite regular el trabajo del docente, de los estudiantes y es el medio para evidenciar los aprendizajes.

Al revisar los resultados de la prueba PISA (2000, 2003, 2006), proyecto internacional que enfatiza la evaluación de competencias de las ciencias (Márquez y Sarda, 2009), esta presenta preguntas centradas en capacidades como identificar y seleccionar información desde una situación presentada (texto, gráfico, etc), junto al análisis con el modelo científico, de manera que, con este tipo de actividades se transfieran los conocimientos para generar interpretaciones o comprender situaciones nuevas, presentando contextos lo más realistas posibles, con el objeto de reflejar la complejidad de la vida cotidiana. Para estimular estos elementos, es necesario que exista coherencia entre las actividades de evaluación y los objetivos de aprendizaje, de esta manera, los contenidos y las (CPC) deben estar relacionadas, para que se desarrollen en los alumnos/as. Las actividades evaluativas deben ser variadas, algunas específicas y otras más integradas, es en estas últimas donde los alumnos/as aplican desde una situación contextualizada sus saberes (MINEDUC, 2013b, 2014, 2018) (saber, hacer y ser), rompiendo así con la respuesta reproductiva de los conocimientos.

Para lograr comprensión y apropiación sobre la evaluación de (CPC), es necesario que el docente en formación tenga experiencias de actividades que le permitan autoevaluar sus propias (CPC) y, junto con ello, diseñe e implemente instrumentos, estrategias de evaluación y aprendizaje de ciencias relativas y vinculadas con las competencias científicas cuando se propone una actividad que requiere la resolución en una situación problemática la que implica planteamientos o maneras de resolver desconocidas (Pavón y Martínez, 2014; Quintanilla et al., 2014), para que pueda posteriormente transferirlas en su trabajo profesional a sus estudiantes (Daza, Quintanilla, y Arrieta, 2011; Merino, Gómez, y Adúriz-Bravo, 2008; Quintanilla et al., 2014).

Realizar estas acciones, colabora decididamente en la perspectiva del proceso formativo del docente en ciencias, al superar los ámbitos del qué conoce o cómo resuelve una situación (contenidos- procedimientos) y desarrolle (CPC) y, en el caso de los estudiantes, serán más conscientes de su aprendizaje al realizar trabajos de aula y de evaluación que impliquen más dimensiones de su ser para responder al problema propuesto, desarrollando y aplicando competencias científicas que le permitan comprender los hechos y fenómenos que estudia por medio de la autorregulación (Adúriz et al., 2011; Daza et al., 2011; Macedo, 2016; Sanmartí, 2005, 2007). Este concepto implica el compromiso del estudiante, para que paulatinamente construya una estructura personal que le permita aprender progresivamente.

El desarrollo creciente de este contexto de exigencias en el aprendizaje de las ciencias y la reformulación del concepto la evaluación en esta disciplina, junto con las implicancias que esto

representa para los docentes, motiva a esta investigación para acercarse a esta *visión no informada* de las EPAFI, la necesidad que se hagan consciente de ello, renueven la mirada y visión que han desarrollado y, si es necesario, asuman una nueva alfabetización evaluativa en ciencias, para que dispongan de instrumentos que permitan registrar el desarrollo y comprensión de las (CPC) de los párvulos (Harlen, 2013b). Esta idea continúa profundizando en el apartado 3.3.

2.2. La Evaluación ¿Cómo colabora en el desarrollo de competencias de pensamiento científico (CPC)?

Las (CPC) podemos plantearlas como aquella capacidad para adquirir y generar conocimientos para que aquel que aprende pueda enfrentar y resolver diversos sucesos, que tienen como sustento un cierto dominio de habilidades y recursos, que le permiten leer, explorar, pensar, explorar, formular y/o explicar conocimiento científico de manera fácil, ágil y comprensiva (Badillo, García, Marbà, y Briceño, 2012a; Quintanilla et al., 2014).

Para el caso específico de esta tarea de investigación, el énfasis está presente en aquellas que se relacionan con la visión de evaluación, en cuanto permite enriquecer el proceso formativo de los futuros educadores de párvulos y sus estudiantes, con el objeto que puedan desarrollar aprendizaje, participar activamente en la sociedad al comprender el mundo que los rodea, lo que implica una elección de situaciones problemáticas seleccionadas cuidadosamente y relacionados de forma que permitan el desarrollo de (CPC) (Badillo, García, Marbà, y Briceño, 2012b; C. Hernández, 2005; MINEDUC, 2018). Estas competencias científicas, son una mezcla dinámica entre conocimientos, habilidades, actitudes, valores y responsabilidades que explican los resultados de aprendizaje en el contexto de un programa más inclusivo e enriquecedor, que permite a los alumnos demostrar que aprendieron ciencia no de manera reproductiva (Badillo et al., 2012a; Daza et al., 2011). En esta línea de justificación de las competencias el Programa PISA de la OCDE, presenta como desafío el desarrollo de una ciencia para todos, implicando la capacidad de usar el conocimiento y procesos científicos contextualizados, comprendiendo el mundo natural y la propia naturaleza de la ciencia, pero especialmente el ser partícipe de decisiones responsables y comunitarias (Daza et al., 2011; Macedo, 2016; UNESCO, 1999, 2016; Yus et al., 2013).

Las tareas evaluativas que se desarrollan mediante actividades científicas problemáticas en el contexto escolar, deben tener un cambio en su premisa, esta es la de resolver problemas para aprender (Couso, Izquierdo, y Merino, 2008; Quintanilla, 2012), permitiendo en los niños/as la promoción (CPC), especialmente cuando ellos tratan de dar una respuesta, esto los obliga a planteamientos nuevos o mejores, con el objeto de encontrar una posible alternativa, generar un espacio que implica aprender a hablar y/o escribir ciencias, es decir, es muy relevante para la apropiación del lenguaje científico lo que implica un proceso gradual, contextualizado personal y

socialmente (Pavón y Martínez, 2014) en el que la evaluación aporta decididamente a este desarrollo.

Junto con lo anterior, este tipo de actividades genera una formación que desde la evaluación estimula en cada estudiante el pensamiento autodirigido, autodisciplinado y automonitoreado, este ambiente de trabajo escolar, implica formular preguntas y problemas que deben realizarse de manera clara, el estudiante debe llegar a información relevante, para ello requiere aplicar ideas abstractas para interpretarlas de manera justa y efectiva (Chamizo e Izquierdo, 2007; Daza et al., 2011), posibilitando con ello que se transforme en un sujeto competente en ciencias, esto quiere decir que es el agente y actor de la acción, se ajusta al momento social y cultural en el que está y pone en sintonía el contexto con sus requerimientos identificando obstáculos o problemas en la clase de ciencias, gestionando sus recursos tanto de conocimientos como de aprendizaje científico (Quintanilla, 2012). De esta perspectiva las (CPC), deben dar cuenta cómo el estudiante aprende a aprender e interpretar las ciencias, para ello el trabajo reflexivo docente es condición para lograr este objetivo, para ello las actividades que va a proponer a los alumnos y alumnas de su clase van orientadas a este de aprendizaje. Esta última exigencia implica desarrollar esta capacidad en los docentes para que lo intencionen y trabajen en la sala de clases enfrentando situaciones problemáticas que permitan al alumno aplicar y desarrollar sus competencias (MINEDUC, 2018).

Es este tipo de situaciones evaluativas, es el entorno donde se puede observar el proceso o actividad científica en un desarrollo permanente, no como una tarea parcelada, sino como actividad intencionada e integrada (Bokova, 2015; MINEDUC, 2016a), que va fortaleciendo la comprensión de las ciencias en cuanto construcción de conocimiento y en los alumnos/as genera el espacio para desarrollar competencias científicas. Lo anterior va manifestándose como una condicionante muy potente, por lo que se constituye en una exigencia y en una gran posibilidad de elaborar y comprender cómo se genera el conocimiento científico, especialmente cuando se estimula la reflexión, capacidad crítica y analítica, características indispensables para entender el proceso de generación de conocimiento científico e insertarse con mayores y mejores herramientas en la vida social, esto implica una visión de las ciencias con una racionalidad moderada (RM).

Las condicionantes que se han descrito, son una invitación para que desde los primeros años de vida niñas y niños tengan experiencias que incluyan análisis e investigación de aquello que lo rodea, así tienen posibilidad de disfrutar de este proceso de descubrimiento del mundo natural e iniciar incipientemente la comprensión de generalizaciones más amplias que van a servir para su vida futura (Harlen, 2013a; MINEDUC, 2013b; UNESCO, 2016).

El informe Delors (Delors, 1996) presenta cuatro pilares fundamentales de la educación, ellos son conocer, hacer, ser y vivir juntos, los que se pueden asumir como elementos o ejes centrales de la educación científica, es decir, que estos cuatro elementos serían factores constituyentes de

una verdadera actividad científica escolar, lo que implica ver el mundo, observarlo e intervenirlo con teoría, hablar y comunicarlo con vocabulario científico el que debe ir en paulatino aumento (Quintanilla et al., 2014), de esta manera, no da lo mismo que un niño o una niña de nuestra patria no aprenda ciencias desde las primeras edades.

Elemento necesario para trabajar la evaluación de CPC, es el trabajo reflexivo que desarrolle el docente en su formación inicial, es decir, que realice una reflexión en la acción y que esta última retroalimente a la primera, al aplicar estas características se estimula una reflexión consciente, que permite la integración del pensamiento racional y reflexivo, esto posibilita dar conciencia a saberes y conocimientos, integrándolos y fortaleciendo la concepción y capacidad de reflexión (Gómez et al., 2015; Vázquez et al., 2007). Este desarrollo y comprensión del concepto de reflexión docente, proviene del campo de la pedagogía y ha tenido influencia aportando al desarrollo de la didáctica de las ciencias (Vázquez et al., 2007), este enfoque concede gran importancia a las actividades que ayudan a los futuros profesores a reflexionar sobre la realidad del aula, tratando para favorecer la metacognición y la autorregulación (Cortés, 2014; MINEDUC, 2018; Pontes y Poyato, 2016; Sanmartí, 2005).

Dado el potencial de estas acciones profesionales reflexivas, junto con la evaluación para el aprendizaje científico que forma parte del conocimiento didáctico que debe desarrollar la futura Educadora (Sanmartí, 2007), se transformó en otro factor que permitió pensar que ello sería una dimensión útil y necesaria en la formación de las Educadoras de Párvulos. Por ello, se incluyó en su proceso formativo, insertándolo en el marco de la asignatura de *“Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”* a través de un Taller de reflexión Docente (TRD) y, tras terminar este, nos surge una primera pregunta orientadora: ¿Qué saben sobre evaluación científica las Educadoras en Formación Inicial Docente?

¿Qué es una competencia en educación? Este concepto emerge a finales del siglo XX, cuando la escuela no estaba preparando a los estudiantes para las necesidades de la sociedad, no lograba la articulación con el saber en la cotidianidad de sus vidas, no vinculaban lo aprendido para poder insertarse plenamente en su entorno social (Delors, 1996), en lo particular, tuvo una fuerte raíz y asociación con las exigencias del mundo laboral (Yus et al., 2013), de manera que alguien era competente en un trabajo cuando lo desarrolla de buena manera, lo que Perrenoud clasificó en 1977 como “relación pragmática con el saber” (Adúriz et al., 2011). Esta forma de comprender una competencia, junto con otros desafíos de la educación, dieron el espacio a la valorización sobre los diferentes saberes (aprender a conocer, hacer, convivir y ser) los que posibilitan una concepción más integral de aquello que nos rodea, de esta forma, a los jóvenes se les debe plantear problemáticas cercanas para que puedan buscar maneras para resolverlos junto a otros individuos de su entorno, expresando ideas fundamentadas y consensuando puntos de vista en ese proceso de toma de decisiones (Delors, 1996).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), se planteó como desafío en la década de los noventa impulsar internacionalmente una modificación en los objetivos educativos, focalizándose en los aprendizajes más competentes para los países participantes, con el convencimiento que esto impactaría en un mayor desarrollo económico de los países miembros (Yus et al., 2013). La misma OCDE en la década de los noventa, comienza a presentar una visión más compleja de este concepto, que implicaba destrezas cognitivas, motivacionales, de tipo social y moral, que un aprendiz debe asimilar, aplicando comprensión y siendo capaz de realizarla de manera apropiada para cumplir con lo que se exige para su autorrealización, mejoras sociales, desarrollo económico, sustentabilidad ambiental, fortalecimiento y mayores espacios para el arte, la cultura y las ciencias (Tobón, Pimienta, y García, 2010; Yus et al., 2013).

Una definición bastante consensuada por parte de la OCDE 2002 en (Adúriz et al., 2011; MINEDUC, 2016a), plantea que dentro de las características relativas al concepto de *competencia*, es que ella se destaca por la capacidad de responder a diferentes niveles de demandas, junto con ello, la realización de tareas variadas en forma adecuada, lo que supone la aplicación combinada de diferentes habilidades prácticas, conocimientos, motivaciones, valores éticos, actitudes y otros elementos sociales y conductuales que en conjunto se movilizan para la consecución de una acción que sea eficaz.

La comprensión del concepto de competencia de pensamiento científico, implica lograr un vínculo con las ciencias, que permita a cada estudiante tener la capacidad consciente y racional para vincularse e intervenir con la realidad implicándose integralmente con su creatividad, conocimientos, valores, entre otros elementos (Adúriz et al., 2011; Badillo, García, Marbà, y Briceño, 2012a; Marchán-Carvajal y Sanmartí, 2015; MINEDUC, 2018), enfatizando el valor de la competencia en el contacto e interacción con el otro, lo que da valor a su acción. De esta forma el desarrollo competente es tanto para aquel que es científico como del que no lo es, pero en ambos casos, es necesario que este se desarrolle, porque, mientras que los profesionales científicos las utilizan para hacer ciencias, el resto de la ciudadanía las requiere para la comprensión del mundo que lo rodea, para ver cómo sus acciones impactan la manera en que vivimos (Daza et al., 2011; Hernández, 2005; Quintanilla et al., 2010; Rivera, Labarrere, y Santos, 2009).

Este mundo que nos cobija, nos exige tener y comprender la información científica para responder a las necesidades cotidianas que esta relación nos va presentando, por ejemplo, cuando se explotan de manera irracional reservas biológicas y energéticas del mundo, cuando el recurso hídrico comienza a ser escaso en ciertos lugares del planeta, cuando la contaminación se manifiesta afectando la vida de las personas que viven cerca de esos lugares, pareciera que es innecesario insistir en lo fundamental que es el aporte de las ciencias en el desarrollo de una conciencia de la conservación, protección y de mejora del medio ambiente (Hernández, 2005; MINEDUC, 2013b, 2018).

El desarrollo de las (CPC), permitirán a los estudiantes estar mejor preparados para tomar decisiones vinculadas a temáticas sobre las ciencias, al posibilitar la concreción de la clásica pregunta “para qué” aprendo ciencias, por ejemplo, al plantearse situaciones investigables sobre problemas de contaminación ambiental que están tan presentes en nuestra sociedad, el impacto de la publicidad que nos presenta variedad de mensajes que pueden ser ambiguos, engañosos o equívocos, la trascendente decisión del uso o no de ciertos medicamentos o inyecciones en grupos de nuestra población, son ejemplo de un extenso listado de temáticas que requieren y exigen al alumno y alumna que aprenda ciencias en la escuela de hoy, con el objeto de estar mayor y mejor preparado para enfrentar estas u otras situaciones problemáticas que nos impactan en el día a día, porque ha desarrollado competencias científicas que orientan su actuar. Es así que cada integrante de esta sociedad debe comprender las problemáticas públicas relativas a temas relevantes de ciencia y tecnología, para que todos tengan la posibilidad de sentir el regocijo, alegría y realización personal que se vivencia al comprender el mundo natural en el que vivimos (Badillo et al., 2012a; Macedo, 2016).

Estas competencias de pensamiento científico (CPC), son necesarias e interesan de manera preferente desarrollarlas en los niños/as (Daza et al., 2011; Hernández, 2005; Macedo, 2016; Marchán-Carvajal y Sanmartí, 2015; MINEDUC, 2018; UNESCO, 2016) para que el ciudadano pueda apropiarse, involucrarse, reflexionar, comprender y transformar su espacio, es decir, que pueda ser un activo participante en la sociedad en la que está inserto. Este contexto presenta variadas exigencias tanto para el que aprende como para el que enseña (Adúriz et al., 2011) con el objeto de desarrollarlas e implementarlas cotidianamente.

2.3. ¿Por qué es importante enseñar ciencias desde las primeras edades y la formación en ciencias de la EPAFI?

Para lograr comprensión sobre el mundo que nos rodea, debemos estimular una actitud científica desde la sala de clases (Gallego, Gallego, Gonzalez, y Atencia, 2015), esto implica el desarrollo de una comprensión por parte del docente sobre la naturaleza de la ciencia y la forma en la que se crea el conocimiento científico, según sean las características de esta configuración será la visión que determinará su concepción, acciones, comprensiones o miradas al momento de enseñar y evaluar ciencias a sus estudiantes. Una de las características del conocimiento científico es que este dialoga, evoluciona, cambia, se estructura, se agrupa y organiza para dar significado y sentido a este saber (Adúriz et al., 2011; Camilloni, 2007; Chamizo, 2017; Hernández, 2005).

Esto condiciona la enseñanza en las primeras edades, porque requiere y exige el acceso al conocimiento científico y el desarrollo de una cultura científica, que posibilite la base de una formación ciudadana que toma decisiones informadas, con claridad de las consecuencias de sus acciones u omisiones, con el compromiso hacia un mundo sostenible desde y para las nuevas

generaciones (Leymonié, 2009; Macedo, 2016). La ciencia se comienza a configurar como parte del desarrollo humano y como tal su interés está íntimamente ligado a él y su entorno, que posibilita un gran espacio para imaginar, crear, para la compasión, la observación y el análisis de todo aquello que nos rodea, lo que se debe trabajar desde los primeros años de vida (MINEDUC, 2018).

Es así que las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, instan el trabajo educativo con los estudiantes estableciendo un vínculo con el medio natural, al comprender que cada niño y niña se debe comunicar activamente con la naturaleza, dando un espacio de aprendizaje constante y sin límites, de interacciones interminables y, en consecuencia, siempre cambiantes (MINEDUC, 2018).

La comprensión sobre las características de este ámbito de aprendizaje, *Interacción y Comprensión del Entorno*, en particular en su núcleo Exploración del Entorno Natural (MINEDUC, 2018), debe posibilitar a los estudiantes el desarrollo de procesos de pensamiento que ayude al aumento y mejora de sus capacidades cognitivas, para explorar, asumir progresivamente el tiempo y el espacio, ampliar sus conocimientos, solucionar problemas del día a día, plantearse inferencias e hipótesis, junto con explicaciones de los fenómenos que suceden en su entorno, posibilitando espacios para que invente, opine y se relacione con los objetos y su entorno, como lo son el mundo animal, mineral y vegetal, sus propios cambios en su desarrollo, las relaciones que tienen los elementos y fenómenos en su entorno. (MINEDUC, 2018)

La visión o comprensión de temas científicos que ha desarrollado una persona desde la experiencia formativa que ha tenido con las ciencias (formal o informal), ha generado una visión sobre ella, es así que un docente puede que centre su enseñanza en el ámbito escolar a nivel explicativo, de presentación de contenidos científicos, siendo la función de los estudiantes aplicarlo de manera repetitiva, en tareas o ejercicios, donde la experimentación sirve como ejemplo solo para ilustrar esta comprensión (Bargiela, Puig, y Anaya, 2017; Pavón y Martínez, 2014).

Las características mencionadas en el párrafo anterior, tienen vínculo con una visión de ciencias que una persona puede formar durante su vida, una de ellas es la denominada tradicional o Dogmático Positivista (DP) (Pontes y Poyato, 2016), en el que la ciencia da al saber plena objetividad, como una mirada absolutista de la verdad y del conocimiento (Porlán, Rivero, y Martín del Pozo, 1998), acompañada del necesario rigor científico-metodológico y con una racionalidad descriptiva que tiene independencia del observador o quien intenta comprender o producir conocimiento científico (Pavón y Martínez, 2014). Junto con lo anterior, ella tiene un cuerpo de saberes, que incluye hechos y teorías que se categorizan como verdaderos y que se contrastaron con datos observacionales, de manera que las estrategias que emanan de esta forma de comprender las ciencias no promueven necesariamente un aprendizaje significativo de las mismas (Harlen, 2013a).

En el caso educativo, esta concepción plantea una enseñanza conceptual que tiene como eje la transmisión de conocimientos, actividades experimentales alejadas de la teoría y asociada a visión de ciencia con método único (Adúriz et al., 2011) basado en un aprendizaje tradicional y racional, que tiene como base el apropiarse de los significados que se transmiten enciclopédicamente. Los docentes generan esta imagen positivista, en su método y su naturaleza, dejan poco espacio a aspectos sociales, valóricos y culturales, entre otros aspectos que quedan en otro plano, impactando las creencias de los docentes, junto con el cómo ellos enseñan y cómo creen que aprenden sus alumnos (Quintanilla et al., 2014; Quintanilla, 2006; Ravanal y Quintanilla, 2010),

En la otra vereda, está aquella ciencia que tiene características socio-constructivistas (MINEDUC, 2018), con una Racionalidad Moderada (RM) (Quintanilla et al., 2014; Quintanilla, 2006; Ravanal y Quintanilla, 2010), esto implica que su visión se comprende como una construcción o re-elaboración de la misma, en ella no existe una verdad inmutable, lo que es posible observar en el propio desarrollo histórico de la ciencia, presentándose de esta forma, provisoria y perfectible. Esta visión de las ciencias tiene como elemento central que el conocimiento científico permita una explicación razonable de lo que rodea a la persona, no existe un método científico como dueño de la verdad, sino que genera y prueba posibles explicaciones científicas, tiene como base la observación y la experimentación que permiten generar la evidencia necesaria (MINEDUC, 2013c), su carácter es práctico y complejo, de esta manera los estudiantes se deben apropiarse de ella para ir construyendo conocimiento científico.

Lo anterior implica un carácter constructivista del aprendizaje de las ciencias, que requiere de significado para los involucrados, docentes y estudiantes (Daza y Quintanilla, 2011; Merino, Olivares, Navarro, Avalos, y Quiroga, 2014; MINEDUC, 2018; Quintanilla et al., 2014). Para ello se deben construir modelos teóricos y predictivos del mundo, de manera que la verdad que se racionaliza pueda tener y/o presentar matices (Porlán, Rivero, y Martín del Pozo, 1997), se asume en esta perspectiva que las ciencias son el producto de un complejo quehacer humano, por lo que su enseñanza tiene esas características (Adúriz et al., 2011; Harlen, 2013b), a diferencia de la mirada anterior, (DP), que es absoluta, rígida e inmutable.

De esta forma, las aproximaciones al conocimiento de las ciencias y su evaluación son disímiles, de manera que la visión que ha construido el futuro docente desde su experiencia formativa en educación formal (básica, media o universitaria) y/o informal, puede establecerse como (DP), (RM) o una mezcla de ambas. En este contexto y para el interés de esta investigación es que se hace necesario saber *qué visión de evaluación de ciencias* han forjado las EPAFI, al que identificamos como un *rasgo latente no informado*, porque ello afectará las formas de enseñar, promover aprendizaje científico y, especialmente la evaluación que llevará acabo en el aula, lo que tendrá resonancia en el proceso educativo en los alumnos (Quintanilla et al., 2006).

Como se asume a las EPAFI como docentes en formación y que es un sujeto que construye su conocimiento, tanto profesional como disciplinar (Perafán et al., 2016), se puede entender su actuar al momento de enseñar, pero especialmente de evaluar, desde la imagen o comprensión de ciencias que ha construido, de esta forma, todo lo anterior se asocia al nivel de complejidad de su propio sistema de creencias e ideas científicas que dependen de la cantidad y calidad de los significados e interpretaciones que el propio sujeto ha desarrollado lo que se refleja al momento de enseñar a sus estudiantes, generando desde aquí los aprendizajes que luego serán evaluados (Ravanal y Quintanilla, 2010).

Los conceptos desarrollados precedentemente, junto con diferentes estudios sobre docentes en formación inicial en ciencias, comparten algunas experiencias que implican trabajar con los futuros profesores teniendo en cuenta algunos elementos, como la valoración de esta etapa formativa, porque es desde aquí que se pueden iniciar los cambios y/o intervenciones de innovación educativa en los docentes, junto con ello, se debe reconocer que existen varias maneras de explicar qué es ciencia, qué contenidos de aula enseñar, para qué enseñar ciencias, cómo enseñar esos contenidos (Arillo, Martín del Pozo, y Martín, 2015; Briceño y Benarroch, 2013; de Pro Chereguini et al., 2018; Quintanilla et al., 2006; Ravanal y Quintanilla, 2010), estas y otras preguntas son las que los docentes van respondiendo, desde la conceptualización que tienen de la naturaleza de la ciencia (Pedrajas y López, 2015; Quintanilla, 2012), las respuestas que se desarrollen a estas necesidades posibilitarían la alfabetización científica en sus estudiantes, lo que les permitirá insertarse con plenitud en el mundo que lo rodea, participando activamente y comprendiendo lo que sucede en su entorno (Daza et al., 2011; C. Hernández, 2005; MINEDUC, 2018; Tobón, 2012).

El docente en formación debe desarrollar procesos de reflexión como un elemento clave para modificar la enseñanza y la profesión (Cortés, 2014; Jiménez-Tenorio y Oliva, 2016; MINEDUC, 2018; Pontes y Poyato, 2016), de esta forma se pueden generar cambios en los procesos de educativos al tomar conciencia sobre cómo aprenden sus alumnos, reconocer las teorías actuales de aprendizaje, las propuestas que emergen del campo de la didáctica, reconocer la visión que se tiene sobre las ciencias, responder a los requerimientos de niños y niñas, entre otros factores a tener presente que permitan ir comprendiendo las problemáticas de sus estudiantes al momento de aprender, junto con los elementos personales, sociales y profesionales que afectan este proceso, asumiendo que estudiantes y docentes desarrollan concepciones sobre las ciencias (Cortés, 2014; C. Hernández, 2005). En la medida que esta reflexión sea pedagógica y permita compartir los conocimientos construidos, serán una acción que aporta a una buena práctica de las educadoras (D'Achiardi, 2015). De manera que realizando un práctica educativa reflexiva (Cortés, 2014; MINEDUC, 2018; Morella, 2010), activa, consciente y más oportuna permitirá que los docentes apliquen herramientas de autorregulación, autocrítica que permitan modificar la práctica educativa aplicando ciclos de reflexión sistemáticos sobre su quehacer cotidiano.

Los profesores deben tener claridad que los estudiantes asisten a clases con ideas estructuradas, con lógica propia, coherente y con explicaciones causales las que se forjaron al intentar dar sentido a sus experiencias cotidianas, pero que en algunos casos son opuestas o diferentes a las ideas científicas. Lo anterior implica conocer el camino de cómo aprenden los estudiantes, para identificar los métodos o procedimientos que tienen para apropiarse de conocimientos específicos. De manera que el proceso de enseñanza aprendizaje se manifiesta como de alta complejidad, que entrecruza las objetividades subjetivas del estudiante y el docente, las que se han generado en sus historias personales y colectivas.

Junto con lo anterior, está el reconocer y valorar que en esta etapa del desarrollo los párvulos deben interactuar con el mundo que los rodea, permitir y estimular la exploración para que puedan descubrir y comprender las características y atributos de aquello que tienen próximo (MINEDUC, 2018), de esta forma se da cuenta de cómo aprenden los párvulos en estas edades, generando interacciones de aula complejas, acompañadas de alta incertidumbre, de manera que la posibilidad de encontrar caminos de respuesta para ello, estarían de la mano de la reflexión que le permita tomar decisiones profesionales para situaciones de alta complejidad (Cortés, 2014; Morella, 2010).

Una manera de colaborar en este proceso formativo de la EPAFI, es realizar actividades de reflexión profesional desde su formación inicial, como lo es en esta actividad de investigación, en el que la asignatura que va cursar, *“Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”* incluye formativamente Talleres Reflexión de Docente (TRD), intencionado a diferentes temáticas científicas que en él se desarrollan, con el objeto que este tipo de tareas les permita comprender y reflexionar sobre las diferentes implementaciones que se llevan a cabo en el aula (Sanmarti y Márquez, 2017; Tobón, 2012; Tobón et al., 2010). Para el caso de esta investigación, la mirada está en la visión de evaluación, como una característica desconocida o “rasgo no latente”. Esta acción reflexiva es una condicionante imprescindible para realizar mejoras en la enseñanza, porque proporciona datos e información que posibilita ver qué tipo o cómo se está trabajando con el curriculum, permitiendo mejorar la práctica (Cortés, 2014; Morella, 2010; Zabalza, 2017) desde la teoría que la sustenta (Sanmartí, 2007), en este caso van orientadas desde la Bases Curriculares de Educación Parvularia, el que presenta un desafío en esta área que es formar comunidades educativas que potencien los aprendizajes de los párvulos y para ello la reflexión constante es la propuesta (MINEDUC, 2012, 2018). Lo anterior posibilita realizar cambios y/o mejoras en pos de hacer propias prácticas innovadoras en esta disciplina para colaborar en la formación de ciudadanos informados del mundo que les toca vivir desde el inicio de su camino formativo, desde la educación parvularia.

2.4. ¿En qué consiste este creciente compromiso con la educación?

Desde 1948, en la Declaración Universal de Derechos Humanos, se posiciona a la Educación como un Derecho Universal, lo que permite comprender la gran preocupación que se observa en

esta actividad humana, este amplio acuerdo internacional de valoración de la educación se ve reflejado en todos los ámbitos sociales con los que está vinculado (Bokova, 2015; Delors, 1996; Fiske, 2010), junto con el hecho de comprender y existir clara convicción que, el desarrollo humano debe ser el centro de todo el quehacer al estar indeclinablemente ligado con el futuro del mundo.

Por lo que esta nueva perspectiva permitió, junto con la motivación dada por el gran optimismo mundial que provocó por el término del período denominado *Guerra Fría*, la realización de acciones que se tradujeron en la solicitud de apoyo internacional para el programa de Educación Para Todos (EPT) de la UNESCO, lo que años más tarde se ha materializado en una serie de acciones para responder a las nuevas necesidades que la sociedad actual está demandando por ejemplo, el que cada hombre, mujer, niña y niño tenga la posibilidad de avanzar hacia ideales de paz, justicia social y libertad, junto con ello reducir el avance de la pobreza, las diferencias, las exclusiones, las guerras, las intolerancias, el necesario cuidado de la naturaleza, entre muchos desafíos en que el proceso educativo puede aportar en el desarrollo integral de cada ser humano (Bokova, 2015; Delors, 1996; UNESCO, 2014).

De manera que las necesidades referidas precedentemente, se transforman en nuevas exigencias a las que se les intenta dar respuesta cuando se observa las diferentes acciones que desde la UNESCO se han realizado para avanzar en sus soluciones, las que comienzan a concretarse en labores y productos de diferente índole y perspectiva implementándose en estos últimos años, por ejemplo, la variedad de acuerdos a nivel internacional desde los Derechos los niños 1989, Programas de Intervención y Evaluación Educativa en diferentes áreas liderados por UNESCO, en el Informe Delors 1989, el Informe de Jomtien de 1990 en la Declaración Mundial sobre Educación para Todos (EPT), los Informes de Dakar el año 2000, los diferentes informes de seguimiento de (EPT) realizados por la UNESCO, los compromisos de Organismos Latinoamericanos, las participaciones y aportes de diferentes ONGs, entre otras organizaciones que buscan responder a esta necesidad y exigencia.

En el marco del creciente compromiso con la educación y ,solo como ejemplo de ello, refiero algunas consideraciones del informe Delors sobre la *Educación para el siglo XXI*, aquí se plantea una serie de reflexiones, valoraciones y tareas que la educación tiene como desafío como el superar una serie de tensiones que se presentan o se le asignan, por ejemplo, lograr la transformación de los sujetos en ciudadanos del mundo, superando de esta manera la visión localista que existe, pero que no pierda sus raíces; junto a otros elementos contradictorios o en pugna, como lo son, la tensión entre lo universal y lo individual; la tradición versus modernidad; la crisis entre el largo plazo y el corto plazo, la tensión que se nutre por una predominancia de lo efímero y lo instantáneo; la pugna entre la competencia y la igualdad de oportunidades; la tensión entre el gran desarrollo de conocimientos y las capacidades humanas de asimilación de esa información; otra problemática es lo relacionado con los espiritual versus lo material, todo esto es parte de este cúmulo de tensiones que vive cada hombre y mujer de esta tierra (Delors, 1996).

Para intentar dar respuesta a estas necesidades, la comunidad internacional, estableció un programa de trabajo para analizar el progreso educativo de los diferentes acuerdos hasta el 2015, a este encuentro asistieron 164 países, junto con representantes de equipos regionales, organizaciones internacionales, organismos donantes, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y de la sociedad civil para adoptar y apoyar un Marco de Acción para lograr una Educación Para Todos (EPT). Algunos de los objetivos propuestos, son el mejorar la extensión y protección de la primera infancia, en particular de aquellos más vulnerables y desfavorecidos, el que todos los niños y niñas que estén en situaciones difíciles y/o pertenezcan a una minoría étnica reciban una educación primaria gratuita, obligatoria de buena calidad y que logren terminarla; por otro lado, está el responder a las necesidades de aprendizaje de jóvenes y adultos al posibilitar acceso equitativo a un aprendizaje adecuado y acciones que lo preparen para la vida; aumentando la alfabetización de adultos; suprimir disparidades de género en educación primaria y secundaria; elevar los aspectos cualitativos en educación para conseguir aprendizajes que puedan ser reconocidos y medibles (Bokova, 2015; UNESCO, 2014).

De esta manera, los países se han comprometido con la educación y deben desarrollar una serie de acciones para poder responder a estos propósitos, es así que las diferentes naciones han generado y/o fortalecido una serie de instituciones vinculadas a la educación, junto con aumentar los presupuestos para llevar a cabo estas tareas, se han generado programas que pretenden ir en sintonía de los compromisos y de los apoyos necesarios para robustecer a las instituciones educativas. Esto ha implicado la realización de actualizaciones legales y curriculares, creando nuevos marcos regulatorios, se ha generado un nuevo perfil de trabajo del educador, se ha desarrollado una nueva carrera docente, se han levantado nuevas exigencias formativas para ser profesor, todo esto nos presenta múltiples acciones que dan cuenta de esta gran preocupación por la educación, especialmente por la importancia que tiene en el impacto social de cada país al entregar una formación de calidad.

En los últimos años nuestro país ha generado una serie acciones para promover una Reforma Educacional Integral, con características de largo plazo y que abarque todo el camino formativo educativo (MINEDUC, 2015), orientado hacia la entrega de una educación de calidad, que permita aprendizajes y oportunidades para todos los estudiantes, siendo esto el foco central de las políticas del Ministerio de Educación (MINEDUC, 2017). Es así que en Educación Parvularia, se comienza con la certificación básica de funcionamiento para salas cunas y jardines, para que la educación que reciban los niños y niñas tenga estándares del siglo XXI (Ley nº 20.832); respecto de la cobertura de este nivel educativo, se desarrollan nuevos proyectos para construir establecimientos de alto estándar, para dar matrícula de calidad con un total de setenta mil cupos.

Aquellas temáticas que están vinculadas a la política docente, ha implicado la creación de nuevas medidas legales, se han desarrollado inversiones para mejorar las condiciones físicas del trabajo docente, que permita impactar la calidad educativa y mejorar el aprendizaje en las salas

de clases al generar nuevos estándares de aprendizaje, existe interés por aumentar la cobertura educativa que se entrega, existen nuevas exigencias de ingreso por medio de puntaje (500 pts PSU) y ranking de egreso, son algunas de las acciones que buscan fortalecer la Profesión Docente (Ley n° 20.903); se ha generado una nueva institucionalidad con la creación de la Subsecretaría de Educación Parvularia (Ley n° 20.835) y la Intendencia de Educación Parvularia (MINEDUC, 2015) con el objeto de ampliar y garantizar una oferta pública, gratuita y de calidad; un hito dentro de este ámbito es el incremento de salarios de los docentes en un 30% y educadores de párvulos; por otro lado, se ha aumentado el tiempo para preparar y evaluar clases (trabajo no lectivo); hay mayores exigencias de ingreso para los futuros estudiantes de pedagogía, mayor estándar de ingreso y acreditación de estas carreras vinculadas a educación; se están formando mentores para acompañar a los profesores nuevos y se está desarrollando la Carrera Profesional Docente con el objeto de realizar un proceso de reconocimiento y valorización de la profesión (MINEDUC, 2017), beneficio que incluye a los educadores de párvulos.

En lo particular, la Secretaría de Educación Parvularia tiene tres ejes de desarrollo: *eje calidad*, que pretende mejorar las condiciones de trabajo pedagógico y oportunidades de aprendizaje, su tarea es instalar marcos normativos para que funcionen jardines infantiles públicos y privados; *eje cobertura*, es continuar aumentando los nuevos cupos de matrícula para el tramo de 0 a 4 años y universalización para los niveles de Transición; para apoyar la mejora de la cobertura, el camino trazado es la construcción de salas cunas y jardines infantiles, pero construido con mejores estándares en infraestructura; el *eje de institucionalidad*, al observar las grandes exigencias estructurales para conducir la Reforma de este nivel, se instala la Subsecretaría e Intendencia de Educación Parvularia, de esta manera se busca reordenar y modernizar el sector, generando una división entre las funciones de diseño de política, fiscalización, evaluación y provisión del servicio educativo (MINEDUC, 2017).

En lo relativo a la Educación Básica, ella está en un profundo cambio con la aplicación de diferentes leyes y medidas, como lo son el destinar más recursos para apoyar la calidad por medio de la implementación de diferentes programas, como por ejemplo: “Me conecto para aprender”; “Tablets para la Educación Inicial”; “Plan estratégico de Infraestructura Escolar”; “Entrega de Textos Escolares”; “Programa de acompañamiento y acceso efectivo a la educación superior-PACE”; “Movámonos por la educación pública” fortaleciendo con ello a los consejos escolares de cada establecimiento; fin de la selección de estudiantes por medio de la Ley de Inclusión Escolar y la Ley de Sistema Nacional Docente (MINEDUC, 2017). Se crea el Sistema de Educación Pública que está transfiriendo a las escuelas municipales a los Servicios Locales de Educación (MINEDUC, 2015). Respecto de la Educación Superior, se ha otorgado gratitud al 50% más vulnerable de la población, han aumentado las becas y beneficios para la educación superior técnica, por medio de proyectos de ley, se han creado dos universidades en nuestro país; de esta forma se muestran las diferentes implementaciones que dan razón del creciente compromiso con la educación nacional.

2.5. ¿Por qué mejorar la calidad de la educación preescolar y comprenderla como un derecho de niños y niñas?

El informe de seguimiento de Educación Para Todos 2014, plantea que los primeros mil días de vida de un niño son importantísimos, así que desde su concepción y los estímulos que realicen en esta etapa, se transforman en factores muy importantes para su desarrollo futuro (MINEDUC, 2013d; UNESCO, 2014), de manera que se hace fundamental que las futuras madres tengan derecho a una atención médica adecuada (UNESCO, 2014), junto con lo anterior, se debe apoyar a las familias para que puedan optar o tener la posibilidad de tomar decisiones que las impacten positivamente tanto para ellas, como madres y a sus bebés.

Un factor importante para el desarrollo futuro de los niños y niñas es otorgar una buena alimentación, para permitir en ellos un buen desarrollo de su sistema inmunológico, capacidades físicas y cognitivas necesarias todas ellas para el aprendizaje, de esta manera, esto ha fortalecido la posición de la educación en la primera infancia como un nivel a cuidar, estimular y proteger, para ello se han presentado desafíos y objetivos que se orientan a aumentar su extensión, mejorar la protección y educación integral, especialmente en aquellos niños y niñas más vulnerables y desfavorecidos (UNESCO, 2014), porque el desarrollo de una persona durante los primeros años de vida impacta la trayectoria de su aprendizaje y salud a su futuro, permitiendo que estas experiencias tempranas, estables y sensibles a sus necesidades fortalecerán sus experiencias de aprendizaje, otorgándoles efectos positivos y duraderos, asumiendo que las oportunidades de desarrollo adecuadas son base para el desarrollo comunitario y económico de futuro de una población (Cousiño y Foxley, 2011).

Estudios de autores como Carneiro y Heckman 2003 y Heckman 2007 (Rojas y Sánchez, 2014) plantean que es más efectivo invertir en estudiantes que recibieron educación desde la cuna, porque estarían más preparados para sacar mayor provecho a una futura educación escolar y universitaria, a diferencia de un niño que no tuvo esta oportunidad (Rojas y Sánchez, 2014). Esta idea, explica en parte, el énfasis y compromiso de los países para generar una educación inicial de calidad (Bokova, 2015; Delors, 1996; Fiske, 2010; MINEDUC, 2013d; UNESCO, 2014), posibilitando la disminución de este tipo de desigualdades.

Estudios realizados en Estados Unidos orientados a educación preescolar (Rojas y Sánchez, 2014), por ejemplo el Programa *Head Star*, que tiene como eje mejorar habilidades sociales, de aprendizaje y de salud para niños de escasos recursos, de manera que cuando ingresen a la educación escolar estén nivelados. Otro programa de apoyo a este ciclo es el denominado *Perry Preschool Program*, que estaba centrado en niños afroamericanos en situación de pobreza de 3 y 4 años, que tienen un alto potencial de riesgo de fracaso escolar. En ambos programas se evidencian progresos, para el primer grupo, esto fue persistente en lo académico, para el segundo programa los avances se diluyeron en el tiempo. Esto permitió mostrar que los efectos de un

programa requiere de la coordinación y complementación con los siguientes niveles educativos (Rojas y Sánchez, 2014).

Estudios realizados en Francia e Inglaterra sobre programas de educación temprana, mostraron reducción de brechas entre niños en términos de habilidades cognitivas en el corto plazo, impactando otras habilidades como mayor independencia y mejor comportamiento social, permitiendo la generación de mejores posibilidades de desarrollo de aquellos niños que no asistieron a la educación inicial, de manera que otorgar educación preescolar para los niños de ambientes de alta vulnerabilidad económica, social y cultural permite disminuir esas brechas (MINEDUC, 2013c; Pizarro y Espinoza, 2016; Rojas y Sánchez, 2014).

El contexto internacional, como se ha esbozado, da cuenta de compromisos de los países en torno a la educación, donde el objetivo central es que ningún niño o niña no sea excluido, que los integre a todos sin excepción, siendo esto el gran desafío de (EPT) y que se debe generar desde un contexto a favor de la primera infancia. Desde aquí, Chile ha ido paulatinamente suscribiendo estos compromisos y dando respuesta a esos requerimientos, para ello se han realizado una serie acciones e intervenciones en favor de los primeros años de vida, como base importante y valiosa para el desarrollo integral de las personas (Centro de Políticas Comparadas de Educación, 2015; MINEDUC, 2018; Silva y Molina, 2010). Es así que en el año 1999 se reconoce a este nivel del sistema educativo chileno en la Constitución Política del Estado, así la Ley General de Educación (LGE- Ley N° 20.370) la define como el nivel educativo encargado de atender integralmente a niños, desde su nacimiento hasta que ingrese a la enseñanza básica, junto con ello manifiesta que su objetivo o propósito es favorecer de manera sistemática, oportuna y con pertinencia el desarrollo integral, de aprendizajes relevantes y significativos en los párvulos, de acuerdo a las Bases Curriculares, colaborando en el apoyo de la familia en su rol de primera educadora insustituible (MINEDUC, 2013a). Para ir cumpliendo esta misión, los establecimientos nacionales reconocidos oficialmente por el estado se estructuran en sala cuna (menor y mayor), nivel medio (menor y mayor) y nivel transición (NT1 y NT2) para responder a los objetivos propuestos para la educación infantil.

Otro de los compromisos de Chile con la primera infancia se concreta en la Ley N° 20.379, que institucionaliza la Protección Integral a la Infancia con el programa “Chile crece contigo”, de manera que el estado debe garantizar a los niños del 60% más vulnerable socioeconómicamente, acceso a sala cuna y jardín, para ello el Ministerio de Educación debe garantizar que se cumpla esta normativa, al diseñar e implementar políticas públicas para la Educación Parvularia (Rojas y Sánchez, 2014). Se suma a este contexto de mejora los compromisos legales que se han adquirido, es así como la LGE, junto con la Ley 20.529 son las que definen el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad del año 2012, que exige a los establecimientos con reconocimiento oficial el cumplimiento de estas condicionantes. Para dar respuesta a este contexto de mejora, se crearon dos instituciones gubernamentales, una es la Agencia de Calidad y, la otra, la Superintendencia de Educación (MINEDUC, 2013a), de esta manera nuestro país ha presentado nuevos objetivos educativos como un elemento clave para el desarrollo de los

estudiantes, con el objeto que estas acciones generen efectos positivos en el futuro y desarrollo de la nación.

Con todo lo señalado y como parte integrante de este gran objetivo de progreso y de desafío, está la consolidación de la enseñanza de las ciencias, como un factor importante y relevante de desarrollo cultural en la formación de niños y niñas en las primeras edades (Cousiño y Foxley, 2011; Daza y Quintanilla, 2011; Delors, 1996; MINEDUC, 2013a; UNESCO, 1999).

Respecto de la *calidad* en Educación Parvularia, Chile participó del estudio internacional realizado por *The Economist* 2012 que evaluó este aspecto, incluyendo cuatro categorías (contexto social, disponibilidad, acceso y calidad), ubicando a nuestro país con un índice de 53,0 que lo categoriza en el lugar 29 del listado de 45 países participantes. La categoría *calidad*, estaba conformada de ocho indicadores como el coeficiente técnico (número de niños por adulto), promedio de salario de educadores, marco curricular, formación de educadores de párvulos, marcos de salud y bienestar, mecanismos de recolección de datos, articulación entre educación parvularia y educación básica y el involucramiento de los padres y programas educativos (MINEDUC, 2013a). Una de los datos que nos entrega este estudio, es la correlación que se establece entre el índice de *calidad del estudio* y *los resultados PISA* (2009) en lectura y matemática, al observar una correlación de 0,76 con la lectura y en matemática de 0,71 (MINEDUC, 2013a), esto coincide con el listado de países y su ubicación según el valor de índice de calidad obtenido y los resultados PISA, el primer lugar de ambas listas está Finlandia y en los valores más descendidos está Indonesia (420 puntos en PISA; índice de calidad de 22,5).

En el caso de los resultados relativos a la formación de la Educación Parvularia, se observa en los últimos años un aumento en la matrícula de estos futuros educadores y técnicos, al comparar este aspecto con carreras afines, siendo esta cantidad mayor al promedio del país. La dependencia de origen donde estudiaron estos jóvenes es mayoritariamente de establecimientos municipales (ver Ilustración 1) y sus puntajes PSU (ver Ilustración 2) son inferiores al compararlos con los de otras carreras afines (MINEDUC, 2013a). Si observamos que sucede en la acreditación de estas carreras, solo el 76% de los establecimientos cumple con este requisito; respecto de los resultados de estos jóvenes en formación en la Prueba Inicia, muestra que un 60% de ellos tiene resultados insuficientes en el año 2012. Al analizar los datos de la evaluación docente del sector municipal, las educadoras presentan el resultado más bajo al compararlos con docentes de otros niveles educativos según el desempeño que obtuvo en el portafolio (MINEDUC, 2013a).

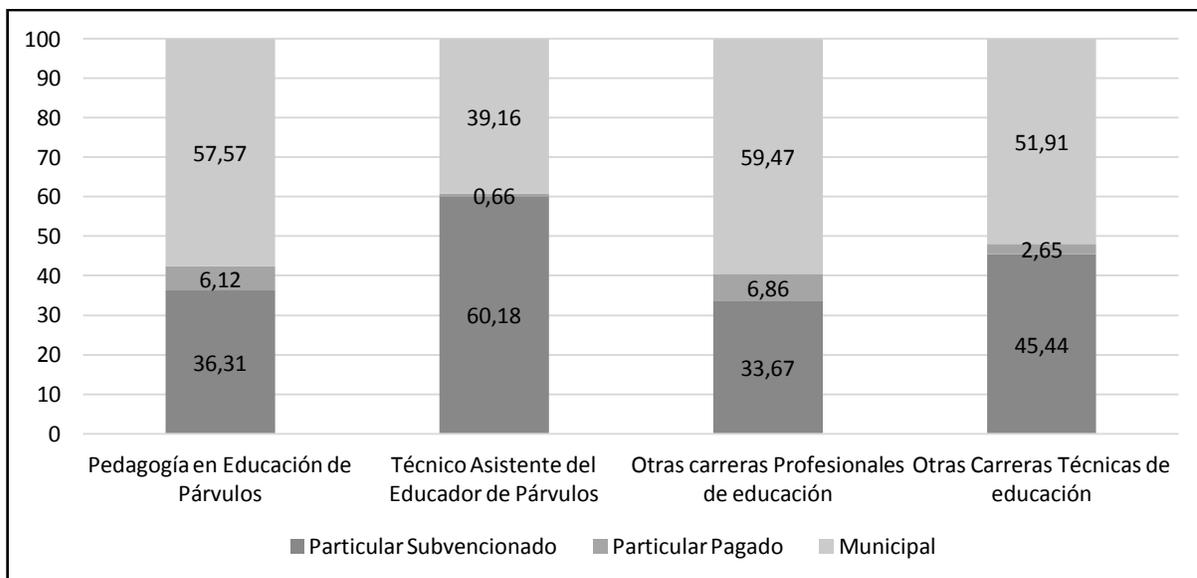


Ilustración 1 “Distribución de matrícula de primer año según establecimiento de origen” (Fuente: SIES 2012, PSU 2012)

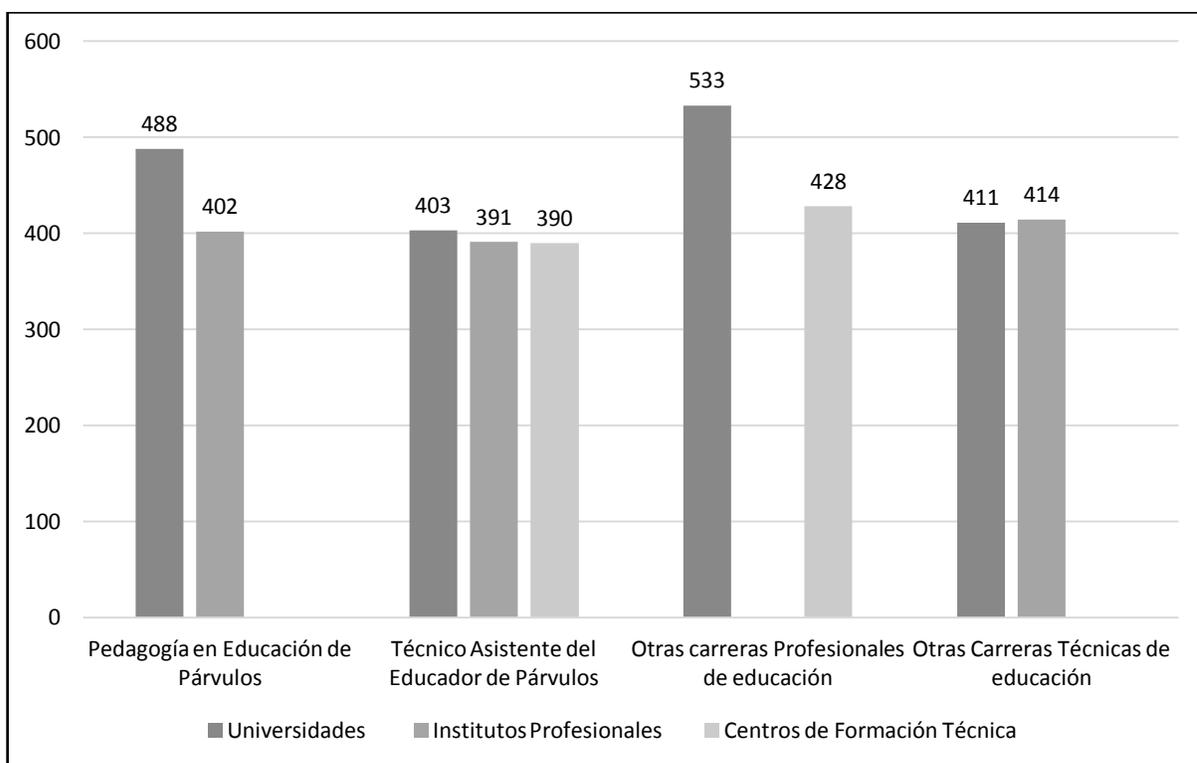


Ilustración 2 “Puntaje promedio PSU matriculados de primer año en carreras profesionales y técnicas de Educación Parvularia, según tipo de institución” (Fuente: SIES 2012, PSU 2012)

Para fortalecer el proceso formativo de los profesionales de la educación y como se ha planteado, las universidades tienen la obligación de acreditarse, junto con ello, otro indicador que permite ver cómo está la calidad de este proceso para los futuros docentes es la Prueba Inicia

(Centro de Políticas Comparadas de Educación, 2015; Cortázar y Vielma, 2017; Pizarro y Espinoza, 2016), el dato obtenido es que el solo el 10% de población que rinde esta prueba, tiene un resultado sobresaliente, 28% es aceptable y un 62% insuficiente, gráfico n° 3, (fuente Resultados Evaluación INICIA, CPEIP 2012) (MINEDUC, 2013a). Esta prueba implica una aplicación *diagnóstica de Formación Inicial Docente* al comenzar la carrera y una segunda vez, un año antes de su egreso, así las universidades deben desarrollar mecanismos de acompañamiento y nivelación, de manera que a partir de esos resultados se establezcan planes de mejora para la formación inicial docente de sus estudiantes. Estas pruebas diagnósticas son un requisito para la titulación del estudiante, pero sus resultados no son habilitantes.

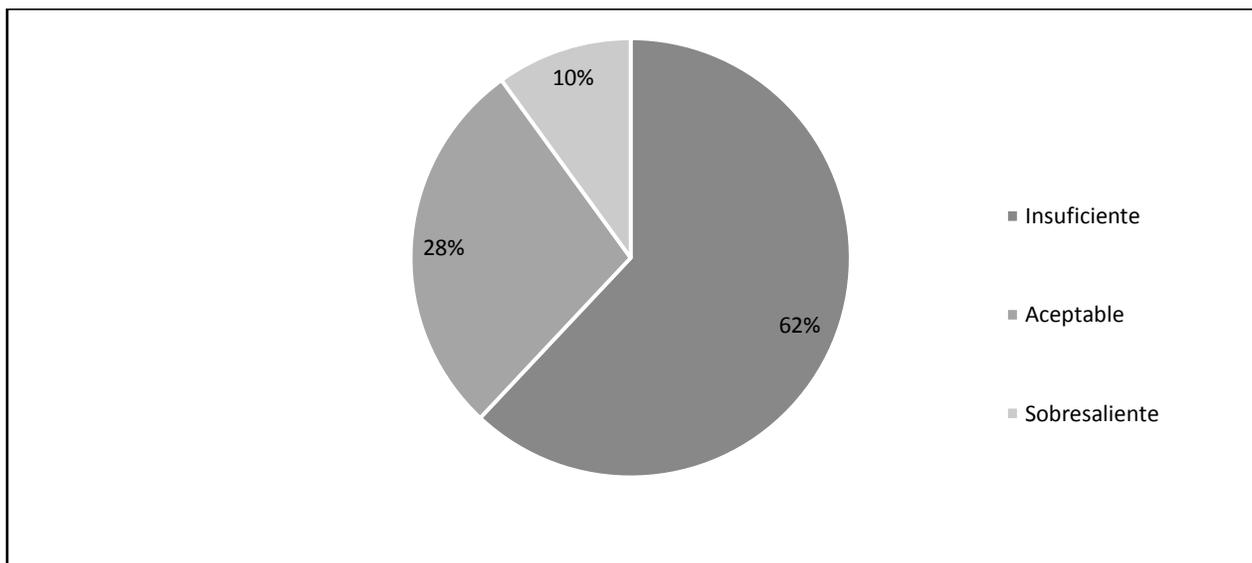


Ilustración 3 “Distribución de alumnos por nivel de desempeño en la Prueba de Conocimientos Disciplinarios de Educación Parvularia” (Fuente: SIES 2012, PSU 2012).

La muestra de los resultados presentados en los párrafos anteriores, generan y explican los variados objetivos y metas a favor de la primera infancia, dan un contexto que motiva nuevos y múltiples desafíos que nos llevan a asumir a los estudiantes desde esta nueva perspectiva, ella es la de ciudadanos y, como tal, ellos poseen derechos, uno de ellos es el que está vinculado en esta investigación, es decir, la formación científica desde las primeras edades, al considerarla como un factor que es propio de nuestra cultura y, en consecuencia, debemos apropiarnos de esos conocimientos para vivir de manera integral en nuestra sociedad (MINEDUC, 2018; Rojas y Sánchez, 2014).

La Educación Parvularia debe responder a varios propósitos y objetivos que están definidos en la Ley N° 20.370, una de esas grandes tareas está orientada al aprendizaje de las ciencias, como lo son el conocimiento y apreciación del medio natural y social, junto con el respeto por este, el estímulo de la curiosidad, creatividad e interés por conocer, además del desarrollo de la autovalencia relativa a conductas de autocuidado, cuidado de los otros y su entorno (MINEDUC, 2013a).

Entonces, ¿qué permite la ciencia en este nivel? ¿cuáles son los aportes que desde ella se derivan? ella posibilita y genera un espacio diverso que permite un diálogo enriquecido, con instancias donde existe debate, preguntas y momentos para cambios y re-estructuración de conceptos, junto con el surgimiento de nuevas ideas (Ravanal y Quintanilla, 2010) al desarrollar (CPC).

Este contexto de valoración de la educación de las primeras edades, implica reconocer a cada niño como sujeto de derecho, se reconoce a la Educación Parvularia como una etapa educativa con sello único y propio, con una identidad particular, aquí es donde los estudiantes comprenden, fabrican y construyen sus primeras explicaciones de aquello que los rodea, de manera que ocupan los medios cognitivos que poseen, como la imaginación y la fantasía, junto con elementos fundantes de su pensamiento e ideas, caracterizando así, una comprensión también primaria de conceptos sobre las ciencias (MINEDUC, 2013a, 2018; Quintanilla, 2006; Quiroga, Arredondo, Cafena, y Merino, 2014; Torres-Contreras, 2015).

Hay gran consenso al momento de caracterizar a este nivel educativo, especialmente por los niños, como un espacio marcado por la curiosidad que tienen del mundo que los rodea (MINEDUC, 2013a, 2014, 2018; OCDE, 2013) y que para un óptimo desarrollo requieren de puntos de referencia para ir consolidando y construyendo su propia identidad y su aprendizaje, para ello el rol del educador de párvulos es crucial como formador, diseñador, es el que implementa y evalúa el currículum, donde tiene el rol de seleccionar los procesos de enseñanza, junto con la realización de mediaciones de los mismos (MINEDUC, 2018).

Esta exigencia de responder a esta necesidad formativa cultural de competencias de pensamiento científico (CPC) en este grupo etario, se reformula como el derecho de los niños para aprender ciencias, como una derivación de los Derechos de los Niños, por el compromiso de Chile con la educación y la primera infancia (Gobierno de Chile, 2000; MINEDUC, 2016b, 2017), porque como se ha planteado en los párrafos precedentes, desde esta etapa, cada uno de ellos construye conocimiento y significado de aquello que lo rodea, es decir, que aprende de este mundo exterior, utilizando sus medios sensoriales para conocerlo, así forma y crea construcciones mentales de este mundo mientras sigue aprendiendo, de manera que estos niños y niñas tienen toda la libertad de imaginar cosas y hechos, relacionándose con lo que lo rodea, creando estructurales mentales mirando cosas, las cuenta, las organiza por categoría, las recuerda, puede imaginar *que sucede si*, entre diferentes actividades que vive libre espontáneamente en su día a día.

Este contexto de nuevos desafíos y compromisos con las primeras edades, da un espacio muy valioso para que estos niños y niñas se introduzcan en el desarrollo de competencias de pensamiento científico (MINEDUC, 2014) para continuar explorando su ambiente y que esté orientado a la aplicación de estas competencias, junto con ello evitar el desarrollo de ideas

acientíficas que interfieran en el aprendizaje de las ciencias en los siguientes niveles educativos (Daza y Quintanilla, 2011).

2.6. La enseñanza de las ciencias en las primeras edades: un gran desafío.

La enseñanza de las Ciencias Naturales está situada en un lugar de importancia en el ámbito Educativo nacional como internacional (Adúriz et al., 2011; Badillo et al., 2012a; Bokova, 2015; Leymonié, 2009; Macedo, 2016; MINEDUC, 2018; UNESCO, 1999, 2014). Esto permite observar una creciente valoración internacional en las investigaciones en el ciclo pre-escolar, a modo de comprender y valorar las características que este nivel educativo presenta (Álvarez-García, Sureda-Negre, y Comás-Forgas, 2018; Bargiela et al., 2017; de Pro Chereguini et al., 2018), en especial el papel que ha desempeñado las ciencias y la didáctica de las ciencias experimentales (DCE) en diferentes programas de formación de Educadoras de Párvulos Formación Inicial (EPAFI). Particularmente en Chile, hemos comenzado a anhelar que sean protagonistas de una especialidad, que teóricamente debería contribuir al desarrollo de unas capacidades o competencias que se consideran esenciales para el desarrollo del ciudadano del siglo XXI (Quintanilla, 2012).

Ella, la enseñanza de las ciencias, se reconoce como un factor relevante en la formación cultural de nuestros niños, al reorientarla hacia el desarrollo de competencias de pensamiento científico (CPC) (Badillo et al., 2012a; Daza et al., 2011; MINEDUC, 2013a; Quintanilla, 2006, 2012; Quintanilla et al., 2014; Yus et al., 2013) porque nuestros educandos son ciudadanos que poseen derechos, como los vinculados a aspectos científicos, que además son propios de nuestra cultura y, en consecuencia, debemos mirarlos de manera integrada en la formación de los estudiantes. Esto implica un desafío, este es lograr la apropiación de esos conocimientos para vivir de manera integral en la sociedad, comprendiendo las consecuencias que tienen nuestras acciones u omisiones en el mundo en que vivimos.

En el foro Mundial de Educación celebrado el año 2000 en Dakar, el primer objetivo que se presenta, es la atención y educación a la primera infancia, para responder a una serie de necesidades que se han observado, por ejemplo, bajar las tasas de mortalidad infantil, continuar la mejora y avances en nutrición de este grupo o incrementar la matrícula en enseñanza preescolar aumentando la cobertura.

En el informe de Educación para Todos (EPT) de la UNESCO, se presentan las exigencias orientadas a mejorar las condiciones generales de este nivel educativo, se requiere de la implementación de variadas acciones, por ejemplo, el posicionarlo como un nivel educativo obligatorio para todos los niños y niñas, se debe mejorar la calidad de la atención en cuestiones relativas a conocimientos, habilidades, competencias, condiciones laborales y remuneraciones de los profesores de este nivel, entre otras necesidades orientadas a la mejora (Bokova, 2015). Las indicaciones y recomendaciones para lograr estos desafíos son el proponerse metas concretas,

pertinentes y cuantificables, pero especialmente la priorización de los grupos más marginados y desfavorecidos, al comprender que es la primera infancia donde se consolidan las bases para el resto de la vida, que es importante e influye en la preparación de los estudiantes para la educación primaria y, por consiguiente, para el paso a la educación secundaria y superior (Centro de Políticas Comparadas de Educación, 2015; Cousiño y Foxley, 2011; MINEDUC, 2018).

La consolidación de investigaciones que plantean que los primeros años de vida son fundamentales en el desarrollo afectivo, social, valórico y cognitivo para el crecimiento integral de niños/as, permiten justificar y posicionar en un lugar muy relevante y destacado el aporte que realice la Educación Parvularia, en tanto su impacto positivo y significativo sobre el logro y desarrollo educacional posterior de los estudiantes (Cousiño y Foxley, 2011; Rojas y Sánchez, 2014). De esta forma, las experiencias de aprendizaje, que se favorecen con los párvulos de los niveles de transición en las escuelas, son muy significativas, tanto para promover el desarrollo y aprendizaje integral, además de su inserción social y cultural, junto con favorecer los aprendizajes que se propiciarán en los demás niveles del sistema educativo escolar (MINEDUC, 2013d, 2018).

La UNESCO en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el Siglo XXI (UNESCO, 1999), plantea que un país solo podrá dar respuesta a las necesidades básicas de su gente cuando mire la educación en ciencia y tecnología con un carácter estratégico de su proceso educativo, en el entendido que el capital humano que se desarrolla a través de la educación es un factor relevante en la promoción de la movilidad social al posibilitar una formación profesional (Dooner et al., 2016; González et al., 2009). Como parte fundamental, se deben ofrecer a los estudiantes situaciones en las que aprenda a resolver problemas (Couso et al., 2008; M. Quintanilla et al., 2014; Uribe, Labarrere, y Santos, 2009), que deben estar situados o ser específicos de su lugar de procedencia, analizando aquellas necesidades que tiene la sociedad en su conjunto, utilizando como herramienta para resolverlo el conocimiento y las habilidades científicas tecnológicas (MINEDUC, 2018; UNESCO, 1999).

Actualmente existe una creciente importancia de los temas científicos en nuestra cotidianidad, lo que está generando debate y reflexión en nuestro país, por ejemplo, si aplicamos o no, ciertas vacunas en menores de edad y la relación que hacen con el autismo, si se debe inyectar a las niñas la vacuna contra VPH o virus del papiloma humano, el temor que se instaló por las posibles consecuencias del mercurio y el timerosal presente en las vacunas, lo que ha traducido en un importante descenso en la cobertura de inoculación en el año 2016, esto trajo como consecuencia brotes masivos de sarampión con fatales consecuencias en algunos países, esto es un ejemplo de lo que sucede con algunos temas científicos y las consecuencias de no estar preparados para tomar decisiones informadas.

De manera que se requiere de personas que manejen suficiente conocimiento y comprensión de las problemáticas para que puedan lograr y realizar un compromiso ciudadano con los temas

relativos a la Ciencia y a la Tecnología, tanto a nivel individual como colectivo. Esta gran tarea, exige de los procesos educativos infantiles, transformarse en instancias donde ellos potencien el conocer y comprender, explicar e interpretar la realidad, para que posteriormente puedan recrearla y transformarla cuando cada niño/a la representa. Esto exige que cada persona deba superar la comprensión de la ciencia como un cuerpo de contenidos fijo, definido y cerrado, que tiene un método único y que lo experimental tiene un rol demostrativo, así la ciencia se entiende desde una dimensión teórica determinista, pero es aquí donde comienza a generarse el desafío para poder presentar y representar su dinamismo, su complejidad y los vínculos con nuestro entorno (López et al., 2017b).

La reflexión de este punto, sobre la comprensión que desarrollan las personas de las ciencias, requiere valorar la manera en que la educación científica se lleva a cabo, esto es desarrollando variadas formas de observar lo que nos rodea y el vínculo que se establece con ella, junto con ello, generar la capacidad de integrar todos los elementos que lo componen, para que, finalmente se logre su comprensión y apropiación (pensar, actuar y sentir) para tener un conocimiento y comprensión mayor de lo que sucede a mi alrededor, permitiendo una participación fundamentada en un espacio democrático para posicionarse y tener un actuar consciente en este mundo (Adúriz et al., 2011; González et al., 2009; López et al., 2017; Quintanilla, 2006). En las Bases Curriculares de la Educación Parvularia, existe un núcleo vinculado a los Seres Vivos y su Entorno, desde aquí los párvulos inician el camino para descubrir, conocer activamente el medio natural, siendo curiosos y respetuosos, con un permanente interés por aprender, adquiriendo habilidades que permitan ampliar su conocimiento y comprensión acerca de los seres vivos y las relaciones dinámicas con el entorno, a través de distintas técnicas e instrumentos (MINEDUC, 2014, 2018).

Base fundamental para ir construyendo este perfil, es el desarrollo de competencias científicas como la observación y la exploración, de manera que aprovechando la características de los niños en este grupo, su curiosidad, que de manera natural la viven por medio de sus sentidos, busquen respuestas de aquello que los rodea, para saber cómo funciona lo que está a su alrededor (Benarroch y Núñez, 2015; MINEDUC, 2014, 2018; Torres, Mora, Garzón, y Ceballos, 2013). Junto con estas características fundamentales para el desarrollo científico, ellos son capaces de entender conceptos científicos y razonar científicamente (Bargiela et al., 2017; Daza y Quintanilla, 2011; MINEDUC, 2018), por lo que estos elementos dan una nueva forma de comprender el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales y el pensamiento científico en los niños, el que debe ser orientado, que se realiza junto a otros y que pueda construir ideas científicas que no afecten futuros aprendizajes.

Este ciclo educativo tiene identidad propia, aquí los párvulos construyen y recrean sus explicaciones iniciales de aquello que los rodea desde la observación por medio de sus sentidos (Daza et al., 2011; MINEDUC, 2012, 2018), sus instrumentos o herramientas cognitivas son la imaginación y la fantasía, estos elementos posibilitan interiorizar conceptos científicos primarios

como luz, calor, frío, movimiento o reposo por nombrar algunos (Miralles, Alfageme, y Rodríguez, 2014). Este aprendizaje continúa en la medida que interactúa con este mundo exterior, creando estructuras mentales, donde desarrolla la observación, el conteo, la organización al aplicar criterios de clasificación, a recordar y el disfrute de esta acción, realizar cálculos simples, imaginar al preguntarle *qué sucede si*, diferenciar hechos reales o inventados para resolver problemas (Daza et al., 2011; MINEDUC, 2018), se debe cautelar que las ideas elaborados por los niños no sean acientíficas para que posteriormente no interfieran en el aprendizaje posterior.

El trabajo orientado hacia las competencias implica hacerlo con los estudiantes desarrollando un pensamiento crítico, para tomar decisiones fundamentadas y responsables sobre aquello que nos afecta directamente (Bokova, 2015; Daza y Quintanilla, 2011) como el impacto al medio ambiente (calentamiento global), temas de salud (obesidad infantil) o usos de la tecnología, por dar algunos ejemplos en los que se requiere mirar la ciencia como una acción propia del hombre y, en consecuencia, de la cultura, junto con esto el aporte de la ciencia en la sociedad del conocimiento (Adúriz et al., 2011). Una finalidad de esta enseñanza, es que la ciencia permita la alegría de comprender y explicar lo que sucede en su medio cercano, que es fruto de esta actividad humana racional, que tiene como base la observación y su acercamiento por medio de la experimentación basada en valores humanos básicos (Adúriz et al., 2011; Daza et al., 2011; Quintanilla et al., 2014).

Las nuevas condicionantes respecto de exigencias en la enseñanza, en particular los desafíos sobre el desarrollo del pensamiento científico y el énfasis en el ciclo inicial (Centro de Políticas Comparadas de Educación, 2015a; Dooner et al., 2016; MINEDUC/ (Equipo Reforma Educación Parvularia), 2014), implica nuevas metas para los educadores, al tener que dirigir experiencias relacionadas con el pensamiento científico y la comprensión del medio natural, que invite a los niños y niñas a explorar, documentar, discutir y desplegar nuevas ideas, desarrollando así, positivas experiencias en relación al conocimiento de este ámbito de aprendizaje, al promover una temprana relación con aspectos científicos permitiendo un mejor vínculo y comprensión de aquellos conceptos que se estudiarán formalmente algunos años después, posibilitando una actitud positiva hacia la ciencia y su aprendizaje (MINEDUC, 2014, 2018).

Investigaciones en esta área muestran un superficial manejo de contenido, un uso del lenguaje poco científico y errores conceptuales, lo que hace evidente la existencia de una falta de dominio en este conjunto de saberes de manera adecuada por parte de los educadores de estos niveles (MINEDUC, 2013a; Pizarro y Espinoza, 2016) que nos motiva a intervenir para generar mejoras en el proceso formativo de las EPAFI.

Junto al contexto internacional, Chile está realizando hace varios años mejoras sustantivas en la Educación Parvularia, con el desafío de cumplir los compromisos que ha adquirido para este nivel educativo, por ejemplo, lo vinculado con la formación de educadoras(es) de párvulos y

cómo se debe desarrollar este proceso, especial atención tiene para esta investigación las concepciones que tienen sobre las competencias de pensamiento científico (CPC) que tienen las EPAFI. Al revisar textos vinculados con las políticas educativas sobre formación de profesores, como el Comité Técnico Asesor (Bruner et al., 1994) e Informe de la OECD (OCDE, 2013), si adjuntamos al análisis los resultados de pruebas estandarizadas (SIMCE- PISA- TIMSS) que nos indican que este proceso muestra fuertes deficiencias para enfrentar los cambios sociales, económicos y culturales que este mundo globalizado presenta, de manera que la realidad que se observa presenta bajos resultados, que nos dan cuenta de esta situación.

Al mirar el contexto y los desafíos que enfrentan los docentes en sus escuelas, es posible plantear que la formación inicial que reciben las educadoras de párvulos, se transforma en un factor crítico en pos del éxito en el aprendizaje, en particular, el relacionado con las ciencias y que se justifica en las diferentes acciones que Chile está implementando para fortalecer esta etapa formativa, lo que se ejemplifica en una serie de acciones para responder a estos compromisos, por mencionar y resumir algunas de ellas como mayores exigencias para ingresar a estudiar carreras de pedagogía, la prueba Inicia, la exigencia de acreditación de las instituciones que imparten carreras de esta área, nuevos estándares orientadores para la educación parvularia (Pizarro y Espinoza, 2016), son algunas de las implementaciones que nos dan cuenta del contexto que se debe transitar para ser docentes.

En el caso particular de esta investigación, la tarea que cumple el docente para lograr competencias científicas tiene características de fundamentales para su consolidación, especialmente en su formación inicial, porque este el momento en el que debe construir teoría sobre el aprendizaje y la naturaleza de la ciencia, en consecuencia, es aquí donde se requiere realizar estos aportes formativos (Quiroga et al., 2014)

Este énfasis sobre la importancia y necesidad de enseñar ciencias, se ve reflejado en nuestro país al incorporar a la educación parvularia a un espacio formativo sobre la Metodología Indagatoria, en específico, al programa de *Enseñanza de las Ciencias Basadas en Indagación* (ECBI) el año 2009, creándose para ello el módulo denominado “Del Trigo al Pan” (Torres-Contreras, 2015). El Programa EXPLORA, orientado a este mismo objetivo, la preocupación por este nivel educativo, presenta “Tus Competencias en Ciencias” que busca colaborar al estimular la valoración de las ciencias escolares por medio del desarrollo de habilidades científicas, así el año 2012, 280 educadores de párvulos fueron seleccionadas para implementar este desafío en jardines, escuelas y colegios en todo el país (Torres-Contreras, 2015). Una actualización de esta preocupación, es la implementación de un nuevo programa, de carácter nacional y que tiene como objetivo aportar a la calidad de la enseñanza de las ciencias, denominado *Indagación Científica para la Enseñanza de las Ciencias* (ICEC), este agrupa a los docentes de los tres niveles educativos para generar reflexión relativa a la enseñanza de las ciencias, con una mirada desde la educación inicial hasta la enseñanza media, en un ambiente colaborativo y con énfasis en la autonomía del docente (López et al., 2017b).

3. Problema de Investigación.

Contextualizando el creciente interés de la comunidad internacional por lograr una mejor Educación Para Todos (EPT) los niños y niñas, el que se comprende al valorar las consecuencias positivas que tiene realizar estas acciones de manera oportuna y de calidad, por lo que se requiere para ello dar una respuesta integral que incluya a todas las instituciones que estén o puedan estar implicadas en este proceso de mejora para entregar calidad en salud, alimentación, protección social o educación entre otros apoyos necesarios para fortalecer esta etapa inicial. Esto va configurando el contexto y motivación para centrar la mirada de esta investigación en la enseñanza de las ciencias en las primeras edades enfatizando el interés, en la visión de la evaluación de (CPC) que tienen las EPAFI de la PUCV y su impacto en el aprendizaje científico.

Es desde este interés que emerge la problemática que invita a conocerla, *¿cuál es la visión de evaluación de (CPC) que han desarrollado las EPAFI?*, que para esta tarea investigativa se identifica como un *rasgo latente* que queremos develar, al comprender que esta característica que se ha instalado y desarrollado en ellas va explicando su accionar al momento de enseñarla. Si su visión de ciencias es memorística y como un conjunto inmutable de conocimientos teñidos de una verdad incuestionable o, por otro lado, es una visión de ciencias dinámica, que construye conocimiento y que momentáneamente tiene la mejor respuesta. Son estas visiones de ciencias o su interacción las que van explicando el actuar del docente en el aula y determinando la posibilidad de aprendizajes de los estudiantes.

¿Cómo la EPAFI fue configurando esta visión? Lo hizo desde las diferentes experiencias educativas, sean estas de carácter formal (educación básica, enseñanza media, clases de ciencias, talleres científicos) o informal, como puede ser el estímulo de la familia al llevarla a ferias científicas, si se hablaba de ciencias en su casa, por un gusto personal, por nombrar algunos ejemplos, de manera que ellas, la EPAFI, tienen ideas previas sobre ciencias y su evaluación que queremos conocer, para así poder caracterizar de mejor forma la comprensión que han realizado y que es la que se expresa al momento de evaluar con los párvulos.

Entendiendo que las EPAFI-PUCV no tienen especialización en ciencias en su malla curricular y que van a cursar la asignatura de “*Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”, se consideró que era pertinente trabajar con ellas en esta etapa formativa, para acercarnos a conocer este *rasgo latente no informado*, cumpliendo un requisito, el no haber cursado asignaturas y/o carreras anteriores que las hayan introducido a una formación disciplinar en ciencias a nivel universitario.

Como se ha planteado en los apartados anteriores, existen una serie de actualizaciones, adaptaciones, nuevos organismos y exigencias formativas nacionales para la educación superior, en especial para la formación docente, por lo que se requiere del desarrollo de ciertas habilidades para enseñar ciencias en esta futura educadora para que pueda posibilitar en sus estudiantes el

aprendizaje científico con las actuales orientaciones que presenta la enseñanza y evaluación de las ciencias, siendo este otro motivo que fortalece la decisión de realizar esta investigación en este lugar de la etapa formativa de las EPAFI.

3.1. Planteamiento del Problema.

3.1.1. Nueva perspectiva en la enseñanza de las ciencias y la evaluación.

Esta nueva perspectiva que está vinculada a un modelo de enseñanza de las ciencias que se va construyendo, que ella no es dueña de un sistema de verdades inmutables ni menos incuestionables, al contrario, está conformado por un sistema de creencias con características más cognitivas, que busca o pretende explicar aquello que lo rodea con representaciones vinculadas con la realidad y la teoría, estas últimas están en constante diálogo para darnos la mejor respuesta posible (Cajigas y García, 2014; Harlen, 2013b). A diferencia del modelo tradicional de ciencias, que es dueña de una verdad absoluta y no cuestionable, con un mecanismo infalible de búsqueda de la verdad como el método científico, y que en términos pedagógicos el alumno/a solo debe responder lo que el docente le pregunta, ceñido a esa verdad, como un simple reproductor de lo que el profesor quiere, limita el desarrollo de una ciencia para todos.

Esta última visión de las ciencias, no nos permite comprender que nuestro mundo está en constante cambio y que las ciencias permiten explicarlo o intentar hacerlo, esto la posiciona como una disciplina con una gran injerencia y cercanía en nuestra vida. Junto con esta influencia, las ciencias en su desarrollo histórico nos muestran cambios que se observan en su propio proceso como por ejemplo, el asumir que la Tierra ya no era el centro del universo, sino que lo es el sol; comprender que la Tierra no es plana, sino que es esférica; reclasificar a Plutón ya no como planeta; que los átomos si son divisibles; los aportes de grandes científicos que han permitido acceder a nuevos conocimientos como A. Einstein, I. Newton, C. Darwin, G. Galilei, M. Cure, L. Pasteur, J. Keppler, entre muchos otros, nos evidencian una serie de hechos, fenómenos de modificaciones, actualizaciones o reconceptualizaciones, que permiten comprender su desarrollo y sus cambios, que han aportado a diferentes áreas como los avances en salud, en las ciencias físicas y matemáticas, los avances científicos-tecnológicos, estudios en astronomía, propuestas de teorías medio ambientales, entre otros hechos históricos relevantes para el avance y bienestar de la humanidad.

Indeclinablemente, todos estas mejoras e innovaciones han tenido un impacto social, lo que permite valorar y posicionar a las ciencias como un componente de desarrollo de la humanidad, que posibilita la comprensión de aquello que nos rodea, es decir, permite vincularnos con este mundo para transformarlo y meditar cómo nos conectamos con él. Esto esboza una idea sobre las ciencias mucho más amplia y compleja, así esta representación condiciona lo que los docentes y estudiantes puedan entender de ella y lo que deben comprender por conocimiento científico junto con las implicancias que tiene en nuestra cotidianidad.

Desde hace algunas décadas y motivado por contexto mundial, nuestro país viene desarrollando cambios para entregar una educación con calidad y equidad, con el objeto de responder a las características de desarrollo que actualmente requiere la sociedad, los avances en ciencia y tecnología, la modernización de los procesos educativos y la inserción curricular de las TICs. Como parte de este conjunto de exigencias y metas educativas a poner en marcha e implementar, emergen los desafíos que tienen relación con la formación en la Enseñanza de las Ciencias, al existir acuerdo y conciencia sobre la importancia de su implementación y desarrollo desde las primeras edades, manifestándose en diferentes intervenciones de mejora gubernamentales para fortalecerla, algunos ejemplos de esto es el programa Explora Conicyt (Programa de educación no formal en Ciencia y Tecnología), Programa de Enseñanza de las Ciencias Basado en Indagación (ECBI), Programa Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC), Programa de Perfeccionamiento Docente en diferentes temáticas de capacitaciones de todos los niveles para las ciencias escolares (cursos y propuestas generadas por el CPEIP), la divulgación de actividades científicas escolares, las acciones intencionadas que pretenden vincular al mundo científico con la ciencia escolar, las actualizaciones curriculares de ciencias naturales en los diferentes niveles educativos de nuestro país, la participación en evaluaciones internacionales en asignaturas científicas (TIMSS, PISA, PIRLS), son entre otras acciones las que permitan visualizar qué es lo sucede con la enseñanza y los aprendizajes, con el objeto de diagnosticar y generar acciones orientadas a mejoras con el objeto de entregar y generar así, un acercamiento a la formación científica desde las primeras edades para lograr una educación que permita un desarrollo integral.

Junto con los esfuerzos centrados en la enseñanza de las ciencias, se ha avanzado también en el concepto de evaluación para lograr una mayor comprensión y aplicación de ella, con el objeto de responder a los desafíos de una educación para todos, de calidad y equidad para los niños y niñas de nuestro planeta, especialmente aquellos que más lo requieren. Por este motivo se pueden observar una serie de acciones e implementaciones vinculadas a ella, tratados sobre evaluación científica, seminarios nacionales e internacionales, aplicación de pruebas estandarizadas internacionales y nacionales, libros y capítulos entre otros escritos vinculados a mostrar los avances y desarrollos sobre la evaluación para el logro de aprendizaje, pero para nuestro centro de interés es aquello vinculado a la evaluación de CPC (Dennis & Mazariegos, 2010; Harlen, 2013b; López, Larraín, Isla, & Álvarez, 2017a; MINEDUC, 2013b, 2016a, 2018).

El reflexionar e intentar responder la pregunta ¿para qué desarrollamos procesos evaluativos en ciencias?, es una incognita que se presenta como central y que da luces para orientar la metodología de trabajo, desarrollar o tener presente criterios de evaluación, junto con los instrumentos de recolección de datos e información, que implica, en una mirada actualizada, la interpretación de los mismos para la toma de decisiones pedagógicas (Brown, 2015; Cofré et al., 2010; MINEDUC, 2013b; Moreno, 2016) convirtiéndose en una herramienta que busca facilitar los aprendizajes de los estudiantes al poder reconocer aquello que se ha logrado o que está en

proceso de consolidación, para reponder a los grandes objetivos de una educación de calidad para todos, inserción social al lograr la alfabetización científica requerida para comprender procesos en los que estamos indeclinablemente vinculados y que necesitan de nuestra participación.

Junto con lo anterior es posible concordar que la evaluación es una preocupación y/o un problema en el trabajo docente en los diferentes niveles y subsectores del sistema educativo nacional, sin embargo, en ciencias la evaluación de los aprendizajes tiene un desarrollo y características propias, las que están vinculadas con las concepciones y prácticas docentes de ciencias, por ejemplo, el considerar que evaluar contenido científico es más abordable debido a su objetividad y precisión; la evaluación está orientada a aquello que es fácilmente medible; exclusión de aspectos vinculados al trabajo científico que son fundamentales para resolver problemas científicos y que los estudiantes van a desconocer porque se opta por aquellos elementos que son más fácil de evaluar; concepciones que plantean que aprender ciencias es solo para los más inteligentes, los hombres y que excluye a muchos estudiantes y, en consecuencia, el docente va estableciendo expectativas de aprendizaje bajas; se justifican los bajos resultados en las evaluaciones por vacíos conceptuales que han hederado, por nombrar algunos factores que explican bajos resultados y que dan las condiciones para realizar esta investigación (Harlen, 2013b; MINEDUC, 2016a; Moreno, 2016). Estos elementos permiten visualizar a la evaluación de CPC como el medio que posibilita gestar procesos de enseñanza-aprendizaje al dar prioridad a procesos que desarrollan estas CPC, posibilitando espacios para que los estudiantes puedan explicar, argumentar, experimentar, comunicar resultados, trabajar en equipo entre otras CPC (MINEDUC, 2016).

En este contexto de preocupación e interés por colaborar en los aprendizajes científicos en las primeras, se decidió focalizar en la formación de pregrado de las profesionales que trabajan en este nivel, Educadoras de Párvulos en Formación Inicial, en este caso de la PUCV. Como esta investigación está inserta en un Proyecto Fondecyt, era condición invitar a las universidades del Consejo del Rectores de la región, pero hubo respuesta de estas instituciones, solo de la PUCV.

3.1.2. Transformaciones en educación parvularia.

Este contexto de análisis y de mejora en la enseñanza en primeras edades, siendo el foco para esta investigación el aprendizaje de ciencias, en particular sobre la visión de evaluación de (CPC), se encuentra el espacio propicio para su desarrollo en la formación de pregrado, además de tener como desafío el ser un aporte al intentar visualizar los elementos que caracterizan la visión de evaluación de (CPC) que han desarrollado las EPAFI, de manera de tener los insumos que permitan contribuir al fortalecimiento y desarrollo de la educación científica en las primeras edades.

Con esta valoración respecto de lo importante que es iniciar tempranamente un proceso educativo en los niños al reconocer la trascendencia que tiene este tiempo en su desarrollo posterior (Centro de Políticas Comparadas de Educación, 2015a), lo que se concreta en las

inversiones que realiza Chile en este grupo, la reformulación de sus Planes y Programas, el nuevo marco normativo legal en torno a la educación en las primeras edades (Superintendencia de Educación Parvularia, Superintendencia de la Calidad, Ley de enseñanza que plantea una educación pre-escolar obligatoria) son algunas de las acciones que permiten contextualizar y comprender el gran interés por este grupo de niños y niñas (MINEDUC, 2017).

Al valorar los aportes y preocupaciones mencionadas precedentemente en esta tesis, tanto de organismos internacionales como nacionales, nos muestran el contexto de implementaciones para el desarrollo de este nivel escolar, emerge la necesidad de continuar aportando a la educación de las primeras edades, focalizado en las ciencias, pensando y llevando la mirada al proceso formativo de pregrado que tienen estas profesionales, con el objeto que sean capaces de analizar sus propias (CPC), en particular la mirada que se pueda desarrollar desde la evaluación, al desarrollar las diferentes experiencias formativas al interior de esta asignatura de *“Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”*, reflexionando sobre esta temática, diseñando instrumentos y estrategias de evaluación que permitan representar la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia relacionada con la formación de estas competencias (Quintanilla, 2011), porque son ellas, las EPAFI, las encargadas de orientar e implementar el aprendizaje y formación científica en la sala de clases en cada uno de sus estudiantes en el trabajo cotidiano.

Desarrollar el proceso de aprendizaje y reflexión sobre la evaluación de (CPC) en futuros docentes, es una exigencia de este contexto de cambio, así el conocimiento que se ha adquirido a través de nuevos modelos de formación docente, deben permitir responder a esta necesidad que cambia constantemente. Para ello el educador requiere asumir la innovación como una práctica habitual, comprender que el contexto cultural en el que se inserta tiene una influencia en la enseñanza de las ciencias, esto significa que el ambiente cultural va determinando las formas en que los individuos ven el mundo y su representación a través de los sentidos, por lo que este espacio da insumos relevantes a la hora tomar decisiones respecto de la enseñanza y evaluación de las ciencias (López et al., 2017b; MINEDUC, 2018).

Esto nos lleva a una reconceptualización de las ciencias, para ello debemos asumirla como una actividad humana, con sus propios fines y siendo parte del mundo, de manera que la labor docente tiene que transitar a una re-significación de la concepción científica, que comprenda esta nueva visión (RM) y sus características, reinterprete la forma en que se desarrolla la actividad científica, su transmisión, evaluación y su enseñanza, para ello requiere de conocimientos sólidos, coherentes y consistentes con el pensamiento científico y su evolución conceptual para trabajar con los futuros docentes, para que puedan guiar el trabajo con sus alumnos y alumnas orientados en enseñarles cómo enfrentar la resolución de problemas científicos y no solo con la idea de resolverlos, esto marca una diferencia teórica importante en la enseñanza científica (Daza y Quintanilla, 2011; C. Hernández, 2005; Leymoní, 2009; MINEDUC, 2018; M. Quintanilla et al., 2014; Rivera et al., 2009).

3.1.3. Nuevas perspectivas en la formación docente en ciencias.

Este contexto, que mira cómo se desarrolla el proceso formativo del docente toma una importancia que requiere considerarlo, en particular lo que implica aprender a enseñar ciencias (Poyato, 2016), de esta manera, el proceso de formación que se lleva a cabo debe tener presente los conocimientos teóricos en que se fundamenta la didáctica de las ciencias experimentales, los docentes deben conocer que hay varias formas para intentar explicar qué es ciencia y cuáles son los contenidos a explicar y para qué enseñarlos (Macedo, 2016; Quintanilla et al., 2014; UNESCO, 2016), para ello deben orientarse esas probables explicaciones refiriéndolas a la naturaleza de la ciencia, es decir a sus características más relevantes.

Esto requiere un educador familiarizado con la enseñanza de las ciencias, una actitud evaluativa que le permita reflexionar y preguntarse sobre su pensamiento y práctica, para ir adquiriendo el hábito cognitivo de indagar sobre aquello que aprende (Astudillo et al., 2014; MINEDUC, 2012; Poyato, 2016; Ravanal y Quintanilla, 2010), que desarrolle autonomía para aprender desde su hacer, reconocer sus aciertos y fallas, tomar decisiones apoyadas en la teoría, junto con ello ser capaz de preguntarse cómo aprenden sus alumnos y cuáles son sus conocimientos, tiene presente las actuales teorías del aprendizaje del campo de la didáctica de las ciencias identificando la naturaleza del proceso didáctico, con el objeto de comprender las dificultades en el aprendizaje de sus alumnos, junto con los factores personales y sociales que influyen en este proceso (González et al., 2009; Jiménez-Tenorio y Oliva, 2016; Sanmartí, 2005).

Lo descrito implica que el docente debe aprender a tomar decisiones sobre cómo enseñar y evaluar tomando en cuenta el contexto en su globalidad, estos elementos en su conjunto son referentes para preparar y seleccionar actividades de aprendizaje y evaluación, posibilitando el cómo va a secuenciarlas y gestionarlas en la sala de clases (Jiménez-Tenorio y Oliva, 2016; MINEDUC, 2018; Sanmartí, 2007; Tobón, 2012). Para ello es necesario que el docente conozca instrumentos, recursos y estrategias para ordenar los saberes conceptuales, realizar actividades de evaluación sintonizadas con el contexto, identificar la fase del ciclo de aprendizaje en la que están sus estudiantes, características del grupo y de la institución donde se desarrolla este trabajo.

Por lo que la comprensión que se tiene del profesor en formación para el aprendizaje de las ciencias, requiere entenderlo como profesional que debe tomar decisiones sobre la base de sus saberes y referentes teóricos, esto lo obliga a saber sobre técnicas y recursos para la planificación de su actuar, analizar críticamente todo este conjunto de elementos, con el objetivo de generar cambios que le permitan responder a las necesidades de sus estudiantes.

Aunque están en planos diferentes, tanto los alumnos como docentes llevan sus propias ideas de ciencias a la sala de clases, los futuros profesores llevan consigo las concepciones que han desarrollado en su historia personal y que se asocian o van determinando cómo enseñarla, evaluarla o cómo se aprende y que durante algunas décadas quedó orientado a contenidos disciplinares (Álvarez-García et al., 2018). Este proceso se fue construyendo a lo largo de sus

diferencias experiencias formativas, pero el contexto histórico de estos docentes en formación, permite inferir que en su proceso se aplicó generalmente el modelo de enseñanza por transmisión (Coronado y Arteta, 2015; Daza y Quintanilla, 2011; Mercé et al., 2009).

3.1.4. Nuevos desafíos en la Enseñanza de las Ciencias.

En los últimos cinco decenios se observan importantes cambios en la conceptualización y forma de llevar adelante la educación científica, actualmente tenemos un nuevo llamado respecto de su enseñanza, existe acuerdo que ella debe ser para todos, que responda a la exigencia de formar ciudadanos que puedan participar en plenitud del mundo que los rodea (Delors, 1996; MINEDUC, 2014; Morella, 2010; Quintanilla, 2011; UNESCO, 2014).

El trabajo con los estudiantes, requiere asumir y comprender que el pensamiento científico implica el trabajo de enseñar a pensar los fenómenos naturales con teoría, debemos alejar aquella idea que solo es una actividad científica que responde a una serie de conceptos, leyes o teorías carentes de significado y aplicabilidad cotidiana (Adúriz et al., 2011), en la que el estudiante manipula materiales o instrumentos, excluyendo o no comprendiendo el modelo teórico que está de sustento en la actividad experimental para interpretar este mundo. Se debe mirar como una actividad propiamente humana que tiene elementos epistémicos, humanos y sociales, lo anterior permite la intervención en el planeta para modificarlo (Adúriz et al., 2011), comprendiendo las limitaciones que tiene esta intervención.

Una herramienta valiosa y facilitadora para ello es el lenguaje, este es el medio que tenemos para representar nuestras ideas del mundo y cómo se representa ante una determinada manera que hemos desarrollado o comprendido, elementos como la conceptualización de (CPC), la forma de interpretar el mundo con la necesaria inclusión de teoría, la dimensión humanizadora y de valoración que están presentando las ciencias actualmente, aquella que sea para todos, que permite formar mejores hombres y mujeres, los que respetan el medio ambiente, participan de procesos democráticos al reconocer su importancia y relación con ella, requieren de asumir otro desafío, este es el de reconceptualizar a la evaluación como un elemento teórico que mueve los conceptos vinculados con la educación científica de determinada manera, según la visión de ciencias que se desarrolle, será el vínculo con las formas de llevar adelante la evaluación.

De esta forma, el proceso evaluativo y de autoevaluación están centrados en un diálogo donde se administra el conocimiento didáctico de las ciencias (MINEDUC, 2012, 2018), este último es considerado como una metaciencia, es decir, que es una disciplina autónoma que construye conocimiento científico, este es un instrumento de alto valor para desarrollar CPC, de manera que el poder aprender a hablar y escribir sobre ciencias, comprender que aquello que comunico tiene

una teoría que la sustenta, que ella posee un cuerpo de conocimientos teóricos ordenados y organizados, los cuales se han modificado y actualizado con el paso del tiempo, hechos que son evidenciados al mirar el desarrollo histórico de la ciencia, por lo que es propio de este cuerpo de conocimientos pasar por procesos de modificaciones.

Para que estas competencias se puedan poner en práctica por parte de los estudiantes, el docente debe ser capaz de proponer la resolución de problemas científicos (Quintanilla et al., 2010; Rivera et al., 2009; Torres et al., 2013), que por medio de buenas preguntas o situaciones que provoquen un impacto en los conceptos que el estudiante posee, generando con esto en el que aprende el espacio para autopreguntarse, que lo lleven a pensar con el objeto que pueda interpretar aquello que lo rodea, de manera que esta situación problematizadora colabora con modelización teórica, es decir que esta situación debe permitir y desarrollar el pensar con teoría los problemas que tiene el mundo, de manera que el educador debe ir comunicando al estudiante aquello que quiere lograr de él en la tarea que se investiga.

Como parte de estos desafíos, este trabajo de investigación, está asociado al Proyecto Fondecyt (1150505) “Identificación y caracterización de competencias de pensamiento científico (CPC) de Educadoras de Párvulos en formación inicial docente: Una contribución fundamental para la educación científica en las primeras edades”, que pretende identificar y caracterizar CPC en la formación inicial de Educadoras de Párvulos, contribuyendo a la profesionalización docente para la primera infancia y al desarrollo de la alfabetización científica con calidad y equidad. Es en este contexto y junto a una historia de proyectos de investigación iniciados en el año 1998, que se pretende profundizar y ampliar las variadas acciones de investigativas, de divulgación, gestión y formación que permitan develar las concepciones teóricas sobre las Ciencias Naturales y su enseñanza, evaluación y aprendizaje, en el campo profesional docente. El proyecto Fondecyt, plantea una falta de referentes objetivos que permitan vincular el desarrollo de CPC de las Ciencias Naturales en la Educación Parvularia.

La tarea es conocer y caracterizar las representaciones de las CPC de las EPAFI en evaluación, para favorecer mediaciones profesionales que posibiliten apropiarse de nuevos modos de enseñanza científica, luego de ello evaluar la vinculación con el desarrollo sistemático de nuevas representaciones sobre la enseñanza, la evaluación y el aprendizaje científico en las primeras edades.

3.2. Supuesto de Investigación

El objeto de estudio de esta investigación busca conocer la *visión no informada* que tienen las EPAFI sobre evaluación de Competencias de Pensamiento Científico (CPC) antes de cursar la asignatura de “*Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”, particularmente la visión que han desarrollado las educadoras en sus procesos personales de formación, la que puede

abarcando la etapa escolar y aquellas experiencias formativas no escolares ni estructuradas, pero que han configurado o colaborado en la generación de una visión de la evaluación en ciencias.

Así las EPAFI con esta *visión no informada*, desconocida para esta investigación, han establecido relaciones sobre y acerca de la enseñanza de las ciencias y la evaluación de (CPC) que permitan su desarrollo en niños y niñas.

Los antecedentes enunciados en los apartados anteriores, junto con los objetivos propuestos, hacen posible sustentar lo siguiente:

Hipótesis de investigación.

Las EPAFI tienen una *visión no informada o desconocida* sobre la evaluación de (CPC), de manera que esto se presenta como *un rasgo latente* que podría transformarse, si se realiza un trabajo formativo en pos de ello.

La *visión no informada* de las EPAFI sobre el concepto de evaluación de (CPC), es lo que interesa conocer en esta investigación, al comprender que es necesario generar y hacer visible este rasgo latente vinculado a las ciencias, y el posible impacto formativo de la asignatura que cursan las estudiantes, con el objeto de visualizar si esta acorde a las necesidades y conocimientos actuales que se tiene de su enseñanza y aprendizaje para que la futura educadora lo conozca y pueda orientar su trabajo en aula.

3.3. Objetivos de la Investigación.

3.3.1. Objetivo General.

Analizar la visión sobre la evaluación de competencias de pensamiento científico que tienen las EPAFI.

3.3.2. Objetivos Específicos

- a) Identificar la visión de evaluación que predomina en las Educadoras en Formación Inicial-PUCV.
- b) Caracterizar la visión de evaluación de las (CPC) que tienen las EPAFI al inicio y fin del curso.
- c) Identificar los elementos relevantes relacionados con la evaluación de (CPC) que contengan las producciones estudiantiles de las EPAFI expresadas en el TRD.
- d) Identificar el aporte formativo de los Talleres de Reflexión Docente (TRD) en la visión de evaluación de CPC de las EPAFI.
- e) Comparar la visión inicial y la final de las EPAFI evaluación de (CPC) que tienen las educadoras de párvulos en formación inicial.

- f) Conocer la influencia de la formación recibida al interior de la asignatura de introduccion a la didáctica de las ciencias en la vision no informada sobre la evaluación de CPC en las EPAFI.

4. Marco Metodológico.

4.1. Epistemología de la Investigación.

Asumiendo el contexto en el que se desarrolla esta investigación y la necesidad de conocer esta *visión no informada de la evaluación de (CPC)*, nos lleva a observar y reflexionar sobre cómo acercarse al objeto de estudio, por este motivo se ha optado por visualizar esta tarea desde un perfil cualitativo, de naturaleza descriptiva- interpretativa, porque el investigar implica y requiere comprender esta actividad humana desde los significados e intenciones de los sujetos que intervienen en ese escenario, en este caso de las EPAFI y su visión de evaluación de CPC (Flick, 2015; A Latorre, Rincón, y Arnal, 1996; Antonio Latorre, 2005). Desde esta perspectiva, el propósito de esta investigación es conocer el fenómeno educativo más que solo aportar explicaciones de tipo causal (Latorre, Rincón, y Arnal, 1996). Como parte del contexto es necesario mencionar que este trabajo forma parte de una investigación más amplia, centrada en la *Identificación y Caracterización de Competencias de Pensamiento Científico (CPC) de Educadoras de Párvulos en Formación Inicial Docente*, de manera que el aporte de esta tesis esta ligado a la evaluación de CPC en las primeras edades, se centrará en el marco del curso de “*Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*” que tienen las EPAFI-PUCV, el que se desarrolla en 14 sesiones, que cuenta semanalmente con 4 horas pedagógicas, de las cuales 6 sesiones son trabajadas en formato de Taller de Reflexión Docente (TRD). Observando el camino formativo de las futuras educadoras, se consideró pertinente el recurrir a un diseño de tipo diagnóstico, intervención y evaluación (Flick, 2015; A Latorre et al., 1996) lo que nos permitiría responder a los objetivos propuestos para esta investigación, condiciones que las EPAFI-PUCV cumplen.

Desde la perspectiva interpretativa, no nos limitamos a la simple descripción del proceso y sus agentes, sino que deseamos generar las bases para producir conocimientos, metodologías, instrumentos, que posibiliten la comprensión de realidades similares, sin pretender la generalización pero sí la transferibilidad (Guba y Lincoln, 1994), es decir, permitir cierta relevancia de la interpretación en contextos similares al investigado. En esta misma línea argumentativa, los resultados obtenidos mediante la investigación interpretativa también pueden contribuir a la creación del conocimiento no sólo en el campo de Evaluación sino también en la Didáctica de las Ciencias y a su progreso, así este trabajo puede dar cuenta del tratamiento de los fenómenos y el desarrollo de habilidades, como conocimiento a enseñar en este caso, la evaluación de CPC en las primeras edades.

Flick (2015), plantea que actualmente se dispone de una variedad de métodos cualitativos específicos que nacen de diferentes premisas y que siguen propósitos distintos. Cada método se fundamenta en una comprensión específica de su objeto de indagación. Así, cualquier práctica investigadora puede concebirse como un acto que tiene lugar en un contexto propio, en el que el investigador toma decisiones (implícita o explícitamente) que revelan su adherencia ideológica,

su compromiso. Dichas decisiones incluyen la elección del tema de estudio, su enfoque teórico desde paradigmas y perspectivas concretas, así como la utilización de unas estrategias y técnicas metodológicas que permitan acercarse al objeto de estudio identificando su complejidad y su contexto (Flick, 2015).

En este ambiente de toma de decisiones respecto de definir la perspectiva que iba a tomar esta investigación, cualitativa o cuantitativa, se identifican algunos elementos que justifican la motivación hacia este tema de estudio, el que está asociado a una serie de cambios y reformas específicas en la educación pre-escolar de nuestro país, el re-enfoque valorativo de este nivel educativo al comprender su importancia e impacto el crecimiento de niños y niñas en los diferentes ámbitos de su desarrollo, el que se vincula con el avance de nuestro país al posibilitar más y mejor educación para todos.

Junto a lo anterior y que permite justificar esta preocupación es el valor que tienen las ciencias en el ámbito educativo que se ha fortalecido en las últimas décadas, debido al vínculo que tiene con las personas, la naturaleza y las tecnologías, porque observamos que las acciones que el ser humano implementa en el mundo natural tienen un impacto en el desarrollo de su vida y todo aquello que lo rodea.

De manera que los elementos descritos, junto con la valoración que tiene el investigador respecto de la enseñanza de las ciencias, permitieron encontrar un espacio de investigación que centra la mirada en la educación científica de las primeras edades y, de todo ese ámbito posible de abordar, centrarlo en el espacio formativo que tienen las EPAFI, conocer cuál es la visión de evaluación de CPC en ciencias llegan al momento de cursar una asignatura relacionada con la Didáctica de las Ciencias.

Los elementos descritos van configurando y justificando la motivación para esta investigación de carácter cualitativo, siendo un punto de análisis de este trabajo el proceso sociohistórico (Abero, Berardi, Capocasale, García, y Rojas, 2015) que está presente en ella, porque en cada una de las EPAFI es posible encontrar diferencias experiencias formativas (formales o no) que han tenido con las ciencias, lo que ha posibilitado que cada persona construya una visión, es este caso, sobre evaluación de CPC, de manera que las variadas vivencias que han tenido en diferentes espacios formativos relacionados con las ciencias les ha permitido construir su propia visión, por lo que es necesario tener referencias del camino transitado y la visión con la que llegan a la educación universitaria.

Por mencionar algunas experiencias vinculadas con el tema científico que pudieron experimentar las EPAFI, estas pudieron estar insertas en las asignaturas formales cursadas durante la enseñanza básica (ciencias naturales), media (física, química o biología) o universitaria (carrera vinculada a las ciencias), junto con aquellos espacios complementarios como haber participado en talleres de ciencias, academias científicas, ferias científicas o campamentos de

ciencias; a estas vivencias se pueden sumar los factores relacionados con la relación docente-estudiante que pudo desarrollar y que están influenciando su visión de las ciencias, otros aspectos a influir pueden ser el ambiente que se desarrolla en clases de ciencias, si se realizaban o no actividades experimentales, si el docente era motivador e inspiraba un acercamiento o gusto por temas científicos, si el profesor o profesora con su actitud lo alejó o acercó a temas científicos, entre otros factores que se entrecruzan y que posibilitaron la construcción de esta visión de las ciencias.

Se entrelazan en este proceso formativo y de conceptualización personal de las ciencias, las experiencias familiares relacionadas con ella, si tenía conversaciones de temas a fines, si iban a muestras científicas, si habían libros de ciencias y tenían la posibilidad de leerlos; otro elemento que se suma a esta variedad de experiencias son las afinidades personales de los estudiantes hacia el tema científico, si se siente atraído o no le interesa esta temática, si pudo comprender lo que tenía que aprender en su sala de clases; todos estos elementos formativos se vinculan a diferentes dimensiones de las educadoras de párvulos, las que han configurado una visión personal y una apreciación por el mundo científico y que ahora debe realizar un proceso formativo docente.

De manera que, reconocer la existencia de toda esta complejidad, dada por las diferentes experiencias de vida que cada una de las EPAFI experimentó y que desde la perspectiva de investigación no pueden quedar excluidas, van conformando las razones para que el acercamiento a este contexto sea descriptivo-interpretativo y, para ello, se llevaron a cabo varias instancias que permitieron realizar la aproximación a esta realidad (Flick, 2015).

El realizar esta investigación para conocer la visión de evaluación de (CPC) con las cuales llegan las EPAFI a cursar “*Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”, nos ayuda a acercarnos a la relación de las educadoras y la visión sobre evaluación de CPC para superar la condición de *rasgo latente no informado*, observar cómo es el diálogo entre el sujeto y objeto de esta investigación (Flick, 2015; Gurdián-Fernández, 2010). Se espera, como investigador tener la sensibilidad para analizar información recogida, como plantean algunos autores, que los datos nos entreguen información relevante de este proceso, así se intenta comprender el tema en estudio desde varias dimensiones, así como lo es la realidad, que es interdependiente, interactiva y está interrelacionada con el objeto de conocimiento (Gurdián-Fernández, 2010).

De manera que la opción de esta investigación cualitativa es descriptivo-interpretativo sobre la visión de evaluación de CPC de las EPAFI, como *rasgo latente no informado* por parte de este grupo de futuras profesionales, que es necesario profundizar y conocer las características de este pensamiento en las educadoras, cómo es o cómo comprenden esta conceptualización, la caracterizan o la perciben (Araya, 2002; Gurdián-Fernández, 2010; Quintanilla, 2012; Rivero, Solís, y Porlán, 2017), cuál es la relación que ellas, las educadoras tienen con las ciencias, para conocer esta realidad que han construido, desde su propio marco de referencia (Bisquerra, 2009; Sánchez, García, Rosales, de Sixtie, y Castellano, 2008), para que nos compartan aquellas

visiones, impresiones, construcciones propias o conceptualizaciones que este grupo considera como importante, es decir, su punto de vista (Flick, 2015; Taylor y Bogdan, 1987; Vinet y Zhedanov, 2010) respecto de la visión de evaluación de CPC, para ello se aplicaron una serie de instrumentos y actividades investigativas para recopilar esos datos o información, para realizar la necesaria comprensión y análisis integrado de esta realidad siempre compleja, para que en un siguiente paso de investigación, se realicen intervenciones para su mejora (Sánchez, García, Rosales, de Sixtie, y Castellano, 2008).

Para la realización de esta actividad investigativa se realizó una invitación voluntaria a cada una de las EPAFI en formación, explicándoles las motivaciones de esta investigación, la confidencialidad de su participación e información, con el objeto de dar claridad de su aporte y lo valioso de su aporte para esta acción investigativa en pos de mejorar la formación de la evaluación de CPC en educación inicial de nuestro país. Para confirmar su participación en esta acción investigadora, las educadoras en formación firman el consentimiento informado, que se remitió junto con otros antecedentes a la PUC, lugar del desarrollo de la investigación Fondecyt de la cual estamos vinculados.

4.2. Diseño de la investigación.

El diseño de esta investigación comienza con el proceso de reflexión previo de este investigador, al centrar la mirada en las características de la evaluación en las primeras edades, la enseñanza de las ciencias en este nivel y el desarrollo de competencias de pensamiento científico (CPC) como elementos necesarios para la comprensión y aprendizaje de la ciencias (MINEDUC, 2013d, 2018; Zabalza, 2017), esta interrelación de elementos junto con al análisis teórico, colaboraron en la motivación y fueron perfilando esta investigación, que se orienta a describir este *rasgo latente no informado* respecto de la visión de evaluación de las CPC que tienen las EPAFI.

En particular, el área en la que está circunscrito este interés y para tener la necesaria densidad de información para el análisis de este *rasgo latente no informado* vinculado a la visión de evaluación de (CPC) y para ello es vital dar espacio a las EPAFI para que puedan explicitarlo, de esta forma, con la audiencia con la que se va a trabajar se aplicarán diversos instrumentos para concretar esta tarea, por un lado, está el Cuestionario sobre “La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Parvularia” (Anexo 16), están las entrevistas en grupo focal con su Protocolo (Anexo 3), las que serán semi-estructuradas para permitir que las EPAFI comuniquen sus ideas. Durante el transcurso de la asignatura se realizarán diferentes temáticas en Talleres de Reflexión Docente (TRD), de manera que, cuando se trabaje la dimensión de “Evaluación de los Aprendizajes Científicos”, se recolectarán las producciones estudiantiles (PE) (Anexo 8 y 9) que realizan en este taller, de manera que se espera que este conjunto de acciones e instrumentos nos permitan tener información suficiente para su posterior análisis.

Respecto de los participantes para esta investigación se trabajó con una muestra incidental (nuestros estudiantes), estas eran las alumnas de Tercer Año de la carrera de Educación Parvularia en la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, correspondiente a dos cohortes, Grupo A y Grupo B, la primera corresponde al curso Grupo A- 2016 (n=24) y la segunda al curso Grupo B- 2017 (n=19), cuyas edades fluctúan entre los 20 y 27 años. Algunos datos recogidos nos indican que para un grupo de la muestra esta es su primera carrera universitaria, para otras, es la primera generación de la familia que accede a estudios universitarios. Finalmente, todas ellas, han realizado los periodos de práctica inicial e intermedia previstos en su formación, antes de realizar el curso de *“Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”*.

Para la conformación del Grupo Focal, se realizó una invitación a las alumnas que estén interesadas en participar, enfatizando el aporte que ellas pueden realizar a esta investigación, se inscriban cuatro a cinco alumnas del grupo curso, para ello se tomaron las providencias para su participación, flexibilidad en el horario y día de la realización de la misma.

La razón que justificó la implementación de un Grupo Focal, es posibilitar el espacio para expresar sus opiniones, para que estas se crucen y permitan generar un conversatorio libremente, esto dio espacio para generar acuerdos, opiniones opuestas o puntos de opinión en el que estén divididos. Para fortalecer la participación y en vistas que la persona que realiza el grupo focal, el investigador, es un docente desconocido para ellas, lo que se podría transformar en una limitante, se consideró como un factor positivo que esta se realice grupalmente.

Complementariamente al trabajo investigativo mencionado, se aplicó el cuestionario sobre *“La Enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Parvularia”* (Anexo16), este es un instrumento que permite conocer las ideas acerca de la educación científica, es decir identificar y caracterizar sus concepciones acerca de la relación entre ciencias y su enseñanza, evaluación, las consecuencias que de ella pueden derivar, las visiones de ciencias, en el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo docente (Quintanilla, 2012; Quintanilla et al., 2006), el que fue adaptado por el equipo de investigación FONDECYT-PUC para el público en el que se aplicó este instrumento. Los datos del cuestionario se analizarán aplicando métodos descriptivos con el objeto de conocer las características de este conjunto de variables (R. Hernández, Fernández, y Baptista, 2010; Triola, 2004).

El estado actual de validación de este cuestionario por parte del Equipo Fondecyt ha implicado un trabajo con teoría adecuada, se propusieron dimensiones preliminares, se caracterizaron y disgregaron metodológicamente en el cuestionario inicial el año 2015. Parte de este proceso implicó su aplicación, así el cuestionario se llevó a una muestra seleccionada de docentes de ciencias ubicados en Santiago, se analizó la información para describir y caracterizar las concepciones que ellos tenían vinculadas a variables tales como: edad, tipología administrativa del colegio, nivel educativo en el que desarrolla sus clases, género y disciplina específica que enseña. Se trabajó además en la determinación de su validez, por especialistas en

metodología e investigación en didáctica de las ciencias, y se aplicó piloto a 20 docentes de ciencias en ejercicio de establecimientos municipales y particulares pagados, junto a lo anterior, se realizó la evaluación en cuanto a la pertinencia de los ítems en cada categoría, también en torno a la claridad o no de la formulación y el uso del lenguaje en el que se presentaban. Los evaluadores que aportaron su análisis del cuestionario, cuentan con experticia en metodología de la investigación en didáctica de las ciencias por ello revisaron todas las categorías formuladas y coinciden en establecer la coherencia rigurosa entre ellos a nivel de contenido y descriptor, los docentes que participaron respondiendo el cuestionario informan de claridad en la formulación de los enunciados (Quintanilla et al., 2006).

Luego de iniciado el curso de “*Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”, se realizaron invitaciones formales y presenciales a las EPAFI para motivar la participación en el proyecto mayor (FONDECYT) y para esta investigación de magíster, así las futuras educadoras completan y firman el Consentimiento Informado (Anexo 17) y, luego respondieron el Cuestionario (Anexo 16) sobre percepciones, aplicación PRE, por ello existen los datos PRE16 y PRE17, siendo el dato numérico de la sigla, el año de aplicación. Luego se invitó y explicitó la importancia de la participación voluntaria en la Entrevista en Grupo Focal, de esta manera y directamente con las EPAFI voluntarias se coordinó la fecha y horario para su realización, la que tuvo un PRE y un POS en su aplicación.

El desarrollo del curso tiene en su programa la realización de las clases y diversas temáticas en Talleres de Reflexión Docente (TRD), uno de ellos es sobre la Evaluación en Educación Inicial de CPC, el que se concreta en una actividad reflexiva en la que deben desarrollar una Producción Estudiantil (PE) según la temática que corresponda trabajada, lo que está en concordancia con el itinerario formativo de la asignatura y que se transforma en un insumo para conocer la visión de evaluación de (CPC) de las EPAFI.

Las acciones de investigación para conocer la *visión no informada* de evaluación son (Ilustración 12):

- a) Aplicación del Cuestionario “La enseñanza de las Ciencias Naturales en Educación Parvularia”, se analiza para esta tesis de magíster, la Dimensión 4 “Evaluación de los Aprendizajes Científicos” (pre y post) para el Grupo A y Grupo B.
- b) Entrevista en Grupo Focal (pre y post) para los Grupos A y B,
- c) Producción Estudiantil (PE) al interior del TRD sobre Evaluación para el Grupo A y B.

Las acciones investigativas aplicadas el 2016 y 2017, permitieron tener información para los análisis correspondientes y responder a la Hipótesis de investigación:

Esquema de recolección de información para cada Grupo (A y B):

- a) Invitación a las EPAFI para participar en la investigación y firma de Asentimiento Informado por las EPAFI.

- b) Aplicación de cuestionario al inicio del curso (PRE), a todos los participantes y análisis estadístico de la dimensión 4 sobre evaluación de CPC.
- c) Entrevista en Grupo Focal al inicio del curso, participación voluntaria, etapa (PRE)
- d) Recopilación y análisis de la PE provenientes del TRD vinculado a evaluación CPC.
- e) Aplicación Cuestionario (POS) al final del curso a todos los participantes y análisis de la dimensión 4 sobre evaluación de CPC.
- f) Entrevista en Grupo Focal POS (se privilegia la participación de las mismas estudiantes iniciales).

Respecto del proceso formativo y los conocimientos profesionales que deben conocer las estudiantes participantes, el Plan de Estudios de la PUCV de las EPAFI, contempla un curso de “Evaluación del y para el aprendizaje” (3 créditos, equivalente a 4 horas pedagógicas presenciales y 5 horas de estudio personal), el que es previo al curso de “*Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*” y que consta de 3 créditos, equivalente a 4 horas pedagógicas presenciales y 5 horas de estudio personal. Es necesario explicitar que esta es la única asignatura donde las estudiantes en formación reciben de forma integrada los conocimientos científicos (materia, seres vivos, el ser humano, el medio natural y energía) y didácticos, y no tienen otras asignaturas donde revisen temas asociados a las ciencias.

Las unidades de aprendizaje e instrumentos aplicados en el curso de “*Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*” se resumen en la Tabla 1. Las celdas achuradas, corresponden al foco en el que centramos la mirada en esta investigación.

Tabla 1. “Estructura del curso e instrumentos aplicados”.

Unidades de aprendizaje del programa de estudio	Temáticas de los TRD	Instrumentos y datos generados
Unidad 1. ¿Qué es ciencia?	T1. Naturaleza de la Ciencia	1. Cuestionario de entrada sobre visión de Evaluación de CPC en ciencias (PRE) 2. Producciones estudiantiles sobre NoS
Unidad 2. ¿Cómo se aprende ciencias?	T2. Rol del docente de ciencias y diseño de Experiencias de Aprendizaje para párvulos	3. Entrevista en Grupo Focal (PRE) 4. Producciones estudiantiles sobre aprendizaje de las ciencias
	T3. Concepciones sobre Enseñanza y aprendizaje de las ciencias	5. Producciones estudiantiles sobre enseñanza de las ciencias
	T4. Competencias de Pensamiento Científico en	6. Producciones estudiantiles sobre competencias en ciencias

	Educación de Párvulos	
Unidad 3. ¿Cómo se enseña ciencias?	T5. Resolución de problemas científicos	7. Producciones estudiantiles sobre resolución de problemas
	T6. Evaluación de aprendizajes científicos	8. Cuestionario de salida sobre visión de Evaluación de CPC en ciencias (POS)
		9. Producciones estudiantiles sobre Evaluación.
		10. Entrevista en Grupo Focal (POS)

Respecto de la estructura que se desarrolla en cada uno de los (TRD), se puede explicitar que este consiste en:

- Momento Inicial, de recuperación de las ideas clave de la sesión anterior, desarrollo teórico para la definición de la noción a tratar,
- Momento de Desarrollo, de resolución de la tarea y de realización de una experiencia concreta, y finalmente
- Momento de Cierre, de discusión socializada de ideas claves y evaluación de la sesión (como espacio metacognitivo).

4.3. Técnica de Recogida de Datos.

Las técnicas que se aplicaron en esta investigación para obtener datos fueron variados, con el objeto de tener la suficiente densidad de información que permita conocer y describir la temática central de esta investigación que es conocer la visión de evaluación de CPC de las EPAFI como “*visión no informada*”, en este contexto y por ser parte del Proyecto Fondecyt (1150505), se aplicó:

- El Cuestionario**, denominado “*La Enseñanza de las Ciencias en Educación Parvularia*” (Anexo16), tiene su génesis en el año 2006, al ser parte del desarrollo y profundización de variadas líneas de investigación que tiene la PUC. Este instrumento se gesta con el objeto de develar las concepciones metateóricas sobre las ciencias, es decir identificar y caracterizar sus concepciones acerca de la relación entre ciencias y su enseñanza, las consecuencias de ellas, las visiones, en el aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo profesional docente (Quintanilla et al., 2006). De la totalidad de Dimensiones que aborda este instrumento, que son 7 (Naturaleza de la Ciencia, Enseñanza de las Ciencias, Aprendizaje de las Ciencias, Evaluación de los Aprendizajes Científicos, Rol del Profesorado de Ciencias, Resolución de Problemas Científicos, Competencias de Pensamiento Científico), se centró la mirada en la nº 4 “Evaluación de los Aprendizajes Científicos”, que cuenta con 10 preguntas formuladas como afirmaciones. Las EPAFI deben responder en formato tipo Likert, cada una con cuatro

posibilidades Totalmente de acuerdo (TA), Parcialmente de acuerdo (PA), Parcialmente en desacuerdo (PD) y Totalmente en desacuerdo (TD) (Tabla N°2), estas se transforman en un dato numérico para su análisis estadístico descriptivo (TA=1; PA=2; PD=3; TD=4), posee una quinta columna de “observaciones” con la finalidad que la EPAFI precisara o justificara aspectos relacionados con la comprensión o no de cada enunciado. El interés para aplicar este instrumento, está dado por la dimensión que este incluye sobre la visión de las EPAFI de “Evaluación de los Aprendizajes Científicos” (Tabla 8), si ella es Dogmático-Positivista (DP), Racionalista-Moderado (RM) o presentan una mixtura de ellas. Los datos se codifican, tabulan, analizan y organizan mediante el software Microsoft Excel (versión 15.17).

Tabla 2. “Explicación de las valoraciones y claves del Cuestionario”.

Valoraciones	Clave	Explicación de la valoración
Totalmente de acuerdo	TA	Si usted comparte el contenido del enunciado tal y como está redactado
Parcialmente de acuerdo	PA	Si usted comparte el contenido central del enunciado en algunos de sus aspectos
Parcialmente en desacuerdo	PD	Si usted no comparte el contenido central del enunciado, aunque está de acuerdo en alguno de sus aspectos
Totalmente en desacuerdo	TD	Si usted no comparte el contenido central del enunciado en ninguno de sus aspectos

b) **Entrevista en Grupo Focal (GF)**, esta tiene un carácter semi-estructurado, de manera que permita a las participantes responder libremente a la temática en análisis, así las EPAFI van tener la posibilidad de describir y contar aquellos elementos que fueron marcando su concepción o visión de las ciencias, sus experiencias previas en sus colegios o escuelas, familias o intereses individuales de cada una de ellas. La finalidad es indagar y caracterizar la visión sobre evaluación de (CPC) que tienen un grupo de Educadoras de Párvulo en formación, al inicio y al final de su participación en curso de “*Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”.

Las preguntas orientadoras del grupo focal fueron elaboradas por el investigador en torno de los objetivos de esta tesis. Cada focus tiene una duración de 60 minutos, los que serán grabados para que posteriormente puedan ser transcritos y sistematizados en el software Atlas-ti (versión 6.2 o posterior), para realizar un análisis cualitativo del discurso. La entrevista semiestructurada, tiene un protocolo de aplicación (Anexo 3), basado en un guión de temas a tratar que permita transitar por la temática con mayor libertad al disponer de esta flexibilidad en las preguntas (Valles, 1999), de esta manera, obtener información relevante para este estudio al intentar obtener elementos que ofrezcan profundidad y detalle, para la

realización del necesario proceso de categorización, así poder conocer la realidad en su contexto. En la segunda aplicación, se orientará la entrevista para ver si hubo cambio de la visión de evaluación de CPC de las EPAFI, luego de participar del curso de Didáctica que tienen que cursar.

- c) **Las Producciones Estudiantiles (PE)**, se realizaron en el Taller de Reflexión Docente (TRD) se desarrolla al interior de la asignatura de “*Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*”, tiene como objetivo central conocer la visión que han desarrollado las EPAFI, ellas plasman sus ideas de la manera más amplia posible de sus visiones, apreciaciones, comentarios, descripciones y/o ideas sobre la evaluación de CPC en las primeras edades. Para concretar esta acción deben generar una producción escrita individual al momento finalizar el taller (TRD), respondiendo a dos preguntas: la evaluación en ciencias y la implementación de la evaluación en educación parvularia. Las producciones son transcritas y codificadas con Software Atlas-ti (versión 6.2 o posterior), de esta manera se realiza un análisis del discurso mediante una codificación abierta, posteriormente una codificación axial, para finalizar con la elaboración de familias de códigos, mediante la codificación selectiva (Strauss y Corbin, 2002).

Cada uno de estos instrumentos de investigación nos reportó información relevante para que facilitó la triangulación de todos ellos para poder describir la visión de evaluación de (CPC) que tienen las EPAFI.

4.4. Técnica de análisis de datos

Para el analizar los datos recolectados se desarrollaron las siguientes acciones que permitieron ir respondiendo a los objetivos de esta acción investigativa:

- a) **Cuestionario**, dimensión “Evaluación de los Aprendizajes Científicos” (Tabla 8): el análisis de las respuestas implicó asumir que, las diez preguntas forman parte de dos visiones (RM o DP) y que cada una de ellas está compuesta de cinco preguntas, esto implicó reconocer que el total de las respuestas de cada visión son muestras relacionadas al pertenecer a un mismo individuo, por lo que se consideran como no independientes. Con esta consideración, se realizó el análisis estadístico descriptivo, complementado con una prueba no paramétrica, pero ¿por qué se toma esta decisión?, la razón que justifica esto fue por la imposibilidad de mantener la misma cantidad de individuos participantes en los dos momentos en los que se aplicó el cuestionario (PRE y POS). Por este motivo, se aplica una prueba de normalidad al total (RM) y al total (DP) de las aplicaciones PRE y POS por separado, la elegida es la denominada Kolmogorov-Smirnov (ver Tabla 3). Como el resultado de esta aplicación refuto la hipótesis nula, que planteaba la normalidad de la distribución de estos totales, que implicaba que (DP) y (RM) tenían una curva normal, al no cumplirse esta condición se debió transitar hacia la aplicación de pruebas no paramétricas, por esta motivo se seleccionó el test

de Wilcoxon o de Términos Pareados, que permite analizar dos variables, las corresponden a la suma de todos los DP (Dogmático Positivista) y la suma de todos RM (Racionalista Moderado) como valores obtenidos de sus respuestas de cada visión y que pertenecen a un mismo individuo.

En síntesis, cada participante indicó su acuerdo o no con las dos visiones (RM) y (DP), cada visión cuenta con cinco preguntas, por lo que las respuestas pertenecen a un mismo individuo. Para complementar el análisis descriptivo, se acompañó la tarea anterior con el grado de normalidad de la distribución de cada una de las preguntas respecto de una curva normal (Hernández et al., 2010), para ello se aplica el Coeficiente de Asimetría y Coeficiente de Curtosis (Gorgas, Cardiel, y Zamorano, 2011; Hernández et al., 2010; Triola, 2004) esto permite tener una mejor comprensión del comportamiento de los datos.

En el caso del Coeficiente de Asimetría, esta se entiende como la medida que da cuenta de la simetría de la distribución de una variable relacionada con la media aritmética, el coeficiente de asimetría nos indica si hay el mismo número de elementos a la izquierda o a la derecha de ella. Según la distribución en torno a la media o curva normal, la asimetría puede ser negativa, simétrica o positiva (Anexo1). Respecto del Coeficiente de Curtosis, este da cuenta de la aglomeración o concentración de datos en torno a la media, con este criterio la curtosis puede ser Platicúrtica, Mesocúrtica o Leptocúrtica (Anexo 2).

Este conjunto de acciones para el análisis de los datos estadístico descriptivo, nos acercó a la *visión no informada* sobre la evaluación de CPC que tienen las EPAFI. Como se ha planteado, este cuestionario consta de 10 preguntas, se aplicó al inicio del curso (PRE) y finalizado el mismo (POS) en cada Grupo (A y B), como conducta de entrada y de salida, así se obtuvieron los datos para realizar el análisis estadístico descriptivo con software SPSS y Microsoft Excel.

- b) **Las entrevistas en Grupo Focal (GF) y Producciones Estudiantiles (PE)** sobre Visión de Evaluación de (CPC): la primera acción investigativa, el (GF), implica la realización de la entrevista aplicando el protocolo, para ello se realizó la grabación en audio de ambas aplicaciones (PRE y POS), luego cada una de ellas se transcribieron para ser codificadas con Software Atlas-ti (versión 6.2 o posterior), así se realizó un análisis del discurso mediante una codificación abierta, posteriormente una codificación axial, para finalizar con la elaboración de familias de códigos, mediante la codificación selectiva (Giraldo, 2000), así en este trabajo da a conocer la visión de evaluación de CPC con la llegada de las futuras educadoras de párvulos al curso de *“Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”* y en la aplicación (POS) se presentan las modificaciones de esa visión terminando el curso.

En el TRD de Evaluación, se trabajan dos preguntas con las EPAFI que deben responder en una creación o Producción Estudiantil (PE), la que se aplica una sola vez en el taller

respectivo durante el semestre del curso, finalizadas las producciones de evaluación de (CPC) se analizan con el mismo procedimiento aplicado con la entrevista en grupo focal.

4.5. La Muestra

Respecto de las participantes de esta investigación se trabajó con una muestra incidental (Hernández et al., 2010), ellas fueron:

- **Grupo A:** son alumnas de Tercer Año de la carrera de Educación Parvularia de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, corresponden al curso 2016 (n=24). Sus edades fluctúan entre los 20 y 27 años, las frecuencias mayores son 20, 21 y 22 años (Ilustración 4). Respecto del establecimiento donde ellas estudiaron, la mayoría lo hizo en un colegio particular (46%) y Liceo científico-Humanista (40%) (Ilustración 6). Este grupo indica que un 62% es la primera carrera que estudia y un 38% que no lo es (Ilustración 8). Respecto de la pregunta, si es la primera integrante en ingresar a la educación superior, las EPAFI señalan que 33% sí lo es y 67% que no lo es (Ilustración 10).
- **Grupo B:** son estudiantes de Tercer Año de la carrera de Educación Parvularia de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, corresponde al curso 2017 (n=19). Sus edades fluctúan entre los 20 y 27 años, las frecuencias mayores son 20, 21, 22 y 24 años (Ilustración 5). Respecto del establecimiento donde ellas estudiaron un (47%) lo hizo en colegio particular y un (37%) en un Liceo científico-Humanista (Ilustración 7). Este grupo muestra que un 47% es la primera carrera que estudia, mientras que un 53% no lo es (Ilustración 9). La respuesta de este grupo a la pregunta si es la primera integrante en ingresar a la educación superior, las EPAFI señalan que 16% es sí y 84% que no lo es (Ilustración 11).

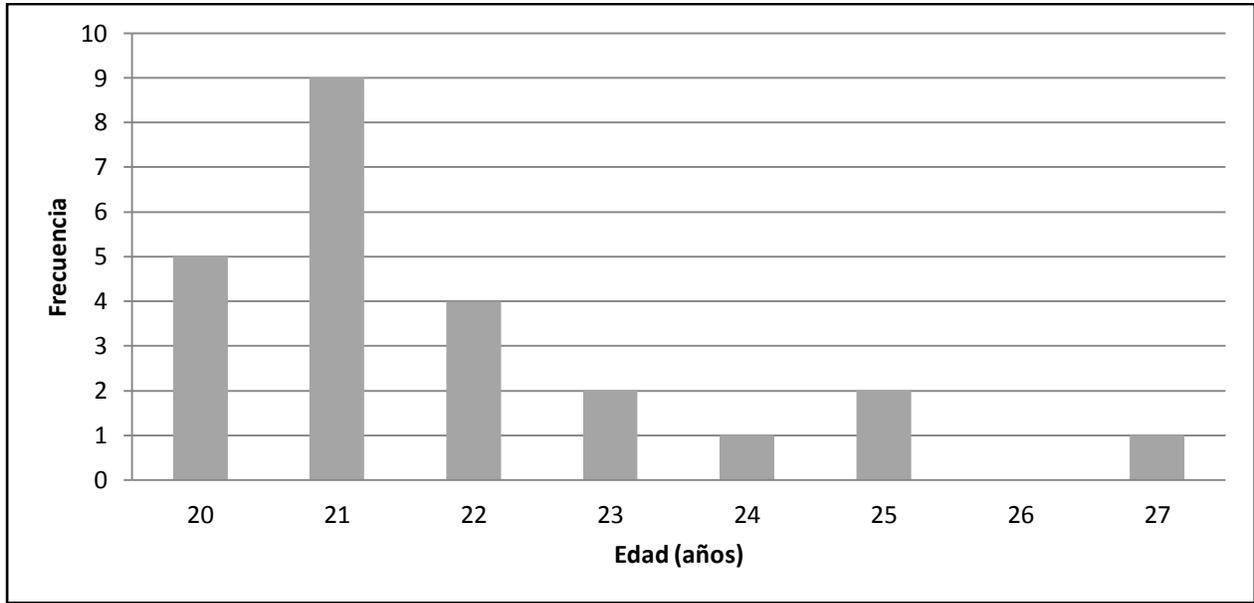


Ilustración 4 "Grupo A: Frecuencia de edad de la muestra".

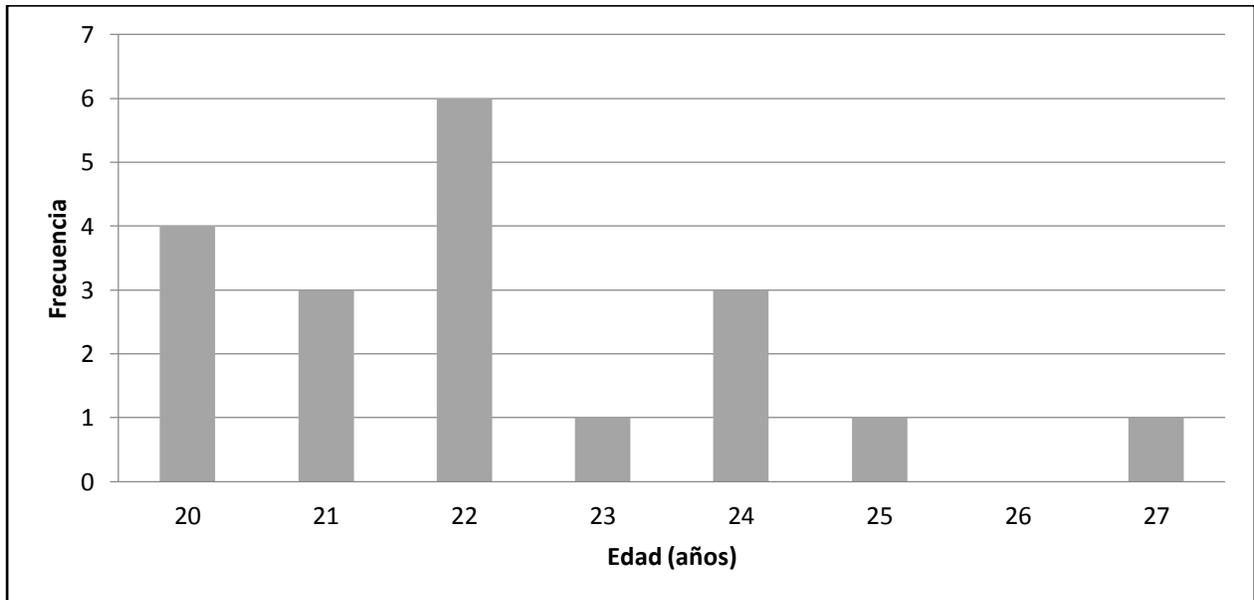


Ilustración 5 "Grupo B: Frecuencia de edad de la muestra".

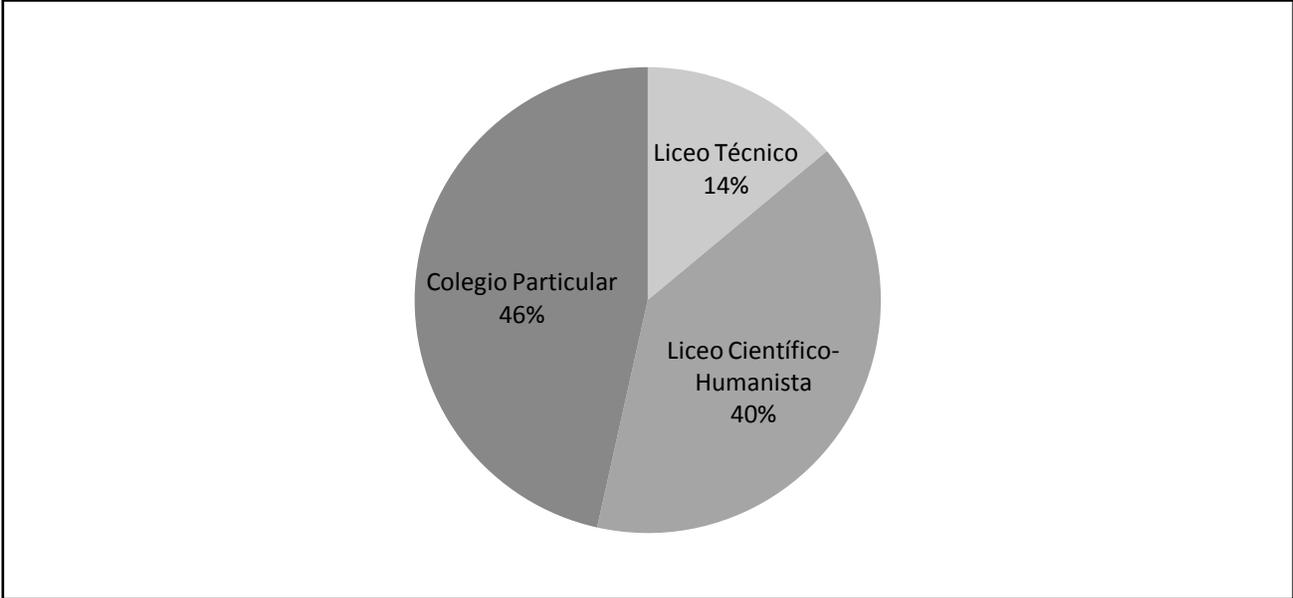


Ilustración 6 "Grupo A: Tipo de establecimiento en el que cursó media".

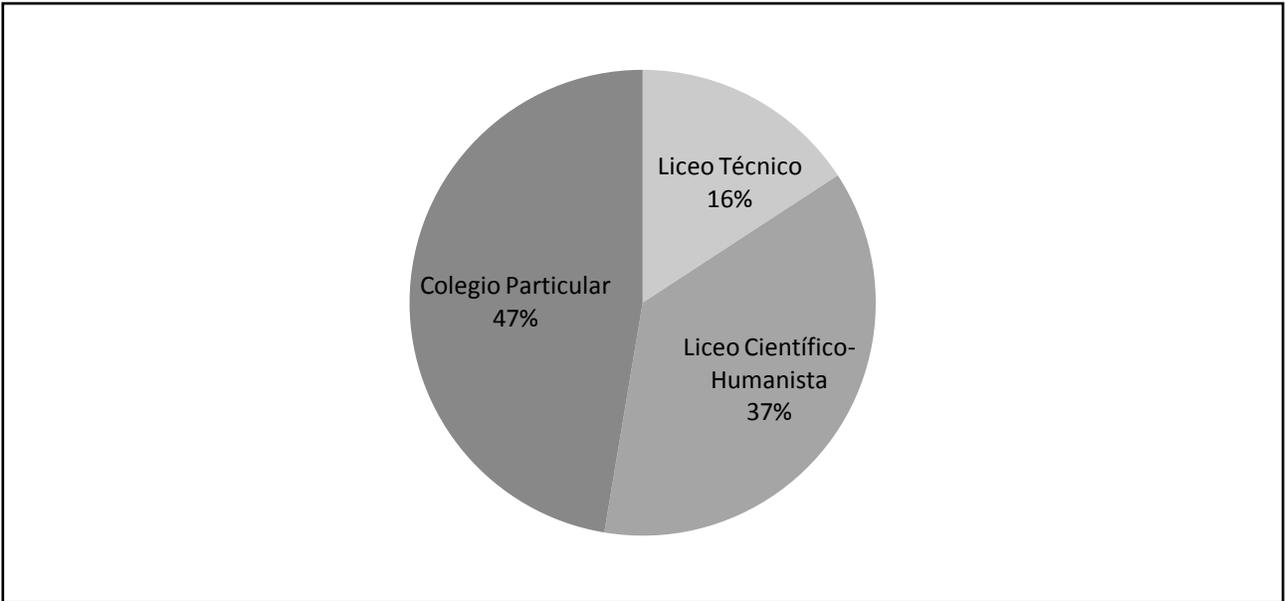


Ilustración 7 "Grupo B: Tipo de establecimiento en el que cursó media".

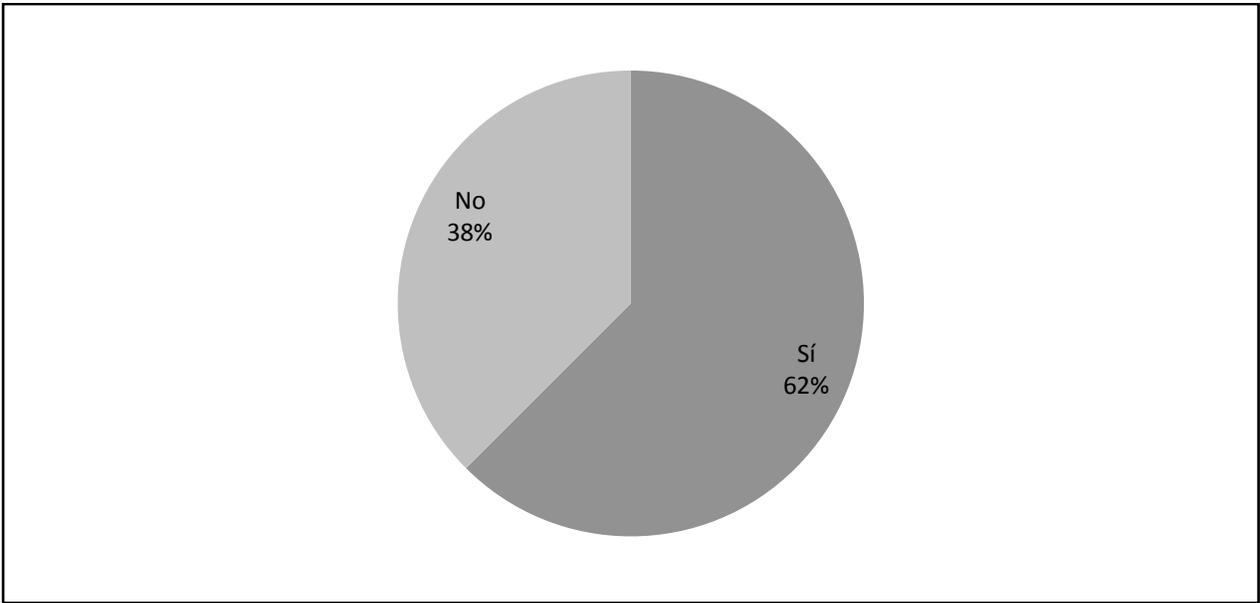


Ilustración 8"Grupo A: ¿Es la primera carrera que estudia?".

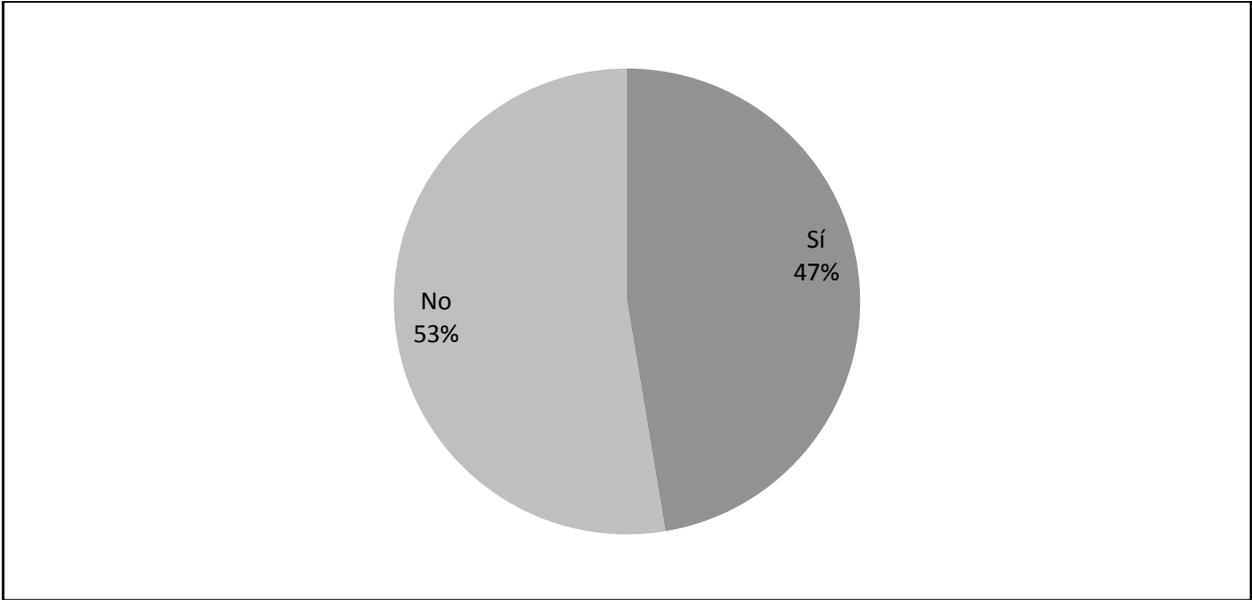


Ilustración 9"Grupo B: ¿Es la primera carrera que estudia?".

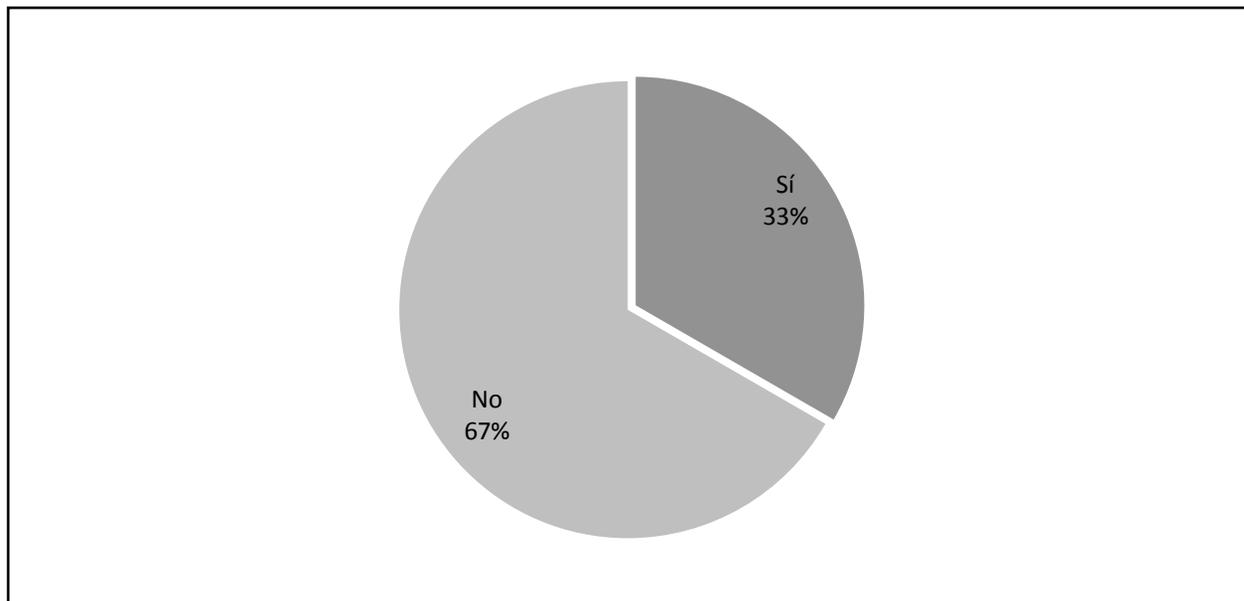
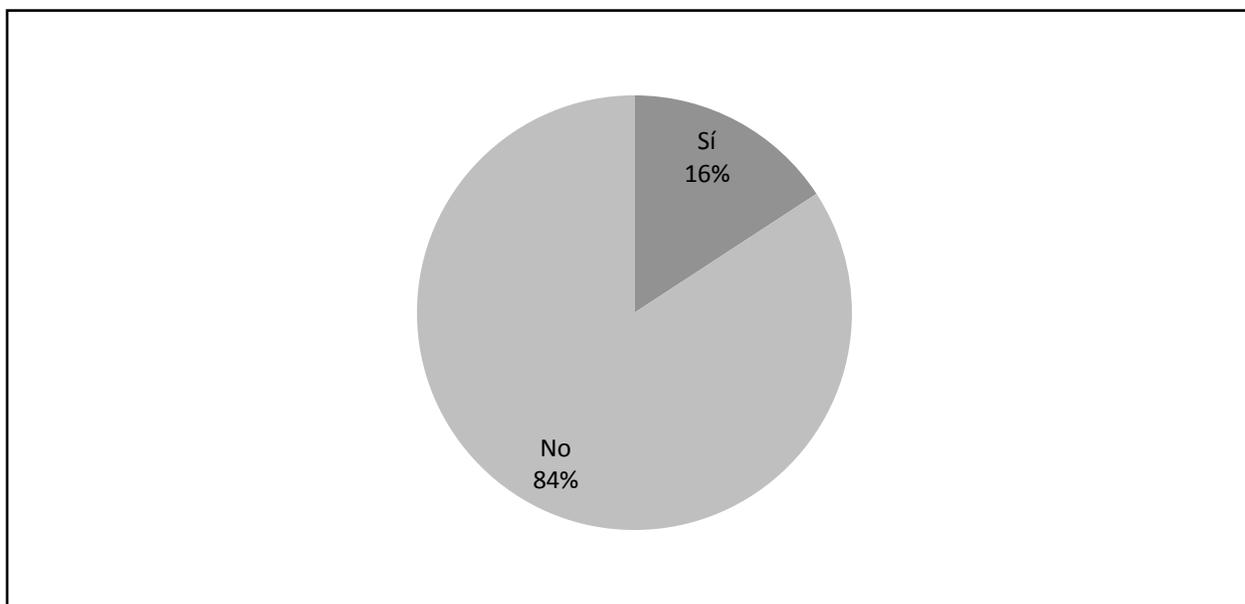


Ilustración 10"Grupo A: ¿Es usted la primera integrante de la familia en ingresar a la Universidad?".

Ilustración 11"Grupo B: ¿Es usted la primera integrante de la familia en ingresar a la Universidad?".

Las exigencias para ser parte de esta muestra de



investigación son:

- Estudiantes en formación inicial de educación parvularia, que enseñarán ciencias en las primeras edades.
- La institución formadora de estudios superiores debe pertenecer al grupo de universidades del Consejo de Rectores.
- Participantes que cumplen con la condición de no haber cursado previamente asignaturas vinculadas a Didáctica, Metodología, Epistemología o Evaluación en Ciencias Naturales.

Este contexto de exigencias, da los parámetros iniciales a esta investigación en nuestra región, por este motivo se seleccionó como muestra a las estudiantes de la PUCV, que cumplen con los

requisitos antes señalados. Se enviaron las invitaciones a las instituciones de la región, pero no hubo respuesta a la petición formal realizada.

Por lo explicitado anteriormente, se puede plantear que la muestra es no probabilística, porque ellos responden a los criterios de selección del investigador, en esta caso es una selección informal y arbitraria (Briones, 2002; Hernández et al., 2010), intencionando la invitación que nos permita tener una visión representativa sobre el concepto de Evaluación de las CPC en las EPAFI-PUCV.

Como el interés de análisis es conocer la visión de evaluación de CPC de las EPAFI vinculada a la formación científica a favor de las primeras edades, es que se decide dirigir la mirada a este nivel educativo, en lo concreto, son alumnas de Tercer año de carrera que van a cursar la asignatura semestral de *“Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”*, que nos permita conocer su visión no informada, lo que se transforma en otra condición de participación para esta investigación.

5. Análisis y discusión de los resultados

El camino que permitió la recolección y posterior análisis de los datos, se observa en la (Ilustración12), ella nos muestra cómo se llevaron adelante las diferentes etapas de esta investigación con las EPAFI, esta presentó tres momentos:

- A) Aplicación del Cuestionario y realización Grupo Focal, versión PRE.
- B) Realización del TRD vinculado a la concepción de Evaluación.
- C) Aplicación del Cuestionario y realización Grupo Focal, versión POS

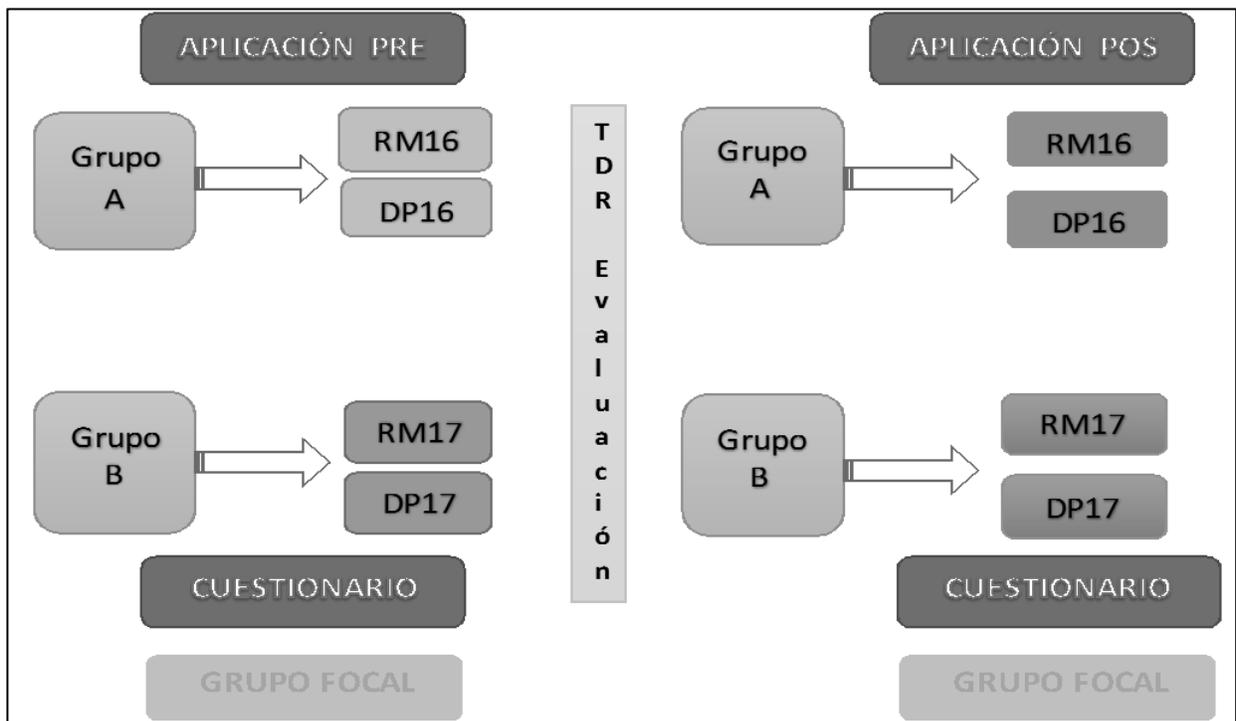


Ilustración 12 "Esquema de la investigación".

Para presentar los resultados, mantendremos la división en los instrumentos de generación de datos utilizados: a) Cuestionario- Dimensión "Evaluación de los Aprendizajes Científicos" b) las Producciones Estudiantiles sobre Visión de Evaluación c) análisis de Entrevista en Grupo Focal. Luego de ello triangularemos las información obtenida para intentar responder a los objetivos de este tarea investigativa.

5.1. Cuestionario Evaluación de los Aprendizajes Científicos aplicación 2016 y 2017

El primer análisis de las muestras Grupo A (2016) y Grupo B (2017), corresponde a los resultados de normalidad del conjunto de datos recogidos en la muestra de las EPAFI aplicando el Cuestionario ya mencionado, para ello se aplicó la Prueba de Kolmogorov-Smirnov (Tabla 3)

(Hernández et al., 2010; Romero, 2016), con esta acción podemos ver que la distribución de los datos, para el Grupo A no presenta una distribución normal. Ante este contexto, se recurrió a instrumentos no paramétricos, lo que nos lleva a la aplicación de la Prueba de Wilcoxon, porque ella nos permite comparar el rango medio de dos muestras relacionadas, con el objeto de determinar diferencias entre ellas (Triola, 2004) con el objeto de visualizar una predominancia o no de la visión de evaluación.

Para la muestra 2017, Grupo B, todos los datos se distribuyen de forma normal, sin embargo la cantidad de participantes, nuestro “n” de los conjuntos analizados es insuficiente, por lo que este contexto de la investigación nos muestra que la mayoría de los datos obtenidos no cumplen con las premisas de las pruebas paramétricas para su análisis, lo que nos lleva a usar instrumentos para muestras no paramétricas.

Tabla 3. “Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra relacionada”.

		Grupo A				Grupo B			
		PRE16	PRE16	POST16	POS16	PRE17	PRE17	POS17	POS17
		RM	DP	RM	DP	RM	DP	RM	DP
N		24	24	21	21	19	19	15	15
Parámetros normales ^{a,b}	Media	8,5000	9,4167	5,4286	7,7143	7,6842	10,6316	6,7333	8,8667
	Desviación estándar	2,30312	2,63615	0,81064	1,92725	1,79668	2,47679	1,53375	3,20416
Máximas diferencias extremas	Absoluta	0,159	0,213	0,416	0,194	0,175	0,166	0,204	0,187
	Positivo	0,159	0,111	0,416	0,194	0,175	0,166	0,204	0,187
	Negativo	-0,159	-0,213	-0,299	-0,139	-0,089	-0,124	-0,196	-0,114
Estadístico de prueba		0,159	0,213	0,416	0,194	0,175	0,166	0,204	0,187
Sig. asintótica (bilateral)		0,118 ^c	0,006 ^c	0,000 ^c	0,038 ^c	0,130 ^c	0,178 ^c	0,093 ^c	0,169 ^c

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

El análisis estadístico de las muestras, implicó la utilización de software SPSS, por las características de los datos recogidos se aplicó el Test No paramétrico de Wilcoxon (Hernández et al., 2010; Triola, 2004) al Cuestionario de Evaluación de los Aprendizajes Científicos, con el objeto de determinar la existencia o no de diferencias significativas en la visión de evaluación en ciencias, de cada una de las EPAFI, para ello el análisis ordena a los integrantes y se comparan sus respuestas por dimensión, esto quiere decir que de cada individuo se disponen sus cinco respuestas PRE16DP que se restan a las cinco respuestas POS16RM, de esta forma es posible visualizar qué sucede con las dimensiones, si existe alguna visión más marcada de alguna de ellas o están en cierto equilibrio.

Del análisis realizado, el Grupo A obtiene un nivel de significancia de 0,093 (Tabla N° 4 PRE16); por su parte la hipótesis nula nos plantea que no existen diferencias significativas en el análisis de las muestras y el análisis de Wilcoxon indica que la hipótesis se mantiene, de manera que, podemos señalar que no se observa una clara tendencia entre las visiones (RM) o (DP), lo que implica que no hay una visión marcada de evaluación de (CPC) que sea predominante al inicio del curso (Ilustración 13), sus datos presenta que tiene 12 diferencias positivas, 7 negativas y 5 en igualdad, lo que muestra una clara dispersión de las visiones sobre evaluación.

Tabla 4. “Resumen de contrastes de hipótesis PRE DP- PRE RM 2016”.

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1 La mediana de las diferencias entre PRE16RM y PRE16DP es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	0,093	Conserve la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

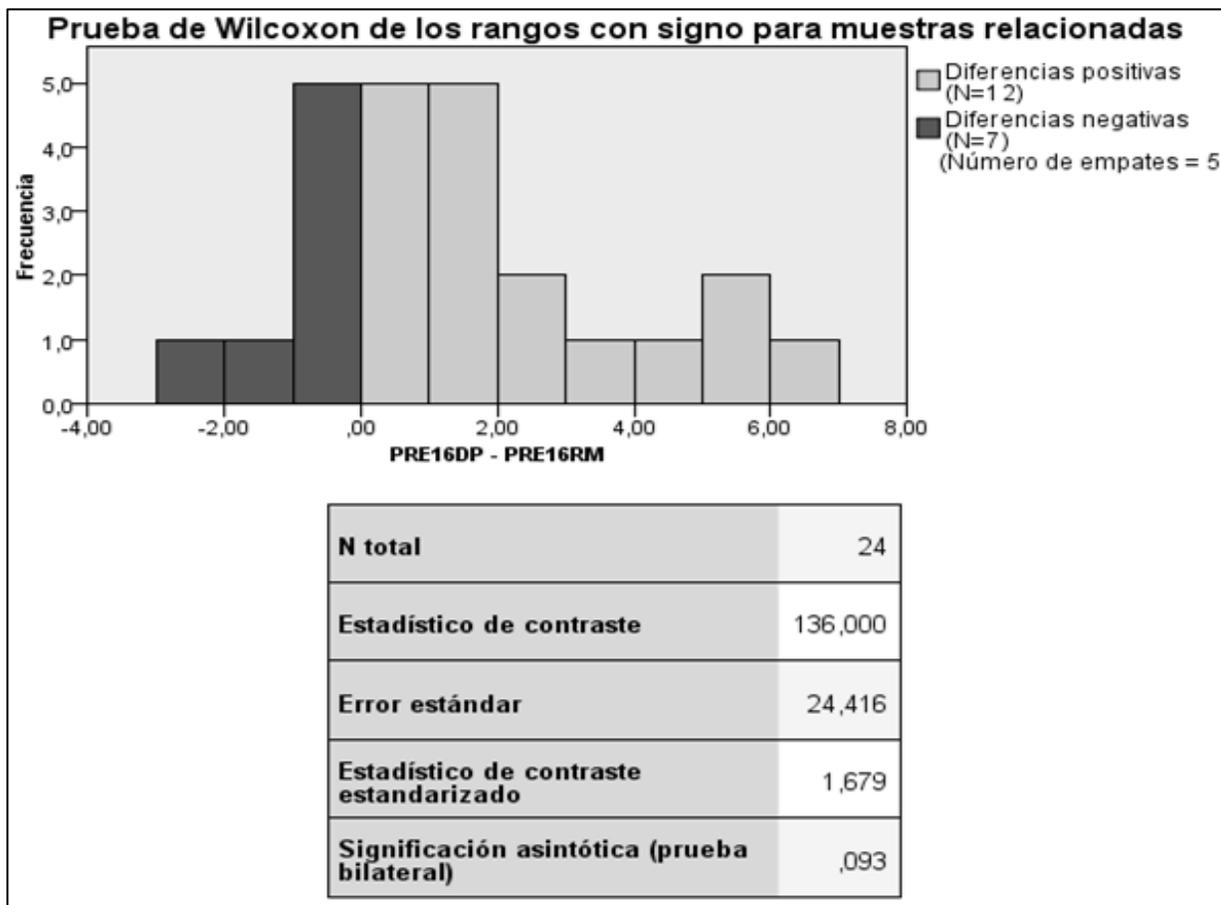


Ilustración 13 “Prueba de Wilcoxon Grupo A aplicación PRE”.

El trabajo de análisis continuó con las respuestas POS del cuestionario, en este caso del Grupo A, de sus dimensiones (DP) y (RM), esto significa que estamos analizando la aplicación del cuestionario finalizado el curso de las EPAFI (Ilustración14). Nuevamente se buscan diferencias significativas entre las dimensiones de cada participante, la respuesta arroja el rechazo de la hipótesis nula, esto implica que sí existen diferencias entre las dimensiones (Tabla 5 POS16)

Tabla 5. “Resumen de contrastes de hipótesis POS DP- POS RM 2016”.

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre POS16RM y POS16DP es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	0,000	Rechace la hipótesis nula.
Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.				

Los resultados plantean que la muestra Grupo A POS (Tabla N° 5), sí muestra diferencias significativas entre los visiones (DP) y (RM). Por el orden expuesto en la escala tipo Likert en el Cuestionario, las opciones están a favor del pensamiento RM, pues el hecho de que existan un mayor número de diferencias positivas que negativas en el análisis, implica un marcado rechazo al pensamiento (DP), por lo que al realizar la resta (DP) menos (RM), el primero debe ser mayor para que dé un valor positivo, la prueba de Wilcoxon presenta 18 diferencias positivas, esto significa que las respuestas numéricas de desaprobación de la escala tipo Likert son mayores en (DP) que en (RM), esto es una variación respecto del PRE16, aumentando el rechazo de la visión (DP), presentando 18 diferencias positivas, 0 diferencias negativas y tres empates (Ilustración14). De esta manera podemos interpretar que existe un cambio respecto de la visión del PRE, que indica ahora un alto desacuerdo con la opción (DP), lo que implicaría una modificación en la visión de evaluación que manifiestan las EPAFI a favor de la visión RM. (Ilustración14)



Ilustración 14 "Prueba de Wilcoxon Grupo A aplicación POS".

Los datos obtenidos en el Grupo B, nos indican que la aplicación PRE17 (Tabla N° 6) del cuestionario, rechaza la hipótesis nula, evidenciando que hay diferencias significativas en la muestra, mostrando una mayor desaprobación o desacuerdo con la opción (DP), lo que implica que este grupo de EPAFI presenta un visión con un mayor acuerdo con (RM).

Tabla 6. "Resumen de contrastes de hipótesis PRE DP- PRE RM 2017".

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre PRE17RM y PRE17DP es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	,002	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

En este caso y a diferencia del año 2016, el resultado PRE 2017 del cuestionario, nos muestra que existe inicialmente una tendencia marcada hacia el pensamiento (RM), por lo cual se rechaza la hipótesis nula de la prueba de Wilcoxon, vinculada al equilibrio entre las visiones.

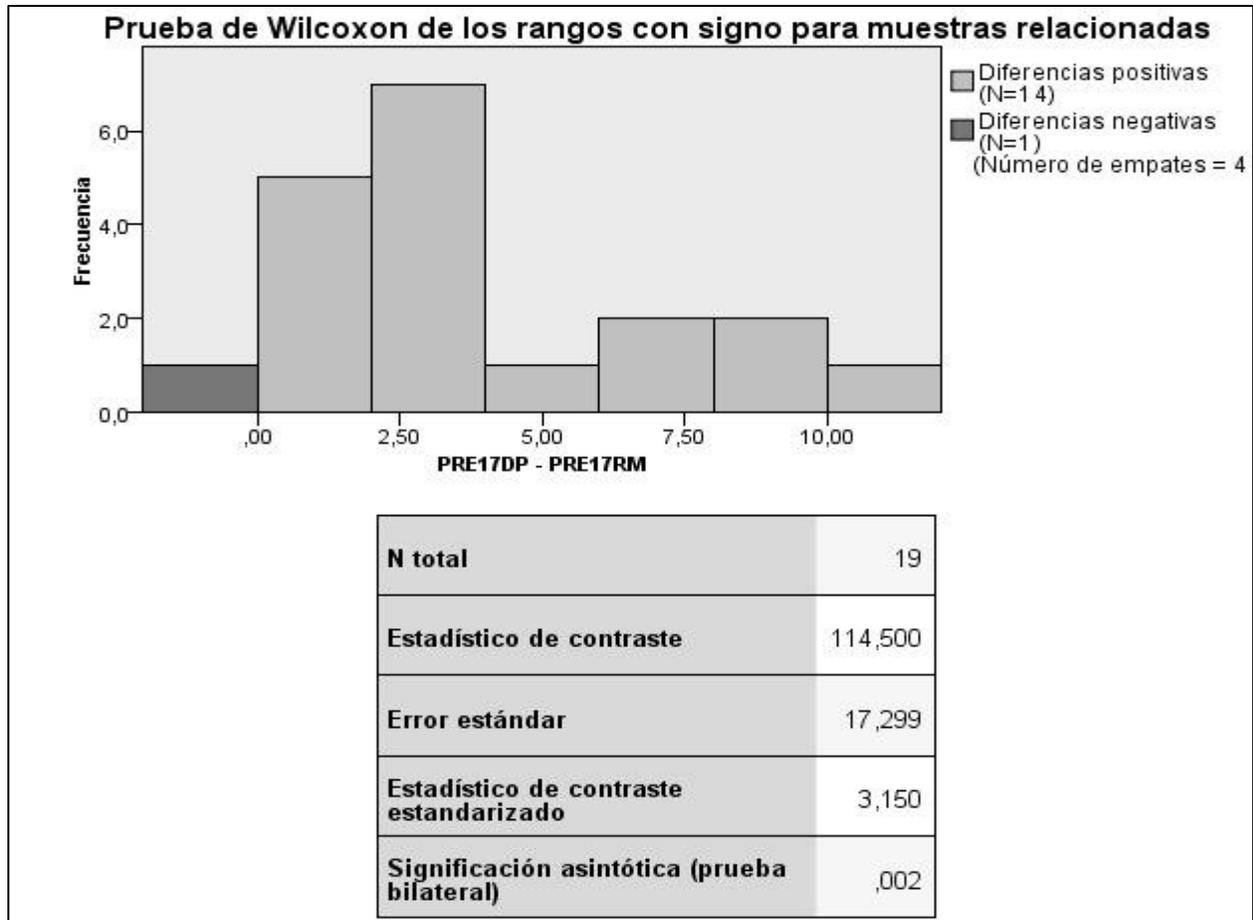


Ilustración 15 "Prueba de Wilcoxon Grupo B aplicación PRE".

Tabla 7. "Resumen de contrastes de hipótesis POS DP- POS RM 2017".

Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1 La mediana de las diferencias entre POS17RM y POS17DP es igual a 0.	Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo para muestras relacionadas	,015	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

A diferencia del Grupo A, las EPAFI en su POS2017 mantienen una tendencia del pensamiento hacia la visión (RM), sin embargo, llama la atención porque la fuerza de esta

tendencia es menor que antes de realizado el curso, baja de 14 diferencias positivas a 11, aumentan las diferencias negativas (de 1 a 3), lo que implica que alguna EPAFI cambio y/o estuvo cuestionando su propia visión (RM) (Ilustración16), dicho de otra manera, a diferencia del año anterior, se observa una pequeña disminución en la fuerza de la tendencia (RM), luego de cursado la asignatura.

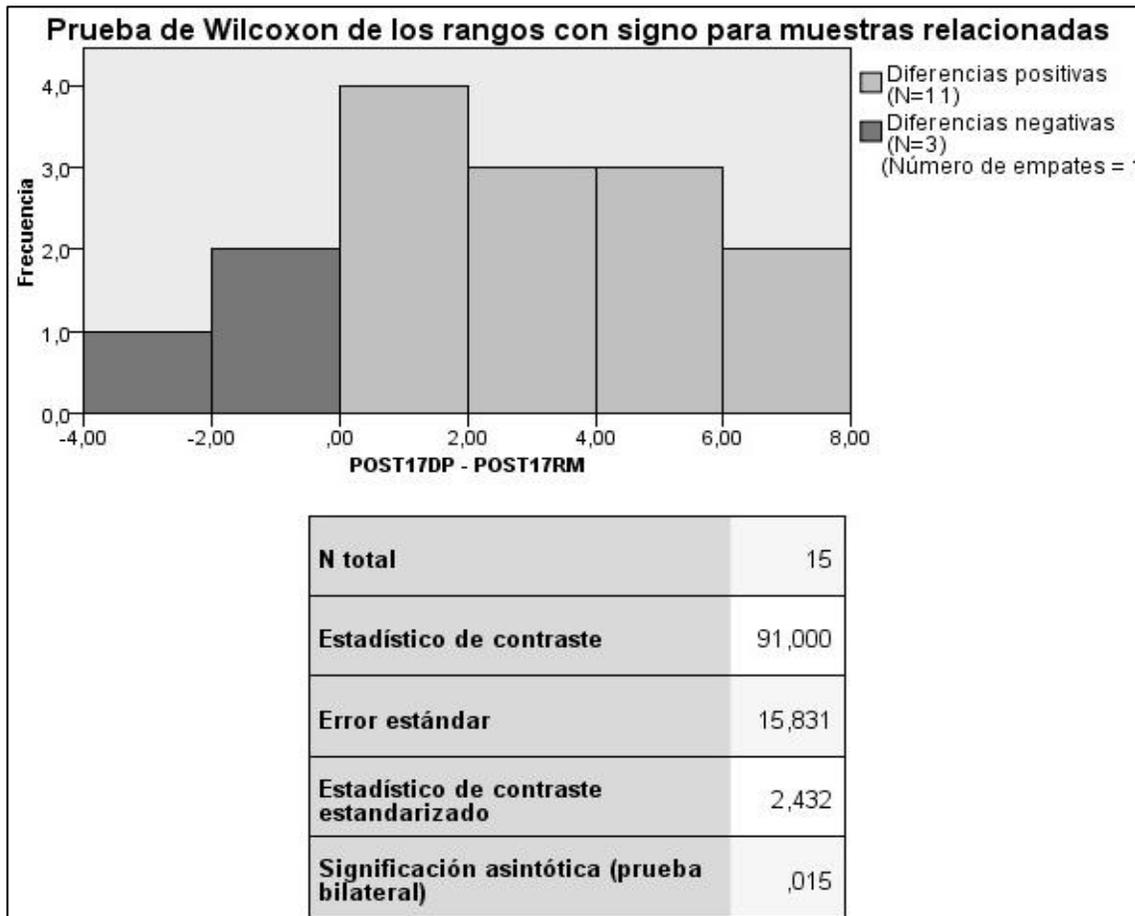


Ilustración 16 "Prueba de Wilcoxon Grupo B aplicación POS".

Luego de analizados los datos de las EPAFI, existe una situación que llama la atención de los mismos, esta es que cuando el curso no muestra una visión inicial marcada (Grupo A), el trabajo formativo del curso mostró un cambio de la visión de evaluación de CPC en ciencias, pero cuando el grupo de estudiantes manifiesta una marcada visión inicial (Grupo B), en este caso (RM), el curso tuvo una pequeña baja, la que puede estar influenciada por el impacto propio del trabajo reflexivo del curso que hizo autoanalizar su propia visión cuestionándola y, por otro lado, puede existir una influencia debido a la baja en la participación de las EPAFI en la aplicación POS del Grupo B, con cuatro estudiantes menos.

Para complementar el análisis de las dimensiones, presentamos el gráfico (Ilustración 17), que nos muestra cuando este fue aplicado por primera vez al Grupo A y B, aplicación PRE.

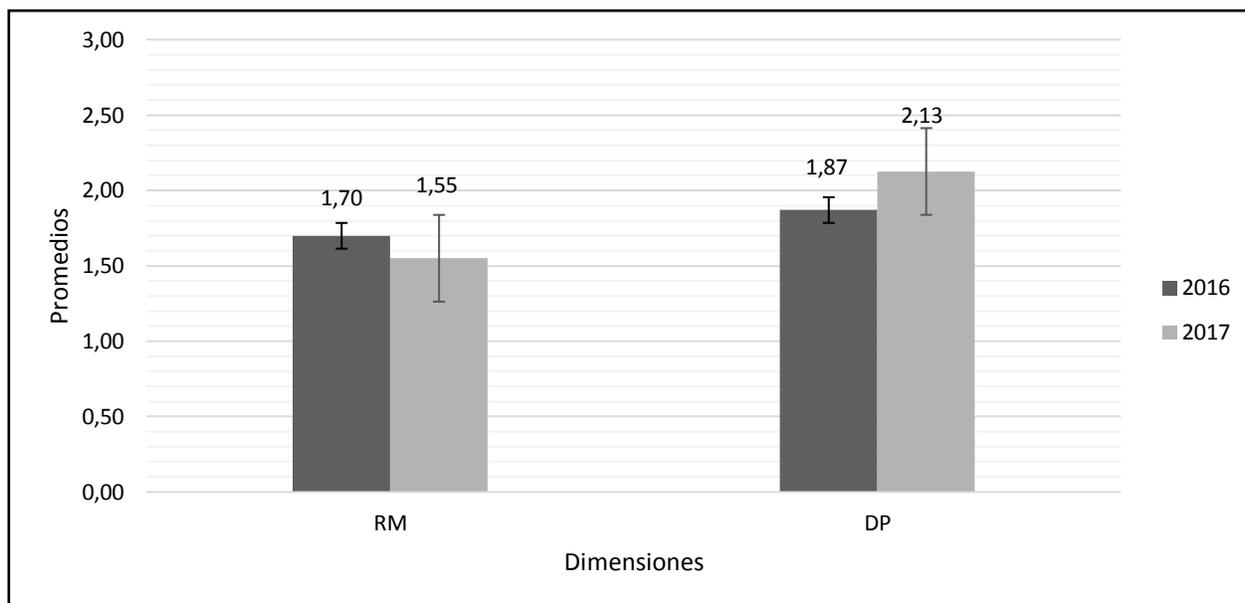


Ilustración 17 "Cuestionario sobre Evaluación PRE".

De esta forma, al analizar las sentencias por dimensión en los resultados globales PRE, de los Grupos A y B, para las dimensiones (DP) y (RM) (Ilustración 16), nos indican que las EPAFI, en referencia de la visión evaluación de (CPC) presentan una visión mixta:

PRE-2016 Racionalista Moderado $x=1,70$; $\sigma=0,20$. Dogmático Positivista $x= 1,87$ $\sigma=0,15$.

PRE-2017 Racionalista Moderado $x=1,55$; $\sigma=0,13$. Dogmático Positivista $x= 2,13$ $\sigma=0,18$.

Esto quiere decir que comparten la visión con las sentencias que corresponden tanto con la dimensión (DP) de las ciencias como (RM) sobre cómo se evalúan las (CPC) en ciencias en el PRE2016. En el PRE2017 se observa una inclinación de mayor acuerdo hacia la visión (RM), esto implica que las conductas de entrada de las EPAFI, Grupo A y B, presentan visiones iniciales disímiles en cada cohorte.

De esta forma se fue develando esta visión no informada, que permitió a las EPAFI reconocerse frente a la mirada de la evaluación de CPC en ciencias, de manera que esta mixtura en la valoración de esta visión, la que se puede comprender desde la particularidad de los procesos formativos que han tenido las EPAFI en sus establecimientos educacionales de procedencia, junto con elementos de contexto, como lo son los bajos resultados que se muestran en diferentes pruebas en las que nuestro país ha participado y que están vinculadas al aprendizaje de las ciencias (TIMSS, PISA, SIMCE) o en investigaciones que dan cuenta de superficial manejo conceptual, uso de lenguaje poco científico y errores conceptuales de estos educadores (Centro de Políticas Comparadas de Educación, 2015b; MINEDUC, 2013a), son otros factores que permiten caracterizar esta visión de evaluación de (CPC) en ciencias. De manera que, lo que muestran las EPAFI, al observarlo desde los elementos desarrollados en el capítulo 2 de esta

tesis, nos plantea y refuerza la necesidad de avanzar hacia la necesaria alfabetización científicamente de las nuevas generaciones de estudiantes y que para ello es importante generar instancias de desarrollo de evaluación de (CPC) en la sala de clases.

Las experiencias formativas vividas por las EPAFI, han colaborado en la conformación de su visión de evaluación de (CPC) en ciencias y que sus ideas se observan especialmente en la entrevista en grupo focal, por lo que se hace necesario trabajar con ellas en su proceso formativo inicial en ciencias, un instancia que permita delinear qué enseñar y cómo evaluar desde la visión que han desarrollado y los contenidos trabajados, el para qué enseñarla o cómo enseñarlos, entre otros elementos a tener presente para responder a los desafíos actuales en la enseñanza de las ciencias (Macedo, 2016; MINEDUC, 2016a, 2018; UNESCO, 2016).

Los docentes debemos asumir que los estudiantes han desarrollado concepciones sobre ciertos temas, por ello las EPAFI no son la excepción respecto de la evaluación de (CPC) ciencias (Hinojosa y Sanmartí, 2015) y, en consecuencia, estas se deben conocer para delinear un camino formativo que permita a las EPAFI conocer su visión, si es necesario reconstruirla y transitar a la entrega de una educación de calidad para las primeras edades (Torres-Contreras, 2015; UNESCO, 2013). Debemos comprender que el desafío es formar ciudadanos que estén apropiados de los conocimientos y (CPC) que les permitan vivir plenamente en esta sociedad al comprender que las decisiones que se tomen van a afectar el mundo en que vivimos.

El desarrollo de la visión evaluación de CPC en la formación de pregrado, es la instancia que existe para ir respondiendo a los objetivos de una educación científica de calidad (MINEDUC, 2018), que permita desde las primeras edades desarrollarlas y para ello la visión de evaluación en ciencias que presentan las EPAFI es un factor importante que puede determinar la formación científica de niños y niñas, especialmente si las docentes desarrollan una imagen científica fuertemente racional, rígida y en consecuencia poco flexible (Ravanal, Quintanilla, y Labarrere, 2012), por lo que es necesario aportar desde el proceso formativo de pregrado en ciencias para las primeras edades (de Pro Chereguini et al., 2018; Hernández, 2013) para permitir la actualización de esta visión.

Los datos iniciales derivados de esta investigación de las EPAFI 2016 y 2017, nos refuerzan ideas sobre procesos formativos educacionales que no están orientados al desarrollo de la alfabetización científica y el desarrollo de (CPC), lo que nos conduce a una propuesta de mejora que se oriente a dar respuesta a estos desafíos, es así que estudios vinculados a la práctica en Actividades Científicas Escolares posibilitarían que los niños y niñas se apropien de contenidos científicos supradisciplinarios (Cantó Doménech, De Pro Bueno, y Solbes, 2016; Hernández, 2013), estos son los vinculados a reconocer cómo se genera, organizan y evolucionan las ciencias, los valores y actitudes asociadas a ella (Marchán-Carvajal y Sanmartí, 2015). Un aporte valioso en el trabajo formativo de las EPAFI, es el que se puede realizar a través de la modelización en ciencias, que puede entenderse como aquella práctica científica para construir

conocimiento científico, pero especialmente para responder a la interrogante sobre *¿cómo se sabe lo que sabe de ciencia?*, de esta forma se aporta a la alfabetización científica (Marchán-Carvajal y Sanmartí, 2015), orientada a desarrollar la capacidad para comprender y criticar investigaciones, que es lo que promueve, por ejemplo, la evaluación PISA 2015. Las estrategias que se puedan llevar adelante en el trabajo de los párvulos requieren la participación activa de los estudiantes para que puedan construir y apropiarse del conocimiento científico (Ortiz y Cervantes, 2015).

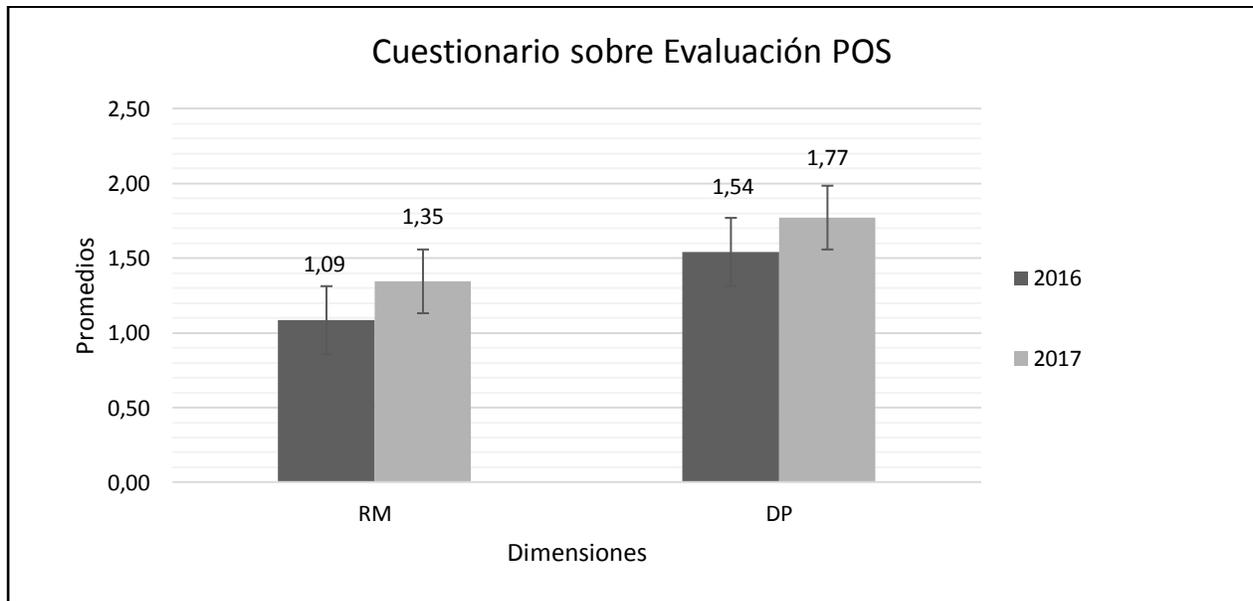


Ilustración 18 "Cuestionario sobre Evaluación POS".

El análisis de las sentencias del Cuestionario en sus resultados POS 2016 y 2017 para las dimensiones (DP) y (RM) (Ilustración17), indican que las EPAFI, mantienen una visión mixta: POS-2016 Racionalista Moderado $x=1,09$; $\sigma=0,23$. Dogmático Positivista $x= 1,54$ $\sigma=0,23$). POS-2017 Racionalista Moderado $x=1,35$; $\sigma=0,38$. Dogmático Positivista $x= 1,77$ $\sigma=0,24$).

En este caso observamos en el POSRM-2016 un claro desplazamiento hacia la opción TA, al observar una baja en media (1,70 a 1,09), en las otras dimensiones de análisis esto no es tan evidente, aunque existe una baja en los promedios, pero que junto con lo anterior se puede ver un aumento en la desviación estándar ($\sigma=0,38$), en el POS RM 2017, lo que nos indica diferencias opcionales al interior de esta dimensión entre las EPAFI. Un factor que afecta el desarrollo de esta investigación, tiene que ver con la ausencia de algunas EPAFI que no contestaron el cuestionario en la versión POS.

Las implementaciones realizadas en la asignatura *"Didáctica de Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza"* ha posibilitado un espacio de reflexión de la evaluación (CPC) en las primeras edades, la conciencia que existe la posibilidad de aplicar una variedad de evaluaciones que permitan a niños y niñas evidenciar sus conocimientos, la realización de preguntas para buscar

respuestas, comunicar los resultados encontrados en procesos de investigación, son herramientas que ayudan a construir y desarrollar la necesaria alfabetización científica a favor de este grupo de niños y niñas (Gómez-Motilla y Reyes, 2016; Sanmarti y Márquez, 2017), esto les permitiría a estos estudiantes comprender ideas sobre naturaleza de la ciencia, con el objeto de saber cómo ella se construye y se desarrolla. Estudios indican que esta comprensión aún es necesaria trabajarla en los docentes y ha retomado nuevos intereses al ir asumiendo su importancia e incidencia en la formación docente y la de sus futuros estudiantes (García-Carmona y Acevedo, 2016)

La reflexión en torno a la visión de evaluación de ciencias con características de racionalidad moderada (RM), junto con la conciencia y valoración de desarrollar de competencias de pensamiento científico de las EPAFI, es un paso en la actualización formativa que este grupo ha recibido para poder entregar una educación científica de calidad, que permita responder a la incógnita para qué aprendo ciencias, lo que implica realizar cambios en la finalidad para la que aprendo ciencias (Sanmarti y Márquez, 2017) y en nuestro caso, para qué enseño ciencias en las primeras edades y cuáles son las nuevas demandas que nos presenta la sociedad, junto con ello, la visión de evaluación se transforma en el instrumento que permite desarrollar este proceso formativo.

Investigaciones orientadas a comprender el concepto de Naturaleza de la Ciencia, indican que cuando los docentes son formados en temática, es decir, cuando se trabaja de manera explícita y reflexiva en ella, pueden llevarla a la sala de clases o aplicarla de la misma forma como la aprendieron (García-Carmona y Acevedo, 2016), de esta manera y así como plantean Abell, Appleton y Hanuscín (2010) en (Rivero, Solís, y Porlán, 2017) que de la misma forma que los estudiantes aprenden ciencias, a los docentes se les debe permitir la posibilidad de contrastar sus creencias con otras ideas y nuevas creencias, además se debe tener presente que el aprendizaje docente es gradual, por lo que, estas acciones van en apoyo al desarrollo profesional vinculado a la evaluación para el aprendizaje de los párvulos (Moreno, 2016).

Tabla 8. "Cuestionario Dimensión Evaluación de los Aprendizajes Científicos".

Dimensión 4: Evaluación de los Aprendizajes Científicos		TA	PA	PD	TD	DP/ RM
1	La evaluación dinámica y permanente de los conocimientos					RM 1

	científicos, es una estrategia para apoyar el proceso de aprendizaje de los párvulos.					
2	La autoevaluación puede potenciar en los párvulos, el proceso de aprendizaje de la naturaleza de la ciencia.					RM 2
3	El modelo teórico de evaluación que promueven los educadores, condiciona la forma como los párvulos aprenden ciencias naturales.					DP 1
4	La evaluación sumativa, en el modelo constructivista de aprendizaje científico, permite establecer cuánto aprendió el estudiante al final del proceso.					DP 2
5	Explicitar objetivos y formas de aprender a partir de un trabajo consciente (<i>transparencia meta cognitiva</i>) debiera favorecer la comunicación de los productos y procesos evaluativos, entre los educadores y sus párvulos.					RM 3
6	Los organizadores gráficos, tales como los mapas conceptuales y las bases de orientación, son algunos de los instrumentos para evaluar aprendizajes científicos.					RM 4
7	Los hechos, conceptos y principios de las ciencias naturales constituyen el núcleo central del proceso evaluativo de los educadores.					DP 3
8	Las estrategias, técnicas e instrumentos que utilice el educador para evaluar los aprendizajes científicos de los párvulos, deben ser objetivas para resultar justas.					DP 4
9	Las actitudes de los párvulos hacia las ciencias naturales se pueden evaluar durante el desarrollo de las actividades experimentales.					RM 5
10	La evaluación de los aprendizajes científicos debe incorporar contenidos actitudinales, traducidos a indicadores de rendimiento o desempeño.					DP 5

En los siguientes párrafos, se presentan los análisis de las preguntas del cuestionario, primero se presentan aquellas vinculadas a la dimensión (RM) y, luego, continúa con las (DP)

En el análisis de las respuestas, observamos la sentencia N° 6 o RM 4, que corresponden al PRE 2016- 2017:

<p>N° 6 o RM 4: “<i>Los organizadores gráficos, tales como los mapas conceptuales y las bases de orientación, son algunos de los instrumentos para evaluar aprendizajes científicos</i>”, se observa desacuerdo en el PRE 2016-2017, pero este varía hacia el acuerdo en los POS 2016-2017.</p> <p>PRE 2016: $x = 2,42$; $\sigma = 1,06$. POS 2016: $x = 1,23$; $\sigma = 0,43$.</p> <p>PRE 2017: $x = 2,50$; $\sigma = 0,78$. POS 2017: $x = 1,73$; $\sigma = 0,96$.</p>

Esto podría estar asociado con los modelos de evaluativos que se han trabajado en su etapa escolar y que se conservan aún a nivel de formación universitaria en referencia a la evaluación a través de instrumentos diferenciados y específicos para el aprendizaje de las ciencias. Resultados de otras investigaciones acerca de la enseñanza de las ciencias muestran que así como los alumnos llegan a clases con ideas personales respecto de ciertos fenómenos, los profesores también desarrollan sus propias concepciones frente a la enseñanza, la evaluación y el aprendizaje de los diferentes contenidos específicos (Pedrajas y López, 2015; Pontes y Poyato, 2016).

La sentencia en análisis, PRE 2016 (RM 4), presenta un Coeficiente de Asimetría de (0,2) (Anexo 1), este valor la clasifica como simétrica lo que significa que la curva tiene una distribución normal alrededor de la media, mientras que el Coeficiente de Curtosis (Anexo 2), que es de (-1,1), quiere decir que la concentración de datos alrededor de la media es baja y su clasificación es Platicúrtica, con estas características se puede describir que las respuestas de las EPAFI en esta sentencia, no tienen una inclinación clara hacia la afirmación, por lo que se reparten las opciones entre Parcialmente de Acuerdo y Parcialmente en Desacuerdo, sin embargo, durante la formación inicial y continua del profesor, dichas visiones raramente son tenidas en cuenta y, en consecuencia, no se les prepara para asumir puntos de vista críticos frente al saber y, mucho menos, frente a su actuación docente, lo cual sería posible si durante los cursos de formación inicial y continua hubiese espacio para la reflexión, la interacción social y la regulación de aprendizajes de manera permanente (Gómez et al., 2015; Macedo, 2016; Velázquez, Ríos, Marínez, y Mendoza, 2017), favoreciendo la comunicación de la ciencia en un espacio en que el lenguaje y el pensamiento teórico tiene una importancia relevante.

En la sentencia POS2016 (RM 4), se observa un cambio en la media orientado a la sentencia TA ($x=1,23$; $\sigma=0,43$), al complementar este análisis con el Coeficiente de Asimetría (Anexo 1), ella se clasifica con una Asimetría Positiva (1,33) (Anexo 11) y su Coeficiente de Curtosis es Mesocúrtica (-0,28) (Anexo 11), es posible decir que la distribución de la curva está inclinada a la izquierda de la media, esto implica que los datos están ubicados hacia un valor menor a ella y que su Coeficiente de Curtosis es Mesocúrtica, y como no supera el valor de (-0,5), clasificamos la concentración de los datos como mediana, esto permite plantear que las EPAFI en esta sentencia, tienen una preferencia hacia la afirmación TA, eso quiere decir que visualizan a estos instrumentos como medios válidos en relación con el aprendizaje, ampliando su mirada como elementos que permiten evidenciar aprendizajes en ciencias.

Nº 2 o RM 2: “La autoevaluación puede potenciar en los párvulos, el proceso de aprendizaje de la naturaleza de la ciencia”, se observa un alto grado de acuerdo en el PRE 2016-2017.
PRE 2016: $x = 1,75$; $\sigma=0,74$. POS 2016: $x = 1,00$; $\sigma=0,00$.
PRE 2017: $x = 1,26$; $\sigma= 0,45$. POS 2017: $x = 1,00$; $\sigma=0,00$.

Esta sentencia presenta un alto grado de acuerdo en sus respectivos POS, lo que se puede comprender por la valoración que se construyó en el desarrollo del curso “*Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza*” de esta temática, porque las EPAFI tienen instancias en que la autoevaluación (MINEDUC, 2013b, 2016a, 2018) realizada ha potenciado sus aprendizajes, al asumir un protagonismo en esta actividad que les ha permitido estar más conscientes de ello para así, transferirlo a sus estudiantes. Esto se asocia al concepto de naturaleza de la ciencia, que es en sí mismo un proceso de cambio constante y dinámico al buscar las mejores respuestas para explicar aquello que nos rodea y que explica su propio desarrollo.

Nº 9 o RM 5: “Las actitudes de los párvulos hacia las ciencias naturales se pueden evaluar durante el desarrollo de las actividades experimentales”, se observan visiones disímiles entre los GRUPOS A Y B en sus POS 2016-2017.

PRE 2016: $x = 1,54$; $\sigma = 0,66$. POS 2016: $x = 1,00$; $\sigma = 0,00$.

PRE 2017: $x = 1,37$; $\sigma = 0,59$. POS 2017: $x = 1,53$; $\sigma = 0,83$.

En esta sentencia, se presentan pequeñas diferencias, dada por la aparición en el POS 2017 de algunas EPAFI que optaron por estar PA y una TD, lo que podría explicarse por una actitud más auto-reflexiva y crítica asumida por ellas, que las lleva a cuestionar incluso su propia visión. Junto con ello, existe una dificultad que es propia de la apreciación que trae la pregunta, que implica la observación y/o análisis de las actitudes en actividades evaluativas, problemática que no solo es de este nivel educativo, sino que también para educación básica y media.

Nº 5 o RM 3: “Explicitar objetivos y formas de aprender a partir de un trabajo consciente (*transparencia meta cognitiva*) debiera favorecer la comunicación de los productos y procesos evaluativos, entre los educadores y sus párvulos”, se observa un cambio hacia el acuerdo en el POS 2016-2017.

PRE 2016: $x = 1,48$; $\sigma = 0,67$. POS 2016: $x = 1,05$; $\sigma = 0,22$.

PRE 2017: $x = 1,42$; $\sigma = 0,61$. POS 2017: $x = 1,33$; $\sigma = 0,49$.

La sentencia en análisis, nos plantea un aumento en el acuerdo en el POS16 y un acuerdo menor en el POS17, que se puede asociar con una mayor comprensión y puesta en marcha de procesos evaluativos más democráticos o inclusivos y con espacios transparentes y enfatizando el aprendizaje de los párvulos, acompañado de un protagonismo en las actividades de los mismos estudiantes y aplicación de una variedad de instrumentos evaluativos que dan cuenta de procesos y productos de aprendizaje.

Nº 1 o RM 1: “La evaluación dinámica y permanente de los conocimientos científicos, es una estrategia para apoyar el proceso de aprendizaje de los párvulos.”, se observa un movimiento hacia el acuerdo en el PRE 2016-2017.

PRE 2016: $x = 1,38$; $\sigma = 0,58$. POS 2016: $x = 1,14$; $\sigma = 0,48$.

PRE 2017: $x = 1,26$; $\sigma = 0,56$. POS 2017: $x = 1,13$; $\sigma = 0,35$.

La sentencia presenta en ambos años de aplicación una tendencia hacia un mayor acuerdo, esto quiere decir que las EPAFI realizan una valoración de la evaluación formativa que se desarrolla con los párvulos, al comprender que es un proceso que debe ser constante, variado y dinámico, lo que permite observar y tener información del proceso de aprendizaje de los párvulos (MINEDUC, 2013b, 2018; Pérez, Enrique, Carbo, y González, 2017), por este motivo, esta característica se trabajó durante el proceso formativo de las EPAFI, de esta manera aportar a la mejora de los aprendizajes en los niños y niñas de este ciclo.

Al analizar estadísticamente esta pregunta (Anexo 10 y 11), se puede observar que presenta un Coeficiente de Asimetría de (1,28) lo que la clasifica con una Simetría Positiva, mientras que el Coeficiente de Curtosis (0,86) la clasifica como Leptocúrtica, esto implica que los datos tienen distribución hacia la izquierda de la media, que es 1,28, y que la concentración alrededor de la media alta, lo que significa que las EPAFI están mayoritariamente con la opción TA. Cuando analizamos los datos POS16, esta condición se acentúa, es decir, se acentúan tanto la Asimetría Positiva que aumenta a (3,5) y el Coeficiente de Curtosis que crece a (12,58), evidenciando un aumento consistente en el acuerdo con esta dimensión. Misma situación sucede en el GRUPO B, en ambas aplicaciones se pueden clasificar los datos con una simetría positiva, que se mueve de (2,16 a 2,40) y el Coeficiente de Curtosis queda en leptocúrtica presentando valores de (4,25 a 4,35), existiendo un leve aumento a favor de las visión RM (Anexo 12 y 13).

Nº 3 o DP 1: “El modelo teórico de evaluación que promueven los educadores, condiciona la forma como los párvulos aprenden ciencias naturales”, se observa un grado de desacuerdo en el PRE y POS 2016-2017.

PRE 2016: $x = 1,83$; $\sigma = 0,87$. POS 2016: $x = 1,48$; $\sigma = 0,51$.

PRE 2017: $x = 1,68$; $\sigma = 0,75$. POS 2017: $x = 1,73$; $\sigma = 0,88$.

La sentencia presenta diferencias en sus respuestas al analizar los GRUPOS A Y B (Anexo 10 y 11), por un lado, el primero marca una tendencia en su media a la baja (de 1,83 a 1,48), junto con presentar una Asimetría Positiva (0,78) y un Coeficiente de Curtosis Mesocúrtica (-0,03) (Anexo 10), esto quiere decir que los datos de las EPAFI se orientan hacia la opción TA. El análisis de la respuesta 2017, nos plantea un aumento en la media (1,68 a 1,73) (Anexo 12 y 13), junto con ello, se puede clasificar (Anexo 13) con una Asimetría Positiva (0,60) y con un Coeficiente de Curtosis (-1,49) como Platicúrtica, esto se traduce en que un número importante de las futuras educadoras están entre TA y PA, aunque existen algunas EPAFI que manifiestan estar Parcialmente de Desacuerdo (PD), lo que explica que la concentración de los datos es baja en torno a la media, presentando esta pregunta una mayor diversidad en sus visiones.

Nº 4 o DP 2: “La evaluación sumativa, en el modelo constructivista de aprendizaje científico, permite establecer cuánto aprendió el estudiante al final del proceso”, se observa un movimiento en cuanto a los datos.

PRE 2016: $x = 1,92$; $\sigma = 0,97$. POS 2016: $x = 1,48$; $\sigma = 0,87$.

PRE 2017: $x = 2,21$; $\sigma = 1,23$. POS 2017: $x = 1,53$; $\sigma = 0,64$.

Al observar las respuestas del cuestionario en las dos aplicaciones, se observa una tendencia hacia TA al disminuir sus promedios, el Coeficiente de Asimetría queda como Positivo, lo que implica que la distribución de los datos se ubica hacia izquierda de la media, orientado a la opción de TA; respecto del Coeficiente de Curtosis, ambos años tienen una tendencia a concentrarse en torno a la media. Estos elementos reafirman la opción de TA para esta pregunta, lo que demuestra una valoración de la evaluación sumativa para establecer cuánto aprenden los estudiantes. Lo que se puede explicar por el proceso inicial de valoración de la evaluación científica, en el que aún no está claro cuáles deben ser las características que debe tener la evaluación para desarrollar (CPC). Esta visión de evaluación de término, no es la que se aplica para el desarrollo de (CPC), de manera que se puede apreciar cierta inconsistencia en la valoración.

Nº 7 o DP 3: “*Los hechos, conceptos y principios de las ciencias naturales constituyen el núcleo central del proceso evaluativo de los educadores*”, se mantiene cierto grado de desacuerdo en el PRE y POS 2016-2017.

PRE 2016: $x = 2,35$; $\sigma = 0,78$. POS 2016: $x = 2,05$; $\sigma = 1,02$.

PRE 2017: $x = 2,57$; $\sigma = 1,01$. POS 2017: $x = 2,40$; $\sigma = 1,18$.

La sentencia (Nº 7- DP3) representa una visión (DP), en el que las nuevas ideas vinculadas a la enseñanza de las ciencias no están presentes, como lo son la co-construcción del conocimiento, las opciones valóricas que hay en el cuidado de la naturaleza, la alfabetización científica, la comprensión en cómo se desarrolla el conocimiento, son entre otros elementos factores importantes para el proceso evaluativo y que no se evidencian en esta sentencia, porque su eje central son hechos, conceptos y principios científicos. Los datos PRE16 de esta sentencia (Anexo 10), presentan un Coeficiente de Asimetría de (-0,08), que la clasifica como Simétrica, por su parte, el Coeficiente de Curtosis es (-0,29), que la ubica como Mesocúrtica (Anexo 10), todo esto nos indica que la curva es simétrica y que el Coeficiente de Curtosis indica que la concentración de datos en torno a la media no es muy alta, entonces las EPAFI tienen una visión mixta entre PA y PD. En el POS16 (Anexo 11) la media es de (2,05), el Coeficiente de Asimetría es positiva (0,5) por lo que es Simétrica, es decir, los datos se distribuyen en una curva normal. Por su lado, el Coeficiente de Curtosis es de (-0,87) lo que implica que la concentración de datos es alta, Leptocúrtica. Por lo que al ser distribución simétrica y tener una alta concentración, todo esto en torno a la media, nos indica que las EPAFI tiene visión mixta en torno a la sentencia.

El análisis de la sentencia (PRE N° 7 o DP3) 2017 nos indica que es Simétrica (-0,06) y Platicúrtica (-0,9) (Anexo 12), esto significa que tiene una distribución de los datos alrededor de la media como normal y el nivel de concentración en torno a ella, es baja, por lo que las EPAFI no presentan una visión definida. En los datos POS 2017 (Anexo 13), de esta sentencia, la distribución es Simétrica (0,27) y el Coeficiente de Curtosis es Platicúrtica (-1,42), este último dato nos indica que la concentración de datos en torno a la media es baja, por lo que las EPAFI no tienen una visión común en esta sentencia, pero presentan una baja en la concentración respecto del PRE, esto puede deberse a la baja de participantes y por una apertura en la visión en esta sentencia, presentando mayor variabilidad.

N° 8 o DP 4: “Las estrategias, técnicas e instrumentos que utilice el educador para evaluar los aprendizajes científicos de los párvulos, deben ser objetivas para resultar justas.”, se observa una movilidad hacia el acuerdo en el POS 2016-2017.

PRE 2016: $x = 1,88$; $\sigma = 0,68$. POS 2016: $x = 1,29$; $\sigma = 0,56$.

PRE 2017: $x = 2,21$; $\sigma = 1,13$. POS 2017: $x = 1,87$; $\sigma = 1,13$.

Esta pregunta nos indica una valoración o aceptación de aquello a evaluar orientado hacia lo objetivo, aquello que es justo, pero que tenga estas características no implica el desarrollo de CPC o que con ello, sea posible responder a las exigencias actuales en formación científica, porque esto representa una visión de ella como una verdad absoluta y, con esta característica, se otorga a las estrategias, técnicas e instrumentos el valor de una evaluación como un medio que da cuenta de aprendizajes con herramientas objetivas y justas. Al analizar estadísticamente este ítem, se observa una movilidad hacia la opción de TA o PA, así es que el POS 2016 (Anexo 11) nos indica un cambio en el Coeficiente de Asimetría, de Simétrica pasa a una Asimetría Positiva, quiere decir que los valores son más bajos que la media y se agrupan mayoritariamente en ese sector. Respecto del Coeficiente de Curtosis (Anexo 11), este pasa de Platicúrtica (-0,65) a Leptocúrtica (3,18), esto implica que la concentración de datos inicial era baja, pero en el POS esta pasa a tener muchos datos en torno a la media. En el POS 2017, se observa que el Coeficiente de Asimetría mantiene una Asimetría Positiva (0,56) a (0,99), mientras que el Coeficiente de Curtosis es Platicúrtica (-1,01), pasa a Mesocúrtica (0-40), lo que se puede interpretar que aunque los datos están ubicados al lado izquierda de la media, la concentración de ellos bajó, existiendo desacuerdo en la visión.

N° 10 o DP 5: “La evaluación de los aprendizajes científicos debe incorporar contenidos actitudinales, traducidos a indicadores de rendimiento o desempeño.”, se observa un grado de acuerdo en el PRE 2016-2017.

PRE 2016: $x = 1,88$; $\sigma = 0,68$. POS 2016: $x = 1,29$; $\sigma = 0,56$.

PRE 2017: $x = 1,94$; $\sigma = 0,97$. POS 2017: $x = 1,33$; $\sigma = 0,62$.

Exigencias como el incluir ideas de rendimiento o desempeño, enfatizados en la incorporación de contenidos, hacen referencia a conductas que si estas se desarrollan lograrían el

objetivo, idea que dista de la ciencia que se construye con otros, que toma acuerdos y que no tiene como objetivo indicadores de rendimiento. Si analizamos los datos estadísticos, observamos que la aplicación PRE-2016 (Anexo 10), que presenta un alto acuerdo en la opción TA la media es (1,54), el Coeficiente Asimetría es Positivo (0,89), por lo que los datos están a la izquierda de la media, el Coeficiente de Curtosis es Mesocúrtica (-0,28). Los datos del POS-2016 muestran que se acentúo la Asimetría Positiva a (2,32) y aumentó la concentración alrededor de la media, ahora es Leptocúrtica, esto implica una visión con un mayor acuerdo con la sentencia. El PRE-2017 (ANEXO 11), muestra una media (1,94) con una Asimetría Positiva (0,52) y un Coeficiente de Curtosis de (-0,92), que en el POS-2017, la media es de (1,33), el Coeficiente de Asimetría aumenta (1,79) siendo Positiva y el Coeficiente de Curtosis es (2,63) aumentando su concentración alrededor de la media,

Para el próximo análisis se realizan las siguientes acciones, se suman las respuestas de cada EPAFI 2016 y 2017 por cada dimensión, es decir, se obtienen los TOTALES RM y TOTALES DP de cada participante, luego se diferencian si estos corresponden a la aplicación PRE (Anexo 14), o POS (Anexo 15), con el objeto de visualizar cambios en las conductas de entrada y de salida respecto del cuestionario de Evaluación de los Aprendizajes Científicos.

Al observar la media de los datos, en este caso en el PRE y POS RM, se observa una baja en cada dimensión (RM 8,14 a 5,97) en (Tabla 9), lo que indica un mayor grado de acuerdo (TA o PA) con las sentencias especialmente en RM, pero en la visión DP la media presenta una baja la que es menor en cuanto a cantidad (de 9,95 a 8,19). Se puede explicar esta diferencia por el mayor énfasis en el desarrollo del curso para asimilar y comprender la visión RM, puede ser que las sentencias DP no tengan la misma comprensión y es posible que se acepten sin mayores reparos o reflexiones que permitan diferenciarlas de la dimensión RM.

Tabla 9. "Totales por dimensión y año de aplicación".

Dimensión	TOTALES	TOTAL PRE	TOTAL POS	TOTAL PRE	TOTAL POS
Totales		RM 16-17	RM 16-17	DP 16-17	DP 16-17
Estadística					
Media		8,14	5,97	9,95	8,19
Desv. Estándar		2,11	1,32	2,60	2,56
Coeficiente de Asimetría		0,40	1,08	-0,33	0,90
Coeficiente de Curtosis		-1,13	-0,21	-0,28	0,12

Al continuar el análisis se puede observar la desviación estándar, el TOTAL PRE y POS de ambos en la dimensión RM (16-17), es posible ver una baja en sus valores (2,11 a 1,32) esto nos presenta una disminución de la dispersión de los datos, manifestando una mayor preferencia hacia las opciones PD y/o TA de la dimensión RM.

Respecto del Coeficiente de Asimetría, esta dimensión (RM) se presenta como Simétrica (0,40), pero el POS cambia a una Asimetría Positiva (1,08), lo que nos muestra que los valores ahora encuentran concentrados a la izquierda de la media, indicando que han seleccionado valores más bajos, los que corresponden a las opciones TA y PA. Al analizar el Coeficiente de Curtosis, observamos que este se moviliza de Platicúrtica (-1,13) a Mesocúrtica (-0,21), esto quiere decir que existe un aumento en la concentración de los datos en torno a la media, que es de (5,97).

La mirada integrada de los datos estadísticos de los TOTALES PRE-POS en la dimensión RM del Grupo A, nos indica una movilidad de la visión de las EPAFI hacia la opción TA, esto se reafirma con el aumento en la concentración de los datos en torno a la media, junto con ello, existe una disminución de la desviación estándar de los datos, lo que permite plantear que las EPAFI movilizaron su visión hacia (RM) de manera mayoritaria.

Al focalizar la mirada en los TOTALES DP de ambos Grupos A y B, podemos observar en la media una baja (9,95 a 8,19), la desviación estándar no presenta un gran cambio (2,60 a 2,56); el Coeficiente de Asimetría presenta inicialmente una distribución Simétrica que pasa a una Simetría Positiva (-0,33 a 0,90) y, respecto del Coeficiente de Curtosis, esta se mantiene en la clasificación de Mesocúrtica (-0,28 a 0,12). Existe una movilidad hacia las opciones de TA y/o PA, junto con ello se observa que la asimetría de los datos se mantuvo, no tuvo una movilidad significativa y el Coeficiente de Curtosis muestra una mayor concentración de los datos en torno a la media, este contexto podría explicarse por la falta de manejo conceptual de esta dimensión para comprender las preguntas esta visión, la Dogmático Positivista, que manifiestan las EPAFI. Otro factor que influye en este análisis es la baja en la participación de las EPAFI, por ausencia, al momento de contestar el POS del cuestionario, que nos impide ver el comportamiento de la visión de evaluación de (CPC) en ciencias.

5.2. Producciones estudiantiles (PE) vinculada a la visión de Evaluación

Esta actividad se desarrolló al interior de la asignatura que cursaron las EPAFI, de *“Didáctica de la Iniciación a las Ciencias de la Naturaleza”*, ello implicó que, en una de las sesiones del semestre, las estudiantes reflexionaron sobre diferentes temáticas formativas del curso, esta experiencia se desarrolló en el Taller 6 de Reflexión Docente (TRD) (Tabla N°1) sobre la Evaluación en Ciencias en las primeras edades.

La tarea desarrollada en las (PE) se concreta de la siguiente manera en el trabajo de aula (Anexos 8-9), al solicitarles, luego de haber desarrollado la actividad de reflexión docente (Astudillo et al., 2014; Pizarro y Espinoza, 2016; Quintanilla et al., 2014), trabajar en forma individual en una producción escrita que tiene la siguiente indicación:

[...] “A partir de los insumos proporcionados en esta clase, elabore una narrativa donde explique cómo entiende la evaluación en ciencias naturales y cómo sería la implementación en educación parvularia”, [...].

Las categorías que emergen de las PE, son la agrupación de conceptos que se observan explícitamente o se interpretan desde el autor de esta investigación como correspondiente a esa idea, es decir son agrupaciones que se realizan por tener explícitamente elementos en común. Por otro lado, estas ideas se reiteran en el discurso que plantean las EPAFI cuando responden a la consulta respecto de su visión de evaluación (ANEXO 18).

El siguiente esquema está vinculado a las Producciones Estudiantiles (PE) sobre la visión de evaluación, esto es lo que las EPAFI expresan en los TRD trabajados (Ilustración 19):

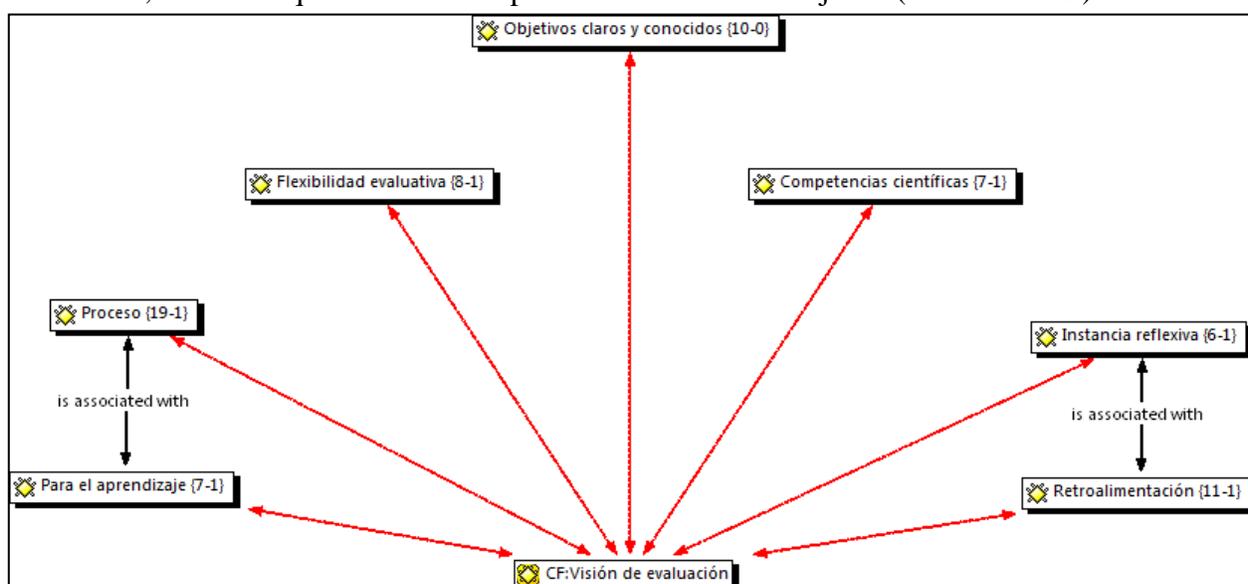


Ilustración 19 "Visión de Evaluación- EPAFI 2016-2017"

Las EPAFI, comprenden la evaluación como integrante de todo el proceso formativo de los párvulos, es decir, que es una parte vinculada directamente en el aprendizaje de los párvulos (MINEDUC, 2018):

[...] “Entiendo la evaluación en ciencias como la posibilidad de comprender los aprendizajes generados en el niño desde la perspectiva de estos, pues considero que en Educación Parvularia la evaluación se construye con los niños, por tanto, es necesario buscar una estrategia que la haga evidente” [...] (GS,2-16).

[...] “Entiendo la evaluación en ciencias la entiendo como forma y proceso para conocer los aprendizajes que los párvulos van adquiriendo, a su vez es una oportunidad que le permite al docente guiar los aprendizajes en función de una mejora” [...] (FR,1-17).

Como educadoras ellas deben tener y/o desarrollar la necesaria flexibilidad evaluativa, con el objeto de conducir estos procesos, lo que implica tener objetivos claros y conocidos por los niños y niñas (MINEDUC, 2013b, 2018):

[...] “La evaluación en ciencias naturales debe caracterizarse por no ser estructurada y cerrado, es decir, se debe dar el espacio para el párvulo demuestre de manera libre su aprendizaje sin que piense en la calificación” [...] (SR, 2-16).

[...] “Así mismos, es esencial que cada vez que se implemente una experiencia, se den razones a las parvularias acerca de los que realicemos y por qué se está haciendo, logrando así transparentar el proceso de enseñanza y aprendizaje como también el proceso evaluativo” [...] (EB, 2-16).

[...] “además de esto, se podría producir una mejora de los aprendizajes de los párvulos, puesto que, al reelaborar la experiencia de aprendizaje, esta se vuelve más significativa y puede trascender en el tiempo” [...] (CC,1-17).

El enfoque que debe tener la evaluación de las ciencias en las primeras edades debe estar orientada a evidenciar las competencias que logran los párvulos mientras se desarrolla el proceso formativo:

[...] “En ciencias es de suma importancia tener en consideración que, para llevar a cabo la evaluación, la indagación de aprendizajes conceptuales y la competencia científica con el fin de lograr una coherencia entre el proceso de enseñanza y aprendizaje y la evaluación” [...] (FV,2-16).

[...] “la entiendo como un proceso en el que el párvulo sea capaz de identificar por sí mismo los conocimientos que va adquiriendo” [...] (FB,1-17).

[...] “entregaría a los párvulos las herramientas para que genere metacognición de su aprendizaje, para que él sea el principal agente transformador de su conocimiento” [...] (MJ,2-17).

[...] “de manera de poder verificar si el párvulo durante el proceso de la experiencia fue capaz de desarrollar, aparte del aprendizaje esperado de la experiencia, verificar si fue capaz de desarrollar habilidades específicas de las ciencias naturales” [...] (MJ,2-17).

Las EPAFI, consideran que la evaluación es una instancia reflexiva constante para ellas:

[...] “más que como un instrumento para calificar debe ser interiorizado como una instancia para la reflexión durante el desarrollo de las acciones y después de realizarlas a modo también de análisis, encontrando fortalezas, debilidades y aspectos a mejorar, una reflexión que se puede, y es ideal de hacer, llevar a cabo de forma individual y grupal, entre educador y educandos” [...] (MG,2-16).

[...] “por parte del educador este puede visualizar su propia enseñanza y con ello cuestionarse si es que está llevando a cabo bien los procesos educativos” [...] (PB,1-17).

Junto con valorarla como una forma de retroalimentar su trabajo académico y también para orientar el aprendizaje de los párvulos:

[...] “Luego de realizar la evaluación esta debe ser analizada para tomar decisiones pedagógicas en pos del aprendizaje y desarrolla de los párvulos” [...] (FV,4-16)

[...] “De forma que ellos evalúen su proceso y que sus compañeros lo hagan también, para al final poder realizar una retroalimentación que contribuya a los aprendizajes de los párvulos y se tome en cuenta su proceso metacognitivo” [...] (GM,3-16).

[...] “por medio de esta la docente apoyará al párvulo en su aprendizaje y analizará su ejercicio docente y analizará su experiencia educativa implementada” [...] (YM,1-17).

[...] “es un proceso que debe ser basado en la reflexión, la cual debe ser tanto en la práctica como también sobre la práctica, es decir, una vez finalizado el proceso” [...] (CE,1-17).

De esta forma, la comprensión de evaluación en ciencias por parte de las EPAFI está orientada hacia el aprendizaje de los párvulos, junto con ello la entienden como parte del proceso educativo, es decir, como una herramienta que entrega información para la toma de decisiones en torno al aprendizaje. Esto requiere que en todo momento la evaluación tenga características de modificabilidad y flexibilidad para que se oriente al aprendizaje. Junto con ello, este proceso debe favorecer el desarrollo de competencias científicas en los párvulos. Este proceso requiere de una instancia reflexiva, tanto del párvulo para asumir un protagonismo en su aprendizaje y del docente para ver cómo está realizando el trabajo, con el objeto de realizar instancias de retroalimentación que estén conectadas con los aprendizajes.

Respecto de la implementación de la evaluación en las primeras edades, las EPAFI manifiestan una serie de elementos a tener presente, los que se presentan en la (Ilustración 20)

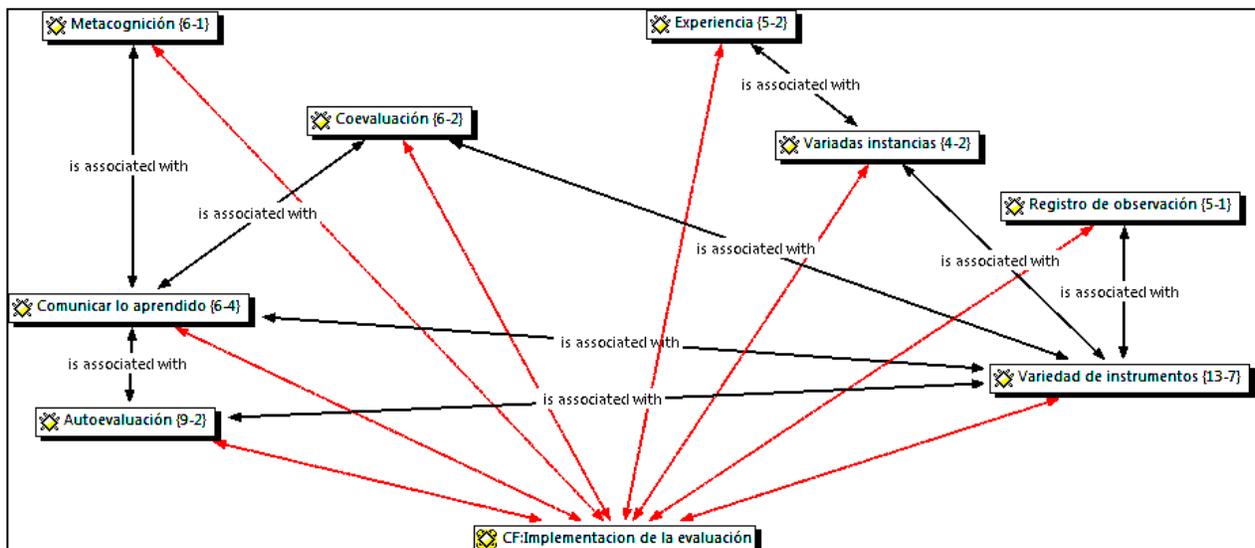


Ilustración 20 "Visión de la implementación de la evaluación en ciencias en educadoras de párvulos en formación"

Las EPAFI, valoran y consideran que para llevar adelante un proceso de implementación de evaluación y desarrollo de CPC que permita el aprendizaje de las ciencias, es necesaria una variedad de instrumentos evaluativos que puedan ser aplicados por ellas, como puede ser un registro de observación, registro fotográfico, registro abierto, además de otorgar variados momentos en el que el párvulo pueda expresar sus aprendizajes que va acompañada siempre de una actividad práctica donde niños y niñas puedan desempeñarse:

[...] *“Es importante mencionar que se deben presentar distintas posibilidades para evaluar, en educación parvularia, con mayor razón. Los párvulos deben poder evidenciar sus aprendizajes de acuerdo a sus particularidades, y como educadoras es necesario proporcionar las instancias, los medios y las posibilidades para que esto sea posible. Además, la evaluación debe ser sistemática sostenida en el tiempo, puesto que el aprendizaje se construye en el tiempo”* [...] (AH,2-16).

[...] *“además, considero que implementaría diferentes evaluaciones (parejas, autoevaluación, coevaluación)”* [...] (CA,2-17).

[...] *“el niño pueda participar de su evaluación en conjunto con sus pares y también de manera individual. Esto hará que el proceso reflexivo del alumno sea mucho más significativo”* [...] (DA,2-17).

Las EPAFI consideran que dentro de la variedad de evaluaciones que se pueden aplicar para evidenciar aprendizajes, está la co-evaluación y autoevaluación de los mismos, en el que trabajo reflexivo y comunitario posibilita mayores aprendizajes y comprensión del avance del conocimiento científico:

[...] *“Implica distintas estrategias y que es necesario que sea multidimensional, es decir, que existan instancias de co-evaluación, heteroevaluación y autoevaluación”* [...] (AH,2-16).

[...] *“ya que son los párvulos los que analizan su aprendizaje y se autoevalúan”* [...] (MP,2-17).

Estos elementos evaluativos deben estar vinculados a la comunicación oral

[...] *“En ciencias naturales debiera existir una autoevaluación y una coevaluación, en donde los alumnos tengan una instancia de compartir sus aprendizajes con sus pares para aclarar términos que no quedaran claros durante la clase”* [...] (CS,2-16)

[...] *“la implementaría de modo tal que, en las experiencias de aula, los mismos niños sean los que comparten sus actividades”* [...] (CR,2-17).

Los elementos señalados facilitarán un proceso metacognitivo en el párvulo:

[...] *“La evaluación debe ser además coherente entre lo enseñado y lo evaluado, favoreciendo también los espacios de metacognición en los estudiantes”* [...] (KS,2-16).

[...] *“indagar en diversas temáticas, esto a su vez permitiría que ellos se hicieran responsables de sus propios procesos metacognitivos”* [...] (LV,2-17).

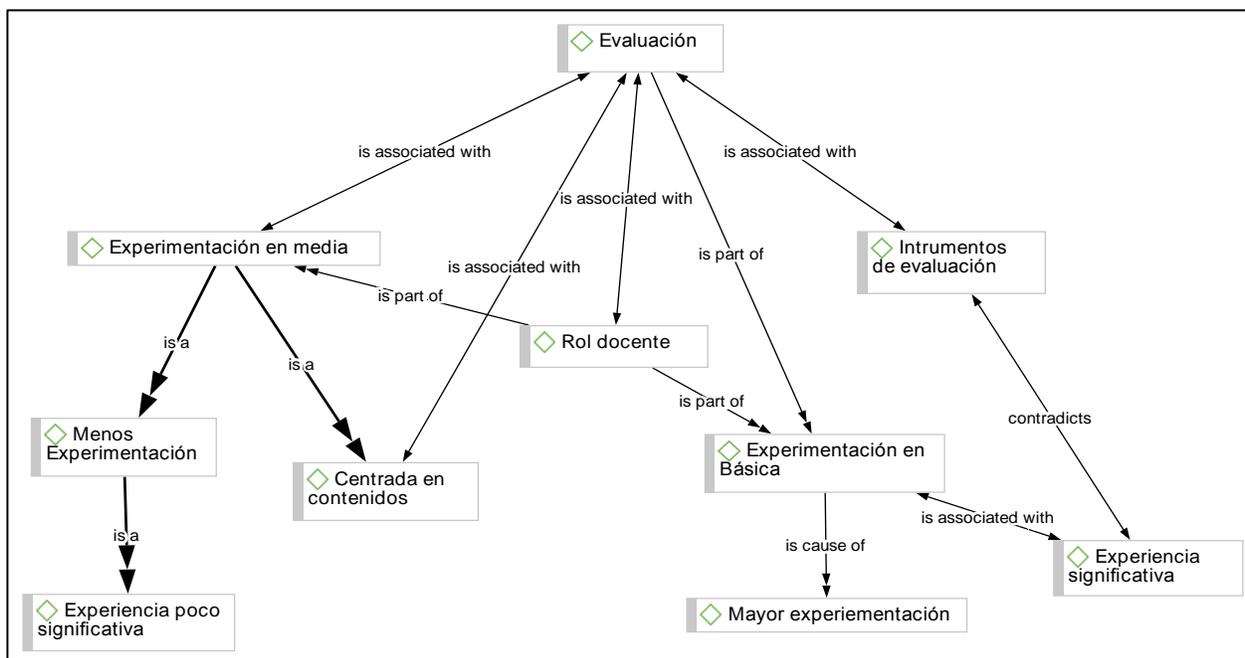


Ilustración 22 "Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal inicial 2017"

Este grupo de EPAFI expresan que en Educación Parvularia los procesos evaluativos observados, están orientados a los contenidos de la disciplina de ciencias principalmente, lo que representaría un visión (DP) de las ciencias (Ravanal et al., 2012):

[...] “En la práctica yo he visto que las educadoras tienen o tendemos entre comillas a evaluar contenidos conceptuales en vez de este proceso que lleva hacia ese contenido. Por ejemplo, se trabaja con los cambios de estados de la materia. Se trabaja con los niños y lo que les terminan preguntando cuáles eran los estados por los que pasaba el agua, a ver si los memorizó o si saben así cuáles eran y nadie evaluó si el niño participó en la experimentación, si el niño revisó los materiales, como el niño... cual fue su actitud, si estaba curioso con los comentarios, si hizo preguntas, si comentó cosas [...] (KS,122-17).

De manera que ella, la evaluación, se debe ampliar en cuanto a los elementos que ella evalúa en una visión más racionalista moderada (RM) (Benarroch, 2015; MINEDUC, 2018):

[...] “Y en esa misma mirada y respecto de la evaluación de las ciencias creo es igual ofrecer más oportunidades a los niños en diferentes instancias y ser capaces de establecer evaluaciones

de tipo más bien, como más abiertas, descriptivas, que en realidad puedan hacer notar la diferencia y los niños son todos distintos” [...] (KS,174-17)

Fijando la mirada, principalmente en los tipos de instrumentos evaluativos que se aplican cotidianamente en el sistema educativo inicial, las EPAFI, ven un desafío en ampliar estos instrumentos y espacios de evaluación (MINEDUC, 2013b, 2018):

[...] “Entonces yo creo que igual es súper importante que si uno realmente quiere aportar a que los niños aprendan, es importante que no sean listas de cotejo por así decirlo. Tienen que ser registros abiertos porque así uno también les está dando una oportunidad al niño a que de verdad aprenda. Porque o sino estamos hablando de casi la actividad que uno hizo y si la hizo bien o mal porque al final yo estoy evaluando lo que yo quiero ver y no le estoy dando la libertad a él y se manifieste cómo está aprendiendo” [...] (JV,151-17)

De esta forma sería relevante e importante incluir la autoevaluación en el proceso formativo de los párvulos (MINEDUC, 2018; Pérez et al., 2017), llevar adelante procesos de registro abierto de cómo es el desempeño de los estudiantes de este ciclo formativo inicial, con el objeto de permitir una variedad de experiencias para que niñas y niños tengan los espacios para dar a conocer o demostrar sus aprendizajes con el objeto de transferirlos a sus experiencias cotidianas.

Uno de los factores que deben superar, según el relato de las EPAFI, es el perder el miedo respecto de la implementación de variados instancias de trabajo en ciencias, así como también en los formatos de evaluación (Benarroch, 2015; MINEDUC, 2018):

[...] “Claro, lo otro que también tanto como perder el miedo al aprendizaje, tanto como de parte de educadoras y también hacer sentir a los niños que el aprendizaje, no necesariamente tiene que ser como algo aburrido o algo malo, o algo específico” [...] (JV, 171-17)

De esta manera observar los procesos evaluativos como una instancia de retroalimentación profesional, desde las prácticas que se están desarrollando, de los procesos evaluativos y de la toma de decisiones:

[...] “Yo creo que es parte del proceso, porque no tan solo nos sirve para evaluar qué aprendieron los niños y qué hicieron y qué dejaron de hacer porque igual nos sirve para evaluarnos nosotras mismas y que son experiencias que llamen la atención de los niños y que a lo mejor están adquiriendo a lo mejor en alguna parte el conocimiento, entonces tiene que ser parte del proceso, porque tanto para saber cómo están los niños y cómo lo estamos haciendo nosotras y ver cómo mejorarlo, en qué fallamos [...] (FG,132-17).

Junto con lo anterior, las EPAFI plantean que el implementar una ampliación de la evaluación, requiere del apoyo de las familias en cuanto puedan comprender las nuevas características de estos procesos, tener en cuenta las emociones de los párvulos en el momento

evaluativo, de manera que en el futuro estos niños y niñas sean más tolerantes y pueden enfrentar mejor estos procesos.

Otro factor que limita el desarrollo de competencias científicas, es el poco espacio de trabajo o instancias para aprender ciencias que se implementan en los jardines en que las EPAFI han realizado sus prácticas, al no estimular ni posibilitar espacios y actividades de manipulación concreta de las niñas y niños, las razones para no permitir esto son variadas:

[...] “Y en las prácticas, no he visto nada que sea referente a experiencias. Como que lo más cercano es que aquí tenemos el huerto verde. Así como que aquí el Rincón Verde del jardín. Ah que bueno ¿y los niños riegan las plantas? No, porque se mojan. Entonces qué avances ven de qué les sirve tener el rincón verde, de qué me sirve tener plantas si ni siquiera eso lo pueden apreciar” [...] (F,24-17).

[...] “Y ellos mismos tienen un huerto también, pero ese era visto solo por la educadora, no lo veían los niños. Era como muy lindo, así como reciclado todo, pero tampoco manipulado por los niños”. [...] (PR, 38-17).

[...] “Yo creo que también tienen y no sé si es un miedo, pero muchas educadoras o he visto en la práctica encuentran que la ciencia al final es como un cacho, porque el niño se le va a manchar, porque el niño se le va a mojar” [...] (CM, 77-17).

[...]Es como cuando hacen actos en el jardín. Hacen que los niños bailen y que los niños no hagan nada arriba del escenario, pero la idea es que no lo pasen mal, no pasen vergüenza, pero bailaron disfrazados. Es lo bonito lo que importa” [...] (PR, 44-17).

[...] “Y lo hacen también para que otros lo vean. Mira qué lindo el huerto que tienen en el jardín, entonces los papás van a ir, se van a fijar y le van a decirles tía que lindo el huerto, pero... sin niño” [...] (D, 42-17).

[...] “no están pensando en cómo lo van a planificar, como van a mediar, como lo van a evaluar, qué van a aprender los niños al final como que pierde todo el sentido porque se queda en qué vamos a hacer... un huerto. Hicieron el huerto y no pasa nada” [...] (C, 45,17).

La enseñanza de las ciencias, es observada por las EPAFI en sus prácticas profesionales, como muy reducidas a temáticas de plantas y el sol, con pocas instancias significativas para los párvulos, son espectadores pasivos o solo visualizan representaciones teatrales, son simples espectadores:

[...] “Es que igual queda dando vuelta que lo que he observado en los jardines, que para ellos ciencia es planta. Y eso queda súper demostrado con eso porque hacemos ciencia porque tenemos una planta y la nube, el sol, el agua y eso” [...] (CM, 48-17).

[...] “Entonces jugaban a que estaba el sol y tenían que buscar el sol y ese era el juego que hacían. Pero después de eso como que nunca se hacía un cierre, siempre como que pasaba y era un juego cualquiera. No tenía como un aprendizaje y también en ese mismo jardín salían al

patio cuando había sol y decían que les hacían como una relajación que corrieran por el patio y les decían que levantarán las manos para absorber la energía del sol y no sé qué, y también algo no muy trabajado” [...] (C, 56-17).

Otro elemento que llama la atención, es el proceso de evaluación en ciencias observado por las EPAFI en sus centros de práctica, ellas visualizaron que existía una de tipo diagnóstica y otra sumativa al final de semestre, pero no vieron aplicaciones formativas durante el semestre, no presenciaron un desarrollo de proceso en aprendizaje científico.

[...] “las educadoras tienen que evaluar ciencias porque dentro de ese instrumento se lo piden, pero cuando se van a las prácticas como que lo pude ver, pero no tuve el tiempo de conversarlo y tampoco yo las vi evaluando. Nunca. Nunca las vi escribiendo conversando acerca de eso, sino que como que estaba hecho. Cuando yo llegaba ya estaba hecho el diagnóstico y cuando me iba recién iban a hacer la otra evaluación. Entonces nunca lo vi si es que existiese en algún momento tuvieron que hacerlo, pero no lo vi” [...] (CM, 58-17).

[...] “Las veces que la vi trabajando para IEPA. Fue como, ay, estoy haciendo esto chiquillas, ya, pero les voy a pasar esta información y no sé qué, pero eran como cosas súper vagas, súper amplias, como que... entonces eso me nace la inquietud de lo que decía la Cami delante que se veía como las experiencias en sí pero no era que el niño estaba realmente aprendiendo” [...] (F, 68-17).

[...] “Y con respecto a la ciencia creo que nunca la vi intencionada. Y las veces que sucedieron cosas con la naturaleza nunca vi una evaluación a ese proceso. Entonces fue como eso, sumarme a las palabras de las chiquillas. Actividades muy aisladas y nada con intención pedagógica en relación a las ciencias. Muy poco” [...] (PR, 70-17).

La representación gráfica que viene a continuación, corresponde al Grupo Focal POS de las EPAFI en proceso formativo diferenciadas por año, 2016 y 2017, en el que ambas muestras presentan una ampliación y mayores relaciones conceptuales de sus nociones sobre evaluación científica en las primeras edades (Ilustración 23 y 24).

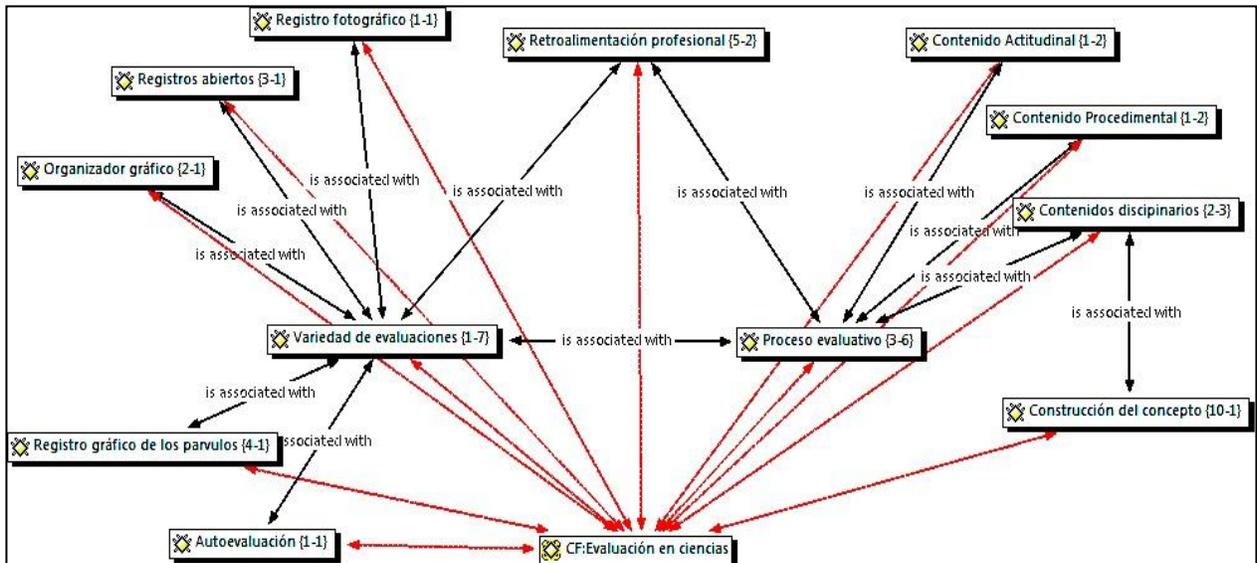


Ilustración 23 "Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal final 2016"

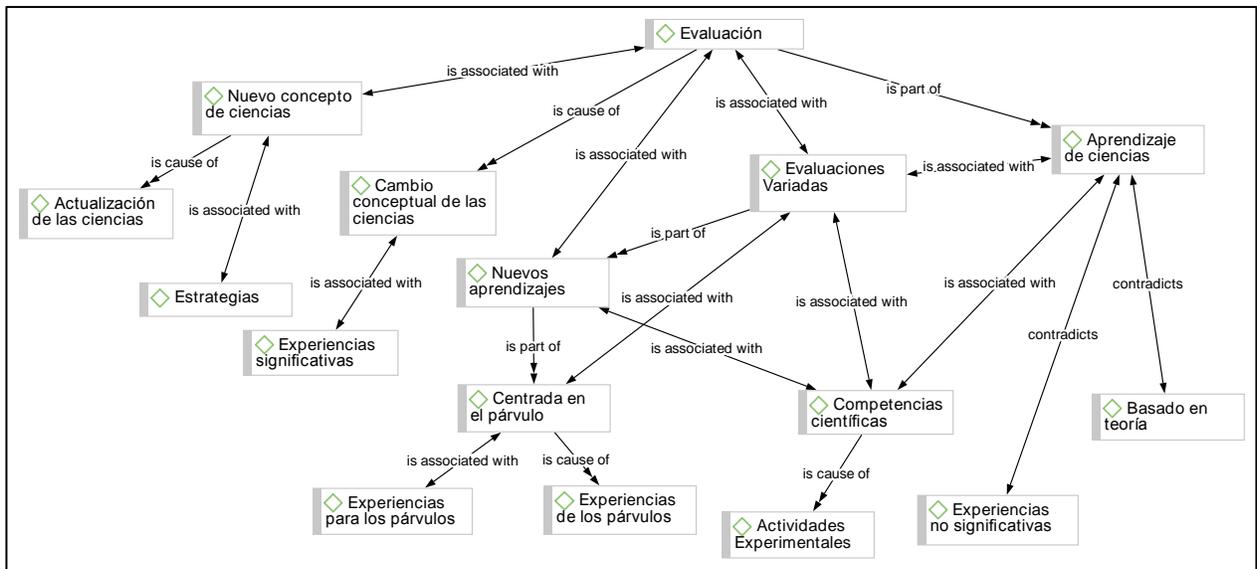


Ilustración 24 "Visión de evaluación en ciencias en el grupo focal final 2017"

Las EPAFI plantean una ampliación de la mirada que han desarrollado de la evaluación en ciencias, considerándola como un proceso, que es parte del aprendizaje y esto se reafirma al señalarlo en el Grupo Focal:

[...] “No es un estímulo y una respuesta sino algo procesual que estamos viviendo a medida que se están viendo resultados y los niños van dando en diferentes etapas, en diferentes períodos, tiempos” [...] (JV, 68-16).

[...] “Si existe registro de cada temática y de hecho con ese registro uno puede ver si concuerda con las respuestas del niño al final o con los aprendizajes que más les llamaron la atención durante el año” [...] (KS, 83-16).

[...] “otro instrumento que recordaba yo, lo apliqué sólo en dos experiencias, pero igual me resultó, no sé si califica como autoevaluación, pero yo les pedí que al final de la experiencia que como las niñas no escribían aún, dibujaran qué es lo que habían aprendido de la experiencia” [...] (FG, 83-16).

[...] “yo creo que para ellas es súper grato plasmar los aprendizajes en dibujo porque es lo que les gusta porque les llama la atención y nosotras al preguntarle ¿oye y esto? Entonces ellas van a sentir que nosotras valoramos la experiencia de aprendizaje y le ponemos atención a sus dibujos” [...] (KS, 88-16).

[...] “porque cuando ellos trabajan directamente, con todo lo que sean materiales, conceptos y lo vivencian es mucho más probable que lo adquieran más y lo puedan aplicar siempre” [...] (PR, 02-17).

[...] “el curso fue como mucho más experimental, más de vivenciarlo y que también es necesario para los niños, podíamos evaluar de diferentes maneras” [...] (CH, 12-17).

[...] “con el ramo igual aprendí como la importancia de la enseñanza, como de lo concreto y de la evaluación que permita a los niños aprender en todo el proceso” [...] (CR, 18-17).

[...] “A mí me pasa igual. Aprendí que si bien hay que hacer la evaluación constante” [...] (F, 46-17).

[...] “ahora sé que es parte de un proceso y tal vez la primera nunca salga bien, es una evaluación de proceso y flexible, pero va a tener que mejorar trabajando o mejorando la calidad del aprendizaje” [...] (CH, 42-17).

[...] “la profe destacó hartito que se tiene que evaluar todo el tiempo, no solamente al finalizar la experiencia... Entonces estar en constante registro, como los abiertos ” [...] (PR, 44-17).

La actividad evaluativa debe centrarse en los tres elementos presentes en un objetivo de aprendizaje como los contenidos actitudinales, procedimentales y conceptual, pero estos últimos deben ser construidos por los párvulos durante el proceso de enseñanza:

[...] *“En nuestra última etapa del curso trabajamos secuencia didáctica. Hicimos una planificación, una serie de planificaciones que componían una secuencia didáctica y ahí la profe nos hablaba de poner énfasis en los tres tipos de contenido. Los actitudinales, los conceptuales y los procedimentales. Entonces se puede evaluar de todo un poco. No solamente evaluar lo conceptual. Muchas veces la gente se preocupa en abordar lo conceptual, pero dejamos de lado el actitudinal”* [...] (FG,105-16).

[...] *“Y ahí nosotras mismas hacemos una meta cognición para poder llegar a poder lograr que el párvulo pueda lograr la metacognición, pero primero nosotras para entender bien realmente lo que es el concepto y elaborar una forma de cómo hacer una actividad que el mismo párvulo después incorpora ese concepto y lo entienda y lo aplique”* [...] (YS,51-16).

[...] *“Que el conocimiento al final no hay que transmitirlo, sino que el niño lo construya. Que es como lo que ocurría en las clases que la profe nunca nos dijo esto es así, así y así”* [...] (CH, 35-17).

[...] *“ustedes formulen hipótesis y ya, esta estaba más acertada y esta estaba más lejana, para ello la evaluación y sus diferentes formatos ayudan en esta tarea, como el ver los avances, cómo trabajé con mi grupo”* [...] (CH, 35-17).

Con el objeto de evaluar todos estos aprendizajes, es necesario que se apliquen una variedad de evaluaciones para lograr visualizar los avances en los aprendizajes y el desarrollo de las competencias en los párvulos , algunas que se mencionan son los registros fotográficos de desempeño, los registros abiertos, los organizadores gráficos, entre otros.

[...] *“entonces pensaba quizás que la estrategia podría ser mantener registros abiertos, pero poniendo el foco en ciertos párvulos como por vez y hacer la evaluación, hacer el registro después de determinada experiencias”* [...] (FG, 77-16).

[...] *“Yo hacía la experiencia y ponía la atención en seis niños, cinco niños, trataba de... les sacaba fotos a algunas cosas y después que salía de la práctica hacía la evaluación”* [...] (FG, 77-16).

[...] *“Los organizadores gráficos también pueden ser por temáticas y quizás como que son más acotados”* [...] (JV, 82-16).

[...] *“Si existe registro de cada temática y con eso una persona puede ver si concuerda con las respuestas de los aprendizajes que más les llamaron la atención”* [...] (KS, 83-16).

[...] *“Yo creo que en comparación a lo del colegio, cuando volvimos a esta didáctica de las ciencias, se pudo abordar desde la otra perspectiva, o sea como de docente, entonces sabemos que nosotros podemos aplicar muchas más estrategias evaluativas para trabajarlas con los pares. Ahora por ejemplo que hay una de las secuencias de didáctica eso no lo teníamos tan interiorizado”* [...] (PR, 02-17).

[...] *“Entonces estar en constante registro, como los abiertos, eso es como súper importante”* [...] (PR,44-17).

[...] *“es como que*

no sabía bien como era la evaluación en sí, pero ahora como viéndolo, así como que me cambia un poco la perspectiva que tal vez si yo no supiera esto de cómo llevar una actividad de ciencias, estaría todo malo y no la puedo volver a hacer, pero ahora sé que es parte de un proceso y tal vez la primera nunca salga bien, es una evaluación de proceso y flexible” [...] (CH,42 -17).

Las EPAFI dan gran valor a aquellas acciones evaluativas que quedan escritas en los registros elaborados por los mismos párvulos que dan cuenta de los aprendizajes que ellos han logrado:

[...] “Antes de la práctica cuando me regalaron el libro de puros dibujos de las niñas y muchas niñas tenían arriba como puros planetas, así como una guirnalda de planetas o cosas que les habíamos como enseñado durante el semestre entonces obviamente esa estrategia del dibujo, yo creo que para ellas es súper grato plasmar los aprendizajes en dibujo porque es lo que les gusta porque les llama la atención y nosotras al preguntarle ¿y esto? Entonces ellas van a sentir que nosotros valoramos la experiencia de aprendizaje y le ponemos atención a sus dibujos” [...] (KS, 88-16)

[...] “para los párvulos para que aprendan y que realmente tengan aprendizajes significativos, con ellos, porque cuando ellos trabajan directamente, con todo lo que sean materiales, conceptos y lo vivencian es mucho más probable que lo adquieran más” [...] (PR, 02-17)

[...] “lo que ocurría en las clases que la profe nunca nos dijo esto es así, así y así. Sino que ustedes descúbralo, ustedes formulen hipótesis y ya, esta estaba más acertada y esta estaba más lejana, para ello la evaluación y sus diferentes formatos ayudan en esta tarea, como el ver los avances, cómo trabajé con mi grupo” [...] (CH, 35-17)

Por último, ellas valoran el aplicar instancias de autoevaluación, las que son necesarias incorporar en las prácticas pedagógicas (MINEDUC, 2018), las EPAFI manifiestan que cuando se comprende la evaluación como una tarea constante en el proceso, junto con la utilización de variadas instancias evaluativas, permiten realizar procesos de retroalimentación de su práctica pedagógica desde las evidencias obtenidas en sus procesos:

[...] “Sí, pero también ver en lo que nosotros hay... como que nos faltó quizás potenciar, porque muchas van a dibujar lo mismo, pero otro no va a dibujar tal concepto, entonces así sería bueno reforzar ese concepto en dos semanas” [...] (KS, 94-16).

[...] “no solamente tenemos que evaluar como el niño, sino que también nosotras tenemos que evaluarlo como educadoras para poder reflexionar un poco sobre el quehacer pedagógico que estamos ejerciendo” [...] (F, 46-17).

[...] “eso es un desafío porque hay que planteárselo al mismo equipo de aula, hay que trabajar, hay que cambiar la experiencia de no hacer siempre lo mismo, y también requiere como esfuerzo, trabajo, explicarlo,” [...] (PR, 38-17).

[...] “Yo creo que también concuerdo con todas, pero evaluar como un proceso, no evaluar una sola vez y usar distintas formas de evaluar” [...] (PR, 48-17).

[...] “*buscar siempre como las instancias para que los niños sean los protagonistas. Los niños sean los que aprendan, los que deben evaluarse, a ellos les signifique el aprendizaje. No a mí. Porque a lo mejor yo lo voy a manejar y lo voy a conocer, por algo lo estoy haciendo. Pero ese es como mi desafío junto con la reflexión de lo que realizo*” [...] (F, 40-17).

A continuación, comparto algunas reflexiones desde la triangulación de los datos obtenidos:

En la pregunta sobre los Organizadores gráficos (N°6 o RM4), existe en ambos Grupos (A y B) un acercamiento hacia el Acuerdo, lo que se une a la valoración sobre “variedad de instrumentos” (MINEDUC, 2018; Moreno, 2016) manifestada al momento de responder su apreciación sobre la “Implementación de la Evaluación” (en Ilustración 20). Junto con ello, está la nueva percepción sobre la incidencia de la autoevaluación en el aprendizaje de CPC (Coronado y Arteta, 2015; Hernández, 2013), lo que se refleja en las respuestas de los POS de cada Grupo (A y B) en el Cuestionario, porque todas las EPAFI seleccionan la opción TA. Esta valoración se ve reflejada en las PE, al plantear la existencia de la “flexibilidad evaluativa”, por lo que los organizadores gráficos son una buena herramienta para visualizar aprendizajes.

Otros elementos de valoración, sobre la autoevaluación, que manifiestan las estudiantes en las (PE) es que este proceso debe ser constante en el tiempo, que se pueda realizar con otros (heteroevaluación), para que el desarrollo implique elementos reflexivos a favor del aprendizaje de las ciencias. En los aportes realizados en el Grupo focal, manifiestan que no solo debe ser la aplicación de listas de cotejo, que se deben ampliar los instrumentos que permitan al párvulo dar cuenta de lo que está aprendiendo, que esto es un proceso que está en desarrollo y no es terminal.

Los elementos descritos anteriormente, están en la línea opuesta a la pregunta (N° 4 o DP 2) relativa a la “evaluación sumativa, en el modelo constructivista de aprendizaje científico...”, según los resultados obtenidos en los Grupos A y B en el Cuestionario, la EPAFI muestran en el POS del valor de la media, un acercamiento hacia las opciones relativas con el acuerdo, entendiendo la conceptualización de la evaluación sumativa como de término de proceso, lo que estaría en oposición a la idea de evaluación de proceso o formativa orientada a la construcción de CPC que las EPAFI dan a conocer en la diagrama sobre “Implementación de Evaluación” y lo planteado por ellas en el Grupo Focal.

Respecto de la propuesta (N° 8 o DP 4) del cuestionario, que plantea que la evaluación debe ser objetiva para ser justa, ella muestra en el análisis estadístico una transición hacia el Acuerdo (PA y TA), pero esto se contrapone con las aseveraciones de las EPAFI en la que manifiestan la necesidad de utilizar una variedad de instrumentos evaluativos o permitir el uso de registros abiertos que permitan dar cuenta del proceso de los párvulos, más que la búsqueda de la objetividad

en torno a la justicia, sino que ellas relevan como importante que sea a favor del aprendizaje (Bargiela et al., 2017; MINEDUC, 2018; Moreno, 2016), que es un proceso y que está en vías de alcanzarse, opiniones que se reflejan tanto en las (PE) como en la Entrevista en Grupo Focal.

Al reflexionar sobre la pregunta (N° 10 o DP 5), que plantea incorporar aspectos actitudinales pero como indicadores de rendimiento, es posible observar en sus respuestas del cuestionario que las EPAFI van manifestando una orientación hacia el acuerdo, pero esto no se refleja en los comentarios en sus (PE) o Grupo Focal, si manifiestan que el trabajo formativo valórico es parte integral de esta etapa educativa, que para el caso de ciencias está dada por el respeto a la naturaleza, el trabajo en equipo, en la importancia del reciclaje u otros factores necesarios y requeridos para la formación en ciencias que permita una integración total en la sociedad (MINEDUC, 2018).

Respecto de la pregunta (N° 2 o RM 2), vinculada a la autoevaluación para potenciar el aprendizaje de la naturaleza de la ciencia, todas las EPAFI de los Grupos A y B, concuerdan en la opción (TA) y esto se ve reflejado en las opiniones del Grupo Focal y de las (PE), con una alta valoración de la autoevaluación que aporta decididamente al desarrollo de CPC como parte de un trabajo metacognitivo por parte del estudiante (Hinojosa y Sanmartí, 2015; López, Larraín, Isla, y Álvarez, 2017a; MINEDUC, 2018; Moreno, 2016).

Al analizar la pregunta (N° 9 o RM 5) relacionada con las actitudes de los párvulos y su evaluación al momento de realizar actividades experimentales, presenta en el Grupo A un total acuerdo (TA), mientras que en el Grupo B, su media aumenta (1,37 a 1,53) junto con su desviación estándar de (0,59 a 0,83) mostrando un espacio de menor acuerdo. Las EPAFI en el análisis cualitativo, manifiestan trabajar integradamente los aspectos valóricos en el desarrollo de las actividades, que quedarían consignadas en los registros abiertos de los párvulos.

Al observar el comportamiento de la pregunta (N° 5 o RM 3), que hace referencia a la transparencia metacognitiva, al explicitar el valor de la comunicación de productos y procesos, junto con la del educador y sus párvulos, muestra una gran inclinación hacia la opción de TA, de la mayoría de las EPAFI, pero sí muestra un alto grado de acuerdo en las respuestas que dan ellas en las (PE) y el Grupo Focal.

El fenómeno anterior, se presenta con las mismas características en la pregunta (N° 1 o RM 1) relativa a evaluar constantemente los conocimientos científicos como estrategia que apoya el aprendizaje de los párvulos, en el POS del cuestionario se observa una inclinación general hacia la opción TA, pero la valoración cualitativa presenta un grado de acuerdo mucho más claro en las respuestas de las (PE) y el Grupo Focal, que permiten asumir una actitud más analítica del avance en el conocimiento científico que ese asume como en constante cambio, lo que exige estar atento a estos avances para que permitan dar opiniones informadas, realizar críticas al desarrollo de

investigaciones científicas fundamentadas, cuidar la naturaleza, entre otras CPC que se pueden ir desarrollando .

Es posible plantear desde los datos recolectados en las PE y GF, que las EPAFI manifiestan una valoración de la evaluación orientado al desarrollo de CPC, que según las características de la aplicación que ellas realicen con los párvulos posibilitarán su desarrollo. Esto requiere aplicar la evaluación hacia el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes tomar conciencia de lo trabajado, de esta forma ellos van construyendo sus saberes en ciencias.

6. Conclusiones

De manera general, se puede indicar que la información que se ha obtenido del proceso investigativo, aplicando los diferentes instrumentos para ello, tanto al Grupo A como al Grupo B, permitió obtener los insumos necesarios para realizar el análisis y, junto con ello, ir documentando la visión que tienen las EPAFI, así se ha avanzado en el conocimiento de esta característica no informada respecto de la visión de evaluación de CPC en las primeras edades.

Según los datos recopilados y analizados, es posible comunicar que las EPAFI no presentan una visión clara y definida respecto de la evaluación de CPC en las primeras edades, sino que coexisten visiones. Ellas valoran, los procesos evaluativos, como un espacio para comprender cómo van aprendiendo los estudiantes, de manera que ella tiene características formativas, vinculada hacia el proceso en el aprendizaje y no como producto o de término. Otra de las exigencias y valor que le dan a ella, es la flexibilidad para su aplicación en el trabajo con los párvulos, que permita la apropiación por parte de los estudiantes de los aprendizajes de manera libre, sin estos piensen en una calificación. Otra gran valoración que presentan las EPAFI de la evaluación, es la vinculada a evidenciar el desarrollo y/o aprendizaje de CPC en los estudiantes, lo que implica generar una serie de actividades que superen lo memorístico o lo DP, para dar paso al desarrollo de competencias.

Con lo ya señalado, si es posible plantear que las EPAFI han construido una visión de evaluación de CPC, pero ella no necesariamente esta con concordancia con la mirada y necesidades actuales que se requieren para generar aprendizajes vinculados a las ciencias y les permiten a los estudiantes vivir plenamente en esta sociedad.

Inicialmente y desde el análisis del Cuestionario, es posible informar que en el Grupo A, coexisten las visiones de evaluación, Dogmática Positivista como Racionalista Moderada, mientras que en el Grupo B, se observa una tendencia hacia la visión RM.

Terminado el curso, la visión de las EPAFI presentó cierta movilidad, por ejemplo en el Grupo A, esta acercó hacia una visión (RM), mientras que el Grupo B, que inicialmente tenía una visión (RM), la que se mantiene hasta el final del proceso, pero ella pierde fuerza o su concentración ha disminuido.

Respecto del análisis realizado a las (PE) realizada en los (TRD), es posible plantear que las EPAFI declaran que su visión de evaluación de (CPC), la ven integrada al proceso de enseñanza y aprendizaje de los párvulos, que la orientación que esta tiene es para el aprendizaje y que para ello cuenta con la flexibilidad necesaria al momento de su aplicación, que en este contexto requiere de objetivos de aprendizaje claros y conocidos para llegar a ellos y que al desarrollarse de manera formativa, junto con instancias de retroalimentación y/o reflexión, lo que va en directa colaboración y posibilita el desarrollo de (CPC) en el párvulo.

Un aporte importante de esta reflexión en el (GF) y (PE), es lo que comunican las EPAFI, respecto de la evaluación, porque por un lado, es un medio que permite aportar a la mejora del trabajo con los párvulos, junto con el impacto que esta acción tendría a nivel personal como profesional en las propias educadoras al aplicar ciclos de evaluación y autoevaluación del trabajo docente lo podría impactar en una mejora constante de estas implementaciones.

El aporte que es posible indicar de los (TRD) que se trabajó con las EPAFI en las (PE), está dado por la valoración que se hace de la evaluación de (CPC) con características (RM) en ciencias y su importancia para la formación de cada niño y niña, porque este desarrollo permite lograr la necesaria alfabetización científica que los estudiantes requieren para poder actuar en este mundo con las exigencias que este va planteando.

El trabajo realizado en los (TRD), específicamente en las (PE), respecto de la visión de evaluación, las EPAFI dan indicios de una clara valoración de la visión (RM), lo que se observa en las síntesis realizadas que se vinculan con lo planteado en el grupo focal, orientado a una evaluación con características constructivistas y, en consecuencia, orientada hacia al aprendizaje de CPC desde las primeras edades.

Por otra parte, el Cuestionario muestra diferencias en las dos cohortes, en el caso de las EPAFI 2016, Grupo A, inicialmente no presenta una inclinación a alguna de las visiones, pero se observa con claridad una transición hacia de la visión (RM), indicando que el desarrollo del curso tuvo un impacto hacia esta visión de evaluación de (CPC) en ciencias. El Grupo B muestra inicialmente una visión (RM), pero que en la segunda aplicación se observa una mínima pérdida en la inclinación hacia esta visión, de manera que esto genera algunas interrogantes respecto del impacto del curso en la visión de evaluación de (CPC), al parecer si la muestra no tiene una visión dominante, el curso desarrollado en el semestre, si muestra un impacto hacia la visión (RM) de (CPC). Pero, cuando la muestra tiene una inclinación, en este caso es (RM), como el Grupo B, y luego de desarrollado el curso, este mostró una baja en la fuerza de esta visión. Esto podría indicarnos que se debe generar un proceso formativo diferenciado que permita fortalecer la visión (RM) inicial y que no pierda consistencia luego de realizado el grupo.

En cuanto a la visión de la evaluación, se logra caracterizar un proceso que se caracteriza por una retroalimentación permanente del trabajo de enseñanza y aprendizaje, por lo que se deben utilizar una serie de instrumentos que permitan evaluar el avance y logros de las (CPC) en constante diálogo con los párvulos.

Las EPAFI reconocen la importancia del desarrollo de (CPC) en los párvulos al aplicar la evaluación con una visión más amplia y trascendente a favor de los aprendizajes científicos, junto con ello otorgan gran relevancia a la utilización de la observación y la problematización, ésta última puede ser realizada y/o motivada por la educadora o también puede surgir desde la

inquietud de los niños y niñas, para ello es necesario generar espacios de diálogo que permita comunicar estas inquietudes. Junto a estos elementos, el haber realizado por las EPAFI, estas experiencias de aprendizaje con una visión (RM), permite un acercamiento a las ciencias en el que el error o aquello que pueda clasificarse como que “no resulta”, sí es una instancia de aprendizaje potente para su su futura formación social y un posible desarrollo profesional.

Otro factor que emerge del análisis cualitativo manifestado por las EPAFI, tiene que ver la utilización de diferentes instancias de evaluación, donde el protagonista de este proceso es el estudiante, para ello se requiere el uso de variedad de instrumentos evaluativos o formatos a aplicar para ver los avances y permitir los aprendizajes, puede ser al aplicar la auto o heteroevaluación con el objeto de dar protagonismo a los niños y niñas en su aprendizaje, para que tengan la posibilidad de transferirlas a experiencias cotidianas.

El trabajo realizado en la asignatura ha permitido a las EPAFI, dotarlas de las experiencias que les posibilitan o, al menos, así lo declaran, el poder realizar las transferencias necesarias para conducir de buena forma el trabajo con los párvulos a cargo, con las orientaciones y respondiendo a las necesidades actuales relativas a evaluar (CPC) en la enseñanza de las ciencias en las primeras edades.

6.1 Limitaciones del estudio

Una limitación del estudio está dada por la cantidad de participantes de la muestra, había sido representativo aumentar el número de EPAFI, pero el esfuerzo realizado es un aporte que ayuda a caracterizar a este grupo y permite generar futuras transferencias formativas.

Otro factor que dificultó el trabajo fue la cantidad de información y datos con lo que se trabajó, ellos provenían del cuestionario, las producciones estudiantiles y las entrevistas (PRE y POS) esto requirió de un tiempo extenso de análisis y reflexión. Como no existe una amplia bibliografía e investigaciones sobre la temática seleccionada para sustentar este trabajo, fue un factor que requirió la revisión de varios temas para sustentar esta tesis.

Una limitación de esta investigación es la articulación entre los resultados obtenidos y las posibles mejoras a favor de la asignatura que las EPAFI cursan, porque esto requiere de los tiempos necesarios para generar los análisis y la evaluación de las implementaciones realizadas para ver su impacto formativo.

6.2 Proyecciones del trabajo.

A modo de proyección de esta labor, es posible indicar:

- ✓ la realización de estas acciones investigativas pueden aportar información relevante para fortalecer la evaluación de (CPC) en las primeras edades.
- ✓ incluir actividades que les permita contrastar permanentemente de forma explícita su visión, a través de narrativas, sus ideas, visiones e ideales vinculados con la evaluación de (CPC) para que la construcción de ella sea más sólida en la EPAFI.
- ✓ generar espacios para diseñar instrumentos de evaluación de CPC para ser aplicados con los párvulos.
- ✓ reformular tópicos del curso que permita a las EPAFI ir caracterizando cada dimensión DP o RM, que les permite diferenciarlas cuando enfrenten las preguntas cuestionadoras.
- ✓ el trabajo que se ha realizado permite considerar que las experiencias y conclusiones aquí narradas pueden orientar procesos de formación inicial o continua, junto con, servir de base para futuros trabajos en torno a la dimensión de evaluación de conocimientos y habilidades en ciencias en las primeras edades.
- ✓ profundizar en las categorías de las PE y GF para ver el grado de comprensión que las EPAFI tienen de ellas.

La mayor proyección de esta acción investigativa se espera que sea en el aula y estaría centrada en la posibilidad real de mejora del trabajo evaluativo de (CPC) de los párvulos en clase de ciencias, para responder a las nuevas exigencias que existen para entregar una educación de calidad y equidad, a favor del aprendizaje científico por las implicancias que ello tiene para la vida, posibilitando a las EPAFI mayores herramientas que permitan el desarrollo de CPC en las primeras edades desde la evaluación.

7. Referencias Bibliográficas

- Adúriz, A., Gómez, A., Rodríguez, D., López, D., Jiménez, M., Izquierdo, M., & Sanmartí, N. (2011). *Las ciencias naturales en educación básica: formación de ciudadanía para el siglo XXI*. Secretaría de Educación Pública. Cuauhtémoc. México.
- Álvarez-García, O., Sureda-Negre, J., & Comás-Forgas, R. (2018). *Evaluación de las competencias ambientales del profesorado de primaria en formación inicial : estudio de caso*. *Enseñanza de las ciencias* (Vol. 1).
- Araya, S. (2002). *Las representaciones sociales*. Cuaderno de Ciencias Sociales FLACSO. <https://doi.org/10.1174/021347407782194425>
- Arillo, M., Martín del Pozo, R., & Martín, P. (2015). *Talleres para enseñar Química en Primaria* (Primera). Madrid, España.
- Astudillo, C., Rivarosa, A., & Ortiz, F. (2014). Reflexión docente y diseño de secuencias didácticas en un contexto de formación de futuros profesores de ciencias naturales. *Perspectiva Educativa*, 53(1), 130–144. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.53-Iss.1-Art.128>
- Badillo, E., García, L., Marbà, A., & Briceño, M. (2012a). *Competencias científicas: ¿Desde dónde y hacia dónde? El desarrollo de competencias en la clase de Ciencias y Matemáticas*.
- Badillo, E., García, L., Marbà, A., & Briceño, M. (2012b). *El desarrollo de competencias en la clase de Ciencias y Matemáticas* (Primera). Caracas, Venezuela: Universidad de Los Andes Talleres Gráficos Universitarios. Mérida.
- Bargiela, I., Puig, B., & Anaya, P. (2017). Las prácticas científicas en infantil. Una aproximación al análisis del currículum y planes de formación del profesorado de Galicia. *Enseñanza de Las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 36(1), 7. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2311>
- Benarroch, A. (2015). Aprendizaje de competencias científicas versus aprendizaje de contenidos específicos . Una propuesta de evaluación, 2, 9–27. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1578>
- Benarroch, A., & Núñez, G. (2015). Aprendizaje de competencias científicas versus aprendizaje de contenidos específicos. Una propuesta de evaluación. *Enseñanza de Las Ciencias*, 2, 9–27. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1578>
- Bisquerra, R. (2009). *Metodología de la Investigación Educativa* (Tercera). Madrid, España: La muralla.
- Black, P., & Wiliam, D. (2009). Developing the theory of formative assessment. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 21(1), 5–31. <https://doi.org/10.1007/s11092-008-9068-5>
- Bokova, I. (UNESCO). (2015). *La educación para todos, 2000-2015: Logros y desafíos*. Paris: UNESCO para la Educación.
- Briceño, J., & Benarroch, A. (2013). Concepciones y creencias sobre ciencia, aprendizaje y enseñanza de profesores universitarios de ciencias. *Revista Electrónica de Investigación Educación En Ciencias*, 8(1), 24–41. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4462806>
- Briones, G. (2002). *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. (ARFO, Ed.), *Nature* (Vol. 219). Bogotá, Colombia. <https://doi.org/10.1038/2191218a0>
- Brown, S. (2015). La evaluación auténtica: El uso de la evaluación para ayudar a los estudiantes a aprender. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 21(2), 1–10. <https://doi.org/10.7203/relieve.21.2.7674>

- Bruner, J., Boeninger, E., Correa, E., De Castro, J., De Pujadas, G., Edwards, V., ... Ríos, F. (1994). *Los desafíos de la educación chilena frente al siglo 21* (Primera). Santiago, Chile: Editorial Universitaria.
- Cajigas A, R., & García J, Y. M. (2014). *La evaluación de los aprendizajes en las ciencias naturales: una compilación bibliográfica (2000-2013)*. Universidad del Valle. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10893/7601>
- Camilloni, A. (2007). *Los profesores y el saber didáctico. El saber didáctico*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Paidós.
- Cantó Doménech, J., De Pro Bueno, A., & Solbes, J. (2016). ¿Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de Las Ciencias. Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 34(3), 25. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1870>
- Centro de Políticas Comparadas de Educación. (2015a). *Estudio Calidad Educativa en Educación Parvularia: Experiencias Internacionales y Representaciones Sociales Nacionales*.
- Centro de Políticas Comparadas de Educación. (2015b). *Estudio Calidad Educativa en Educación Parvularia: Experiencias Internacionales y Representaciones Sociales Nacionales*. Santiago, Chile.
- Chamizo, J. (2017). *Habilidades de pensamiento científico. Los diagramas heurísticos*. (Primera). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Chamizo, J., & Izquierdo, M. (2007). *Evaluación de las competencias de pensamiento científico. Alambique*.
- Cofré, H., Camacho, J., Galaz, A., Jiménez, J., Santibáñez, D., & Vergara, C. (2010). La educación científica en Chile: debilidades de la enseñanza y futuros desafíos de la educación de profesores de ciencia. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 36(2), 279–293. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052010000200016>
- Coronado, M., & Arteta, J. (2015). Competencias científicas que propician docentes de Ciencias naturales. *Revista Del Instituto de Estudios En Educación de La Universidad Del Norte*, 23. <https://doi.org/10.2307/4353039>
- Cortázar, A., & Vielma, C. (2017). Educación parvularia chilena: Efectos por género y años de participación. *Calidad En La Educación*, 47, 19–42.
- Cortés, J. (2014). Reflexión pedagógica de las educadoras de párvulos : racionalidades y contenidos. *Temas de Educación*, 20(1), 67–81.
- Cousiño, F., & Foxley, A. M. (2011). *Políticas Públicas para la Infancia*. Santiago, Chile: Gráfica Lom.
- Couso, D., Izquierdo, M., & Merino, C. (2008). Resolución de problemas. In *Áreas y estrategias de investigación en la didáctica de las ciencias experimentales* (pp. 59–81). Barcelona, España.
- D`Achiardi, M. (2015). Buenas prácticas pedagógicas en educación parvularia . Algunos aportes para la gestión del currículum. *Cuaderno de Educación*, 67, 1–11.
- Daza, S., & Quintanilla, M. (2011). *La enseñanza de las Ciencias en las primeras edades. Su contribución a la promoción de competencias de pensamiento científico*. Barrancabermeja, Colombia.
- Daza, S., Quintanilla, M., & Arrieta, J. (2011). *La cultura de la ciencia : contribuciones para desarrollar competencias de pensamiento científico en un encuentro con la diversidad. Revista científica*.
- de Pro Chereguini, C., de Pro Bueno, A., & Serrano, F. (2018). ¿Cómo utilizan los maestros en formación inicial sus conocimientos didácticos en el diseño de una prueba experiencial para

- evaluar subcompetencias de estudiantes de educación primaria ? *Enseñanza de Las Ciencias*, 2, 43–62.
- Delors, J. (UNESCO). (1996). La educación encierra un tesoro Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI.
- Dennis, L., & Mazariegos, A. (2010). Evaluación de los Aprendizajes, 40. Retrieved from http://www.mineduc.edu.gt/recursoseducativos/descarga/DIGECUR/evaluacion_de_los_aprendizajes.pdf
- Doménech, J. C., De Pro Bueno, A., & Solbes, J. (2016). Qué ciencias se enseñan y cómo se hace en las aulas de educación infantil? La visión de los maestros en formación inicial. *Enseñanza de Las Ciencias*, 34(3), 25–50. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1870>
- Dooner, C., Armaner, L., Busco, C., D'Alencon, A., & Salomon, A. (2016). *Cuadernos de investigación en aseguramiento de la calidad. Impacto de los procesos de autoevaluación en la gestión de pregrado y postgrado en la Universidad de Chile* (Vol. N° 2). Santiago, Chile.
- Fiske, E. (UNESCO). (2010). *Foro Mundial sobre la Educación: Informe final*. Paris.
- Flick, U. (2015). *Introducción a la investigación cualitativa. Edición Morata*. <https://doi.org/M-15.306-2007>
- Gallego, M., Gallego, C., Gonzalez, C., & Atencia, I. (2015). Pequeños científicos en el aula de infantil. *PhD Proposal, 1*. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- García-Carmona, A., & Acevedo, J. (2016). *Concepciones de estudiantes de profesorado de educación primaria sobre la naturaleza de la ciencia: Una evaluación diagnóstica a partir de reflexiones en equipo*. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* (Vol. 21).
- Giraldo, M. (2000). Abordaje de la Investigación Cualitativa a través de la Teoría Fundamentada en los Datos. *Actualidad y Nuevas Tendencias*, 2(6), 79–86.
- Gobierno de Chile. (2000). *Política nacional a favor de la infancia y la adolescencia 2001-2010*. Retrieved from www.oei.es/quipu/chile/politica_infancia.pdf
- Gómez-Motilla, C., & Reyes, J. (2016). *El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (Vol. 13). https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2016.v13.i3.10
- Gómez, A., Torres, J., Amenábar, A., Astroza, M., Balderas, R., Blancas, J., ... Torres, J. (2015). *La enseñanza de las ciencias basada en proyectos, qué es un proyecto y cómo trabajarlo en el aula*. (A. Gómez & M. Quintanilla, Eds.). Santiago, Chile.
- González, C., Martínez, M., Martínez, C., Cuevas, K., & Muñoz, L. (2009). *La educación científica como apoyo a la movilidad social: desafíos en torno al rol del profesor secundario en la implementación de la indagación científica como enfoque pedagógico*. *Estudios pedagógicos*. Valdivia.
- Gorgas, J., Cardiel, N., & Zamorano, J. (2011). *Estadística Básica para estudiantes de ciencias* (Universida). Madrid, España.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing Paradigms in Qualitative Research. *Handbook of Qualitative Research*, 105–117. <https://doi.org/http://www.uncg.edu/hdf/facultystaff/Tudge/Guba%20&%20Lincoln%201994.pdf>
- Gurdián-Fernández, A. (2010). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa*. *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio-Educativa* (2nd ed.). San José, Costa Rica. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.infimg.2016.1.a14>
- Harlen, W. (2013a). *Aprendizaje y enseñanza de ciencias basados en la indagación*. *ECBI Chile*. Retrieved from <http://www.mendeley.com/research/aprendizaje-y-enseñanza-ciencias->

- basados-en-la-indagación-1/
- Harlen, W. (2013b). *Evaluación y educación en ciencias basada en la indagación: Aspectos de la política y la práctica*. Retrieved from [http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/IBSE assessment guide _ spanish.pdf](http://www.fondation-lamap.org/sites/default/files/upload/media/IBSE%20assessment%20guide%20spanish.pdf)
- Hernández, C. (2005). *¿Qué son las Competencias Científicas? Foro Educativo Nacional*. Bogotá, Colombia.
- Hernández, M. (2013). *El fomento de las habilidades científicas en preescolar*.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta). México DF: Mc Graw Hill. <https://doi.org/10.1016/B978-92-75-32913-9>
- Hinojosa, J., & Sanmartí, N. (2015). La autorregulación metacognitiva como medio para facilitar la transferencia en mecánica. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 12(2), 249–263. <https://doi.org/10.1016/j.eureka.2015.11.002>
- Jiménez-Tenorio, N., & Oliva, J. M. (2016). *Aproximación al estudio de las estrategias didácticas en ciencias experimentales en formación inicial del profesorado de Educación Secundaria: descripción de una experiencia*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* (Vol. 13). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10498/18018>
- Latorre, A. (2005). *La investigación - acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. Barcelona.
- Latorre, A., Rincón, D., & Arnal, J. (1996). *Bases Metodológicas de la Investigación Educativa. Bases metodológicas de la investigación educativa*. Barcelona, España: GRAÓ.
- Leymonié, J. (2009). *Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. (Vol. 3). Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180275s.pdf>
- López-Lozano, L., & Solís, E. (2016). Con qué evalúan los estudiantes de magisterio en formación. *Campo Abierto*, 35(1), 55–67.
- López, P., Larraín, A., Isla, E., & Álvarez, C. (2017a). *Indagación científica para la educación en Ciencias: un modelo de desarrollo profesional docente*. (MINEDUC-UA). Santiago, Chile.
- López, P., Larraín, A., Isla, E., & Álvarez, C. (2017b). *Indagación científica para la educación en Ciencias. Un modelo de desarrollo profesional docente. Programa de Indagación Científica para la Educación en Ciencias (ICEC)*. Santiago, Chile.
- Lorenzo, M. G. (2017). Enseñar y aprender ciencias. Nuevos escenarios para la interacción entre docentes y estudiantes. *Educación y Educadores*, 20(2), 249–263. <https://doi.org/10.5294/edu.2017.20.2.5>
- Macedo, B. (CILAC/ U. (2016). *Educación Científica*. Paris, Francia. Retrieved from <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/PolicyPapersCILAC-CienciaEducacion.pdf>
- Marchán-Carvajal, I., & Sanmartí, N. (2015). Criterios para el diseño de unidades didácticas contextualizadas: aplicación al aprendizaje de un modelo teórico para la estructura atómica. *Educación Química*, 26, 267–274. <https://doi.org/10.1016/j.eq.2015.11.002>
- Márquez, C., & Sarda, A. (2009). Evaluar la competencia científica. *Aula de Innovación Educativa*, 2006–2008.
- Mercé, I., Marià, B., Mar, C., Pau, F., Jordi, G., Àngels, G., ... Joan, S. (2009). Guía para la evaluación de la competencia científica en Ciencias, Matemáticas y Tecnología. *Agència per a La Qualitat Del Sistema Universitari de Catalunya*, 165.
- Merino, C., & Adúriz-Bravo, A. (2008). *Áreas y Estrategias de Investigación en la Didáctica de las Ciencias Experimentales. Formación en investigación para profesores*.
- Merino, C., Olivares, C., Navarro, A., Avalos, K., & Quiroga, M. (2014). Tus competencias en

- ciencias en educación parvularia: ¿nuestra cocina es un laboratorio de química? *Educación Química*, 25, 229–239. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(14\)70562-2](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(14)70562-2)
- MINEDUC/ (Equipo Reforma Educación Parvularia). (2014). *Antecedentes Generales del Nivel de Educación Parvularia en Chile*. Santiago, Chile.
- MINEDUC. (2012). *Estándares orientadores para carreras de educación parvularia*. (LOM, Ed.).
- MINEDUC. (2013a). *Estado del Arte de la Educación Parvularia en Chile*. (ALVIMPRESS, Ed.) (Primera). Santiago.
- MINEDUC. (2013b). *Evaluación para el Aprendizaje en Ciencias Naturales*. Santiago: Comunicación Visual. Retrieved from <http://basica.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/25/2016/06/EVALUACIONPARAAPRENDIZAJE.pdf>
- MINEDUC. (2013c). Módulos didácticos. *Ministerio de Educacion Nivel Educación Básica*, 25.
- MINEDUC. (2013d). Serie Evidencias: Impacto de asistir a Educación Parvularia. *Serie Evidencias*. Santiago: Centro de Estudios. <https://doi.org/10.1257/jep.15.2.213>.
- MINEDUC. (2014). Núcleos de Aprendizaje. Seres vivos y su entorno. Santiago: Atria.
- MINEDUC. (2015). La Reforma Educacional está en marcha. *Cuenta Pública*, 1, 1–20.
- MINEDUC. (2016a). Conversemos cuaderno docente la educación en ciencias naturales. *Conversemos, Cuaderno Docente*, 6, 56. Retrieved from <http://basica.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/25/2017/04/Cuaderno-conversemos-Ciencias-Naturales-Final-Para-WEB.pdf>
- MINEDUC. (2016b). Cuenta Pública 2016. *Cuenta Pública*, 315–348.
- MINEDUC. (2017). Cuenta Pública 2014-2017. *Reforma Educacional*, 1–138.
- MINEDUC. (2018). *Bases Curriculares en Educacion Parvularia*.
- Ministerio de Educación Nacional (Colombia). (2005). *Foro Educativo Nacional Competencias Científicas* (Open Servi). Bogotá, Colombia.
- Miralles, P., Alfageme, M., & Rodríguez, R. (2014). *Investigación e innovación en Educación Infantil*. (U. de M. Editores, Ed.). Murcia.
- Morella, A. (2010). El prácticum reflexivo en el aprendizaje de las ciencias experimentales. un acercamiento a los planteamientos de Donald Schön. *Revista Ciencias de La Educación*, 20(36), 136–151.
- Moreno, T. (2016). *Evaluacion del aprendizaje y para el aprendizaje. Reinventar la evaluación en el aula* (Primera). Ciudad de México.
- OCDE. (2013). *Revisión de Políticas Nacionales de Educación: El Aseguramiento de la Calidad en la Educación Superior en Chile 2013*. (O. Publishing, Ed.), *Higher Education Management and Policy*. Paris. <https://doi.org/10.1023/a:1003859026301>
- Ortiz, G., & Cervantes, M. (2015). La formación científica en los primeros años de escolaridad. *Panorama*, 9(17), 14.
- Pavón, F., & Martínez, M. (2014). La metodología de resolución de problemas como investigación (MRPI): una propuesta indagativa para desarrollar la competencia científica en alumnos que cursan un programa de diversificación. *Ensenanza de Las Ciencias*, 32(3), 469–492. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1290>
- Pedrajas, A. P., & López, F. J. P. (2015). Concepciones sobre el aprendizaje en estudiantes del máster de profesorado de educación secundaria del área de ciencia y tecnología. *Profesorado*, 19(2), 225–243.
- Perafán, G., Badillo, E., & Adúriz-Bravo, A. (2016). *Conocimiento y emociones del profesorado. Contribuciones para su desarrollo e implicaciones didácticas*.
- Pérez, M., Enrique, J., Carbo, J., & González, F. (2017). La evaluación formativa en el proceso

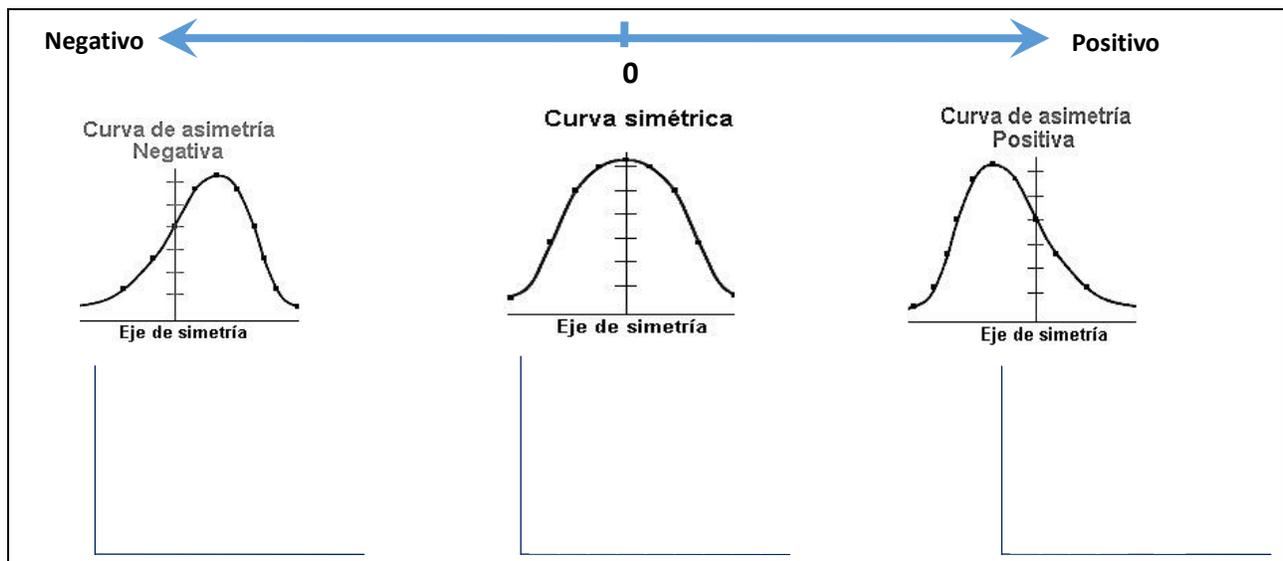
- enseñanza aprendizaje. *Edumecentro*, 9(3), 263–283.
- Pizarro, P., & Espinoza, V. (2016). ¿Calidad de la formación inicial docente? Análisis de los nuevos estándares de la educación de párvulos en Chile. *Perspectiva Educacional. Formación de Profesores*, 55(1), 152–167. <https://doi.org/10.4151/07189729-Vol.55-Iss.1-Art.383>
- Pontes, A., & Poyato, F. (2016). Análisis de las concepciones del profesorado de secundaria sobre la enseñanza de las ciencias durante el proceso de formación inicial. *Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de Las Ciencias*, 13(3), 705–724. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=5671452>
- Porlán, R., Rivero, A., & Martín del Pozo, R. (1998). Conocimiento profesional y epistemología de los profesores II: Estudios empíricos y conclusiones. *Enseñanza de Las Ciencias*, 16(2), 271–288.
- Poyato, F. J. (2016). *Concepciones y motivaciones sobre la formación docente en la formación inicial del profesorado de ciencias de enseñanza secundaria*. Universidad de Córdoba. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10396/13839>
- Quintanilla, M. (2006). La ciencia en la escuela: un saber fascinante para aprender a “leer el mundo.” *Revista Pensamiento Educativo*, 39(2), 177–204. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7764/PEL.39.2.2006>.
- Quintanilla, M. (2011). Identificar, caracterizar y evaluar Competencias de Pensamiento Científico (CPC) en profesores de Química en Formación. *Formación de Profesores de Ciencias*, 1–13.
- Quintanilla, M. (2012). Investigar y evaluar competencias de pensamiento crítico (CPC) en el aula de secundaria. *Alambique*, (70), 66–74.
- Quintanilla, M., Adúriz-Bravo, A., Alvarez, M., Arredondo, C., Cuéllar, L., Díaz, B., ... Solsona, N. (2014). *Las competencias de pensamiento científico desde las emociones, sonidos y voces del aula*. (Primera). Santiago, Chile.: Editorial Bellatierra.
- Quintanilla, M., Joglar, C., Jara, R., Camacho, J., Ravanal, E., Labarrere, A., ... Chamizo, J. (2010). Resolución de problemas científicos escolares y promoción de competencias de pensamiento científico. ¿Qué piensan los docentes de química en ejercicio? *Enseñanza de Las Ciencias*, 28(2), 185–198.
- Quintanilla, M., Joglar, C., Labarrere, A., Merino, C., Cuellar, L., & Koponen, I. (2014). ¿Qué piensan los profesores de química en ejercicio acerca de la resolución de problemas científicos escolares y sobre las competencias de pensamiento? *Estudios Pedagógicos*, 40(2), 283–302. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000300017>
- Quintanilla, M., Labarrere, A., Santos, M., Cadiz, J., Cuéllar, L., Saffer, G., & Camacho, J. (2006). Elaboración validación y aplicación preliminar de un cuestionario sobre ideas acerca de la imagen de ciencia y educación científica de profesores en servicio, 21(2006), 1–25.
- Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena, D., & Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: el Explora Conicyt de Chile. *Educación y Educadores*, 17(2), 237–253. <https://doi.org/10.5294/edu.2014.17.2.2>
- Ravanal, E., & Quintanilla, M. (2010). Caracterización de las concepciones epistemológicas del profesorado de Biología en ejercicio sobre la naturaleza de la ciencia. *Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias*, 9(1), 111–124. <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400009>
- Ravanal, E., Quintanilla, M., & Labarrere, A. (2012). Concepciones epistemológicas del profesorado de biología en ejercicio sobre la enseñanza de la biología. *Ciência & Educação (Bauru)*, 18, 875–895.

- Rivera, M., Labarrere, A., & Santos, M. (2009). Competencias de pensamiento científico y resolución de problemas de genética simulados computacionalmente. Su contribución al aprendizaje de la Biología, (1), 1515–1520.
- Rivero, A., Solís, E., & Porlán, R. (2017). Cambio del conocimiento sobre la enseñanza de las ciencias de futuros maestros. *Ensenanza de Las Ciencias*, 1, 29–52.
<https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2068>
- Rojas, E., & Sánchez, R. (2014). El impacto de la educación temprana en el mediano plazo. *Universidad Adolfo Ibáñez*, 1–37.
- Romero, M. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería Del Trabajo*, 3, 105–114.
- Sánchez, E., García, J. R., Rosales, J., de Sixtie, R., & Castellano, N. (2008, August). Elementos para analizar la interacción entre estudiantes y profesores: ¿qué ocurre cuando se consideran diferentes dimensiones y diferentes unidades de análisis? *Revista de Educación*, pp. 105–136.
- Sanmartí, N. (2005). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. Propuesta didáctica para las áreas de Ciencias de la Naturaleza y Matemática*. Barcelona, España: RAYCAR IMPRESORES.
- Sanmartí, N. (2007). *Evaluar Para Aprender* (1ª Edición). Barcelona, España: Ed. Graó.
 Retrieved from <http://www.slideshare.net/giselahernandezmillan/evaluar-para-aprender-1816792>
- Sanmarti, N., & Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1(1), 3.
<https://doi.org/10.17979/arec.2017.1.1.2020>
- Silva, V., & Molina, H. (2010). *Cuatro años creciendo juntos*. Retrieved from http://www.crececontigo.gob.cl/wp-content/uploads/2013/05/ChCC_MEMORIA.pdf
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. <https://doi.org/10.4135/9781452230153>
- Stufflebeam, D., & Schinkfield, A. (1985). El método evaluativo de Scriven orientado al consumidor. In *Evaluación Sistemática. Guía teórica y práctica* (pp. 341–373). Barcelona: Ed. Paidós.
- Sugawara, E., & Nikaido, H. (2014). Properties of AdeABC and AdeIJK efflux systems of *Acinetobacter baumannii* compared with those of the AcrAB-TolC system of *Escherichia coli*. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, 58(12), 7250–7257.
<https://doi.org/10.1128/AAC.03728-14>
- Taylor, S. ., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados*. (Paidós, Ed.). Barcelona.
- Tobón, S. (2012). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (Vol. XXI). Retrieved from <https://www.uv.mx/psicologia/files/2015/07/Tobon-S.-Formacion-basada-en-competencias.pdf>
- Tobón, S., Pimienta, J., & García, J. (2010). *Secuencias Didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*.
- Torres-contreras, H. (2015). the Importance of Researching in Science in Preschool Level : the Biophilia As an Opportunity, 1–15.
- Torres-Contreras, H. (2015). La importancia de realizar investigación en ciencias naturales en el preescolar: la biofilia como una oportunidad, 1–15.
- Torres, Á., Mora, E., Garzón, F., & Ceballos, N. (2013). Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas: un enfoque a través de la

- enseñanza de las ciencias naturales. *Tendencias*, 14(1), 187–215.
- Triola, M. F. (2004). *Estadística*. <https://doi.org/10.1007/s11947-009-0181-3>
- UNESCO. (1999). “La Ciencia para el Siglo XXI: Un nuevo compromiso”. *Conferencia Mundial Sobre La Ciencia*, 1–53.
- UNESCO. (2013). *Proyecto principal de educación en América latina y el caribe*. Santiago.
- UNESCO. (2014). *Enseñanza y aprendizaje: lograr la calidad para todos*. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002261/226159s.pdf>
- UNESCO. (2016). *Aportes para la enseñanza de las ciencias naturales*.
- Uribe, M., Labarrere, A., & Santos, M. (2009). Competencias de pensamiento científico y resolución de problemas de genética simulados computacionalmente. Su contribución al aprendizaje de la Biología. *Enseñanza de Las Ciencias*, (1), 1515–1520.
- Valles, M. (1999). Técnicas cualitativas de Investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. <https://doi.org/8477384495>
- Vázquez, B., Jiménez, R., & Mellado, V. (2007). La reflexión en profesoras de ciencias experimentales de enseñanza secundaria. estudio de casos. *Enseñanza de Las Ciencias*, 25, 73–90.
- Velázquez, J., Ríos, C., Marínez, C., & Mendoza, L. (2017). Conocimiento del contenido en formulación de preguntas de competencias específicas en la prueba saber pro para docentes en formación de ciencias naturales en Colombia. *Bio-Grafía*, 431–440.
- Vinet, L., & Zhedanov, A. (2010). A “missing” family of classical orthogonal polynomials, 1–416. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Yus, R., Fernández, M., Gallardo, M., Barquín, J., Sepúlveda, M., & Serván, M. (2013). La competencia científica y su evaluación . Análisis de las pruebas estandarizadas de PISA. *Revista de Educación*, 360, 557–576. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-360-127>
- Zabalza, M. (2017). Evaluar en Educación Infantil. *Reladei. Revista Latinoamericana de Educación Infantil: Evaluación de Contexto En Educación Infantil.*, 6, 9–14. Retrieved from <http://www.usc.es/revistas/index.php/reladei/article/view/4995>

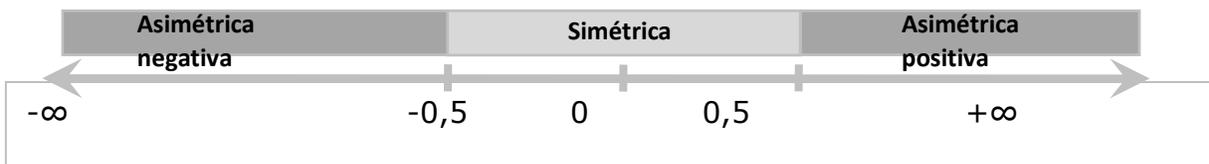
8. Anexos.

1. ANEXO 1: Tabla de Coeficiente de Asimetría.



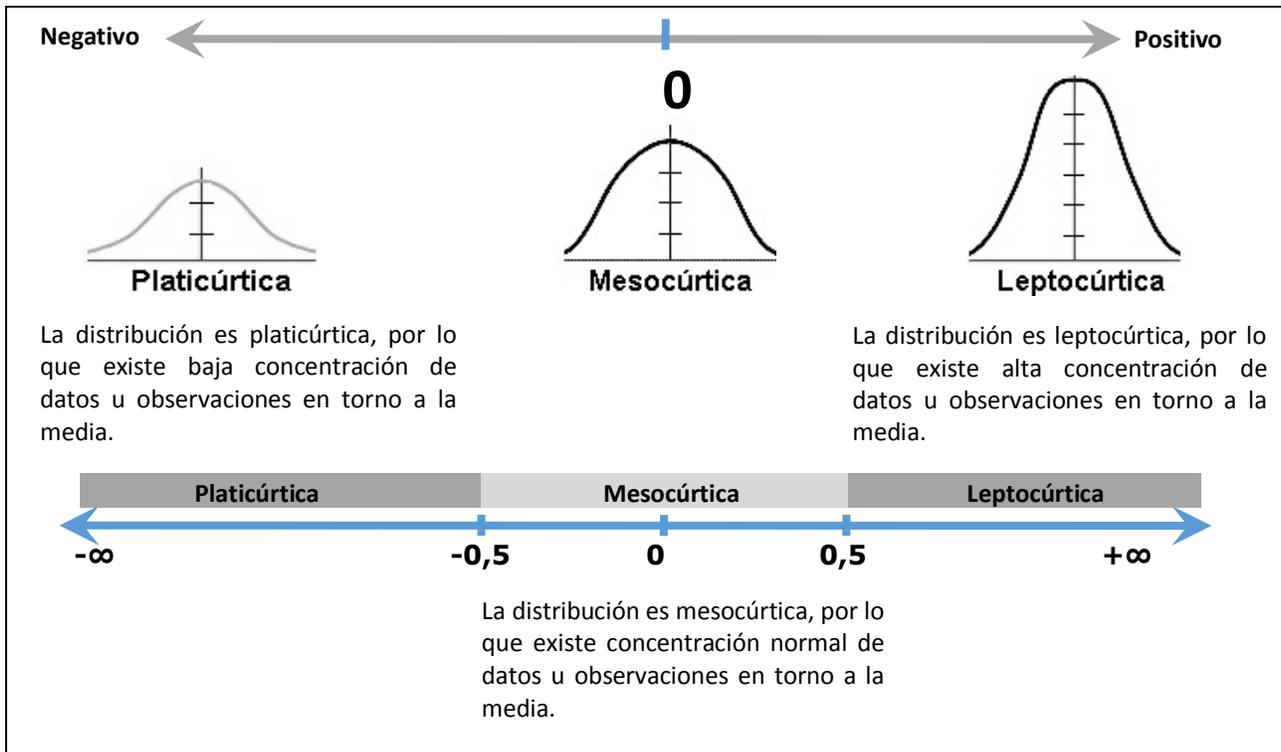
La distribución presenta asimetría negativa lo que significa que la mayoría de los datos se concentran sobre la media.

La distribución presenta asimetría positiva lo que significa que la mayoría de los datos se concentran bajo la media.



La distribución es simétrica, lo cual significa que aprox. el 50% de los datos se encuentran a ambos lados de la media.

2. ANEXO 2: Tabla de Coeficiente de Curtosis



3. ANEXO 3: Protocolo de Entrevista

Proyecto FONDECYT 1150505

Director del Proyecto: Dr. Mario Quintanilla-Gatica

Tesista: Juan Pablo Lobos Figueroa

PROTOCOLO CIENTÍFICO PRIMERA INSTANCIA DE ENTREVISTA GRUPAL EN PUCV

Propósito de la entrevista:

- Indagar y caracterizar las nociones sobre evaluación de competencias de pensamiento científico que tienen un grupo de Educadoras de Párvulo en formación inicial, al inicio de su participación en Talleres de Reflexión Docente (TRD).

Informantes claves:

- Los sujetos entrevistados se organizan en grupo, conformado por 3 o 4 estudiantes.
- Selección de la muestra: por invitación, voluntaria, aleatoria.

Fase 1: Organización y consideraciones previas

Organización:

- a. El tesista acordará la hora y el lugar de la entrevista grupal, asegurándose de reservar el lugar de la reunión.
- b. El tesista prepara el lugar de la reunión junto con los medios tecnológicos para tener registro de la misma, preparándolo con anterioridad.

Confeción del Guión:

- a. Se realizará una entrevista grupal semi-estructurada, con una duración aproximada de 1 hora.
- b. El tesista elaborará el guión de la entrevista que estructurará el curso de la misma de una manera más o menos ajustada (Kvale, 2011) incluyendo un esquema de los temas que se deben cubrir y las preguntas a proponer.
- c. En el guión se proponen preguntas discutidas y consensuadas por el equipo PUCV. Las preguntas harán referencia a algunos hitos:
 - Vínculo en la etapa escolar con las ciencias (aprendizaje, experiencias experimentales, tipos de evaluación, participación en ferias y/o exposiciones, etc.), y el proceso evaluativo en enseñanza básica y/o media.
 - Explicitar su percepción o concepción de la evaluación en las primera edades, qué aspectos proporcionan valor a la evaluación; ¿es sólo una nota? ¿es otro momento

de aprendizaje?, etc.. junto con la percepción de la evaluación científica. ¿Cómo creen que debe desarrollarse?, ¿cómo lo harían ellas?, ¿por qué debo evaluar?

Fase 2: Sensibilización inicial

- a. El tesista estará en el lugar de la reunión al menos 30 minutos antes para confirmar las condiciones iniciales del taller (ventilación, luz, materiales de trabajo, ubicación de grabadoras de audio y video, etc.)
- b. El tesista recibirá en un ambiente distendido a las entrevistadas. Las grabadoras deberán estar en curso 5 minutos antes del ingreso de los sujetos.

Fase 3: De ejecución y sistematización de datos

- a. El co-investigador y/o tesista explican a los sujetos entrevistados el propósito de la entrevista, y da a conocer la dinámica de la actividad. Se dispone de un momento para aclarar dudas.
- b. El tesista plantean las preguntas de forma directa al grupo
- c. Finalizada la entrevista el tesista disponen de un momento para que los sujetos entreguen sus consideraciones finales. Se despiden y cierran el taller con una fotografía (optativo).

Rúbrica de control:

Entrevista Grupo 1	
Institución	
Fecha	
Hora de la entrevista	
Hora de inicio de la entrevista	
Hora de término de la entrevista	
Registro de datos: video/audio	
Cantidad de asistentes	

PREGUNTAS PROPUESTAS:

1. ¿Qué experiencias previas con las ciencias, han determinado su relación con ella?:
 - a. ¿Cómo recuerdan su relación con las ciencias en la etapa escolar Básica o Media?
 - b. En el amplio sentido (aprendizaje, gusto, experiencias experimentales, ¿cómo se les evaluaba?, [participación en ferias o exposiciones científicas, grupos o talleres científicos, etc], ¿cómo era el docente en clases de ciencias? [qué características del establecimiento podrían ser vinculadas a las ciencias],
 - c. ¿Qué experiencias recuerdan ahora vinculadas a la evaluación de ciencias, cómo era la aplicación?

2. De lo observado en las prácticas profesionales, y de lo adquirido hasta aquí en esta etapa de pregrado:
- a. ¿Qué visión de las ciencias están construyendo para aplicar en las primeras edades?
 - b. ¿Qué elementos valoran del proceso evaluativo en torno al aprendizaje de los párvulos?,
 - c. ¿Qué observan de la evaluación en sus prácticas? / ¿Qué observan de los procesos evaluativos en sus prácticas?; ¿Qué aportes realizarían?
 - d. ¿Cómo la vinculan en particular con las ciencias o el ámbito del entorno natural?,
 - e. ¿Qué intervenciones y/o cambios realizarían para mejorar aquellos aspectos que ellas observan deficitarios?

4. ANEXO 4: Transcripción Grupo Focal PRE-2016

Simbología:

P	:	Profesor
YS	:	Yanka Silva
KS	:	Karina Saldaño
JV	:	Javiera Vergara
FG	:	Francisca González
T	:	Todos
(...)	:	No se entiende / Ruido

- 1 P : Suele suceder en estos procesos masivos... Si es que uno se acostumbra, pero igual tiene que andar con sus toallitas húmedas. Son costumbres. Siempre hay algo que se escapa. Uno toma nota
- 2 YS : Te gustó más que el otro
- 3 A2 : (...) suerte en lo tuyo
- 4 P : Ya chiquillas. Primero agradecerles que estén acá como les decía delante, estamos, como digo yo, siempre aportando y en eso están colaborando justo con chiquillos de otras universidades, están en un proceso parecido a este, desde ahí agradecerles. Agradecerles porque esto es la proyección para los otros niños un poco para lo que estamos, así que súper bien. Me gustaría que pudiesen ir dando sus nombres para poder ir dejando registro de eso. Partimos por acá
- 5 YS : Yanka Silva, Y griega y k
- 6 P : Yanka Silva; Tercer año ¿cierto? Educación Parvularia. Ya. Muchas gracias Yanka.
- 7 FG : Karina Saldaño
- 8 P : Karina Saldaño
- 9 FG : Tercer año también
- 10 P : Tercer año. Educación Parvularia. Por acá...
- 11 JV: Javiera Vergara
- 12 P : Javiera Vergara. También tercer año. Todos son PUCV. Por acá
- 13 FG : Francisca González. Yo llevo cuatro años
- 14 P : Ya
- 15 FG : Hay una pequeña diferencia. En teoría debería estar en cuarto
- 16 P : Pero este ramo lo habías cursado, no lo habías cursado

- 17 FG : No
- 18 P : Perfecto. Súper bien. Lo importante es, la experiencia que sea nueva. Si es antes del proceso podría ser una experiencia que no ayudara a proyectar. Cómo nosotros vamos a ir armando todo esto en formaciones en que tenemos una encuesta que se hizo. Se acuerdan que al principio la profe Joyce pasó una encuesta, ese fue un primer elemento de información que fluye a este análisis y un segundo elemento tiene que ver con este proceso. Luego, más adelante vamos a hacer un cruce con lo que la profe Joyce está realizando. Así que ahí van a salir elementos juntos con los que puedan hacer otras universidades. Primero, un poco situarlas en la temática que nos interesa abordar que son las ciencias, y de las ciencias súper simple, o no rebuscado de lo que tenga que ver con sus experiencias previas con las ciencias y retroalimentarse de qué pasó conmigo con las ciencias, si tengo algún recuerdo de niña, si tengo algún recuerdo de la enseñanza básica tal vez, si tengo algún recuerdo de la enseñanza media. Algunos elementos que me hayan ido marcando ciertas ideas respecto de las ciencias porque es eso un poco lo que queremos ir revelando. Y si no me recuerdo indicar que pasó o no me acuerdo, por algo uno a veces de alguno de esos elementos no se acuerda. Partamos por ahí, no sé si a alguien, vamos pimponeando o vamos compartiendo un poco la primera experiencia respecto de las ciencias ¿Sí? Mientras estaban pensando
- 19 FG : Yo la educación parvularia no me recuerdo ciencias. No. Me acuerdo que desde cuarto en adelante empecé con comprensión del medio y el profesor nos hizo hasta octavo básico y las clases eran como las que más recuerdo porque eran prácticas, entonces en la mayoría de los aprendizajes fue súper significativo. Después entré a la media, la típica división entre física, biología y química, y aquí como que en verdad era muy poco escribir, ejercicios en física, y como que todo lo que fue experimental de la ciencia, ya no estaba. Pero había una extra programática de academia científica, que era hacer experimentos vinculados a tu clase, fuera del horario de clases, como para compenetrar más la materia que estaban pasando en ciencias. De ahí, en tercero y cuarto medio tenía que eliminar una ciencia por así decirlo
- 20 P : ¿y cuál quedó?
- 21 FG : Eliminé física, claramente. Pero de verdad, eliminar física fue más por los profesores, porque es diferente quizás podría haber tenido más habilidades para física que para biología pero los profesores llevaban una forma diferente e intencionada de hacer clases súper diferentes, entonces si quizás tenía más habilidades o más competencias para la física, se me hacía mucho más fácil la biología porque podía intencionar con el profe
- 22 P : El concepto de intencionar la clase diferente lo podrías explicar un poquito
- 23 FG : Es cómo comenzar la clase y la actitud que tiene el profe ante las dudas, el no orientarse netamente en lo que es la pizarra, en utilizar los textos o que de alguna u otra forma ellos ya tenían un currículum (...)por el tema del colegio, pero cada profesor lo tomaba diferente y yo recuerdo que el profesor de biología, la profe de biología era mucho más didáctica que la de física que eran mis ciencias en duda en mi (...)
- 24 P : Esa es como tu primera... tu primer recuerdo
- 25 FG : Sí.
- 26 P : Perfecto

- 27 FG : Después me tocó dar la PSU y no la di
- 28 P : No.
- 29 FG : Perdí el contacto con la ciencia en la media. Pero lo que me recuerdo así de ciencia y donde más generaba aprendizaje, es lejos, en la básica
- 30 P : El ciclo de cuarto a octavo
- 31 FG : De cuarto a octavo y segundo medio.
- 32 P : Gracias. Por acá chiquillas
- 33 YS : Nada. De verdad que estoy pensando desde el jardín por lo que me acuerdo, igual me cambié muchas veces de casa, entonces nunca estuve en un establecimiento educativo específico más de dos años. Entonces yo creo que igual eso influencia, pero la verdad, nada.
- 34 P : No tienes así como rápidamente...
- 35 YS : Y lo que sé es porque mi papá era biólogo, entonces a través de él aprendía. Él nos contaba cuentos, inventaba historias con contenido y a través de eso fui aprendiendo pero en la escuela nada.
- 36 P : Tampoco como posibilidad de acá como la compañera...
- 37 YS : Nada, nada. Y de hecho tuve una experiencia traumática donde corté y cuando llegué... yo viví mucho tiempo en Alemania y entonces por ejemplo la PSU a mí no me decía nada y en octavo básico todos mis compañeros sabían que es lo que era la PSU y que había que prepararse para la PSU. Para mí no era un tema importante la PSU, porque no estaba dentro de la cultura de que la PSU era como el elemento (...). Entonces una profesora dijo la de biología, chiquillos acuérdense de esta pregunta, porque esta es una pregunta PSU, entonces al escuchar uno puede escuchar PCU no PSU y escribí pregunta PCU y la profe lo vio y se empezó a reír, pero así... burlándose de mí, pero y de ahí no fui más a clase de biología con ella, después entré a la media y cuando fui a elegir no tomé más biología.
- 38 JV: Que brígrado como un profesor puede influenciar
- 39 YS : Si yo no tenía la culpa
- 40 JV: No.
- 41 YS : Yo no tenía la culpa.
- 42 JV: La de biología
- 43 P : Perfecto. Bien.
- 44 KS : A mí en mi caso me pasó como lo contrario de la Francisca. Bueno la verdad es que yo tampoco me acuerdo de nada. De ciencias porque como que todo era orientado al medio artístico, a como manual y la verdad es que no me acuerdo. En la básica si lo tuviera que describir de alguna forma era súper fome. Eran contenidos conceptuales, clases de materia, y a mí la parte que más me motivó fue la enseñanza media. Donde conocí un laboratorio por así decirlo. Bueno, estuve los 13 años en el mismo colegio
- 45 P : Ok. ¿Se puede saber cuál?
- 46 KS : Si. Colegio Hispano de Villa Alemana.
- 47 P : Ah, ok.
- 48 KS : Y en la enseñanza media recién nos empezaron a hacer las clases en el laboratorio con experimentación real por ejemplo toda la materia que decía Francisca y mi ramo de física fue

el más experimental de todos. Todo lo que eran las ecuaciones, las formulas, todo eso fue... las deducíamos a través de experimentos, saber lo que es. La química también la trabajamos experimentalmente, vimos diferentes tipos de reacciones químicas, hacíamos las tres hipótesis, hacíamos las experimentaciones que pasaban... no y me fascinaba. Incluso llego un momento que de hecho pensé en estudiar química, quería estudiar química y farmacia o química de laboratorio, claro, pero al final no era lo que más me apasionaba pero en algún momento pasó por mi cabeza, en algún momento me motivó mucho. Y eso. Mis mejores recuerdos con lo de las ciencias es lo de la enseñanza media, más que de la básica.

49 P : Perfecto, súper bien.

50 JV: Yo tampoco recuerdo así como de la etapa de educación parvularia el área, porque eran experiencias más como de la plástica o del lenguaje como que en lo que también lo vemos ahora, porque las educadoras temen pasar el tema de las ciencias porque hay que experimentar con los niños. Y también los mejores recuerdos que tengo son de la básica, porque como decía Francisca igual mi profesor lo tuve toda la básica y el también, todo lo hacía a través de experimentos. Entonces yo estaba como acostumbrada a eso. Y nos hacía clases él y su esposa. Entonces ellos tenían como la misma metodología. Entonces yo llegué a la media, me cambié de colegio y fue el quiebre, porque mis compañeros venían desde primero básico hasta como cuarto medio, entonces ellos ya tenían claro, como su ritmo de trabajo y ellos no trabajaban con experimentos porque eran muy desordenados nos decían y siempre surgían como daños, por así decirlo, porque siempre cuando hacían experimentos provocaban, una vez, incluso una vez un incendio, entonces a mí la media fue como el trauma de las ciencias y tampoco di la PSU de ciencias porque lo mismo, no me gustaba física, biología, ni química. Y aparte que todos los años nos cambiaban de profesores entonces como que nunca me pude adecuar a la ciencia. Entonces como que para mí la ciencias es para mí no, por favor no. Y eso.

51 P : Bien. En sus experiencias previas, han ido recordando varios elementos que han compartido, el tema de las clases prácticas, teóricas, un poco anular algo de eso que sucedió ahí, cómo relacionarían eso con el gusto de las ciencias de ustedes que influencia pudo haber tenido esos elementos respecto ahora de su relación ahora con las ciencias actualmente. Algo ya han esbozado pero cómo podrían ustedes explicarnos la relación que pudiésemos tener, ustedes ahora con las ciencias de esas experiencias y poder identificar algunos por qué. Eso podría adelantar. Después podríamos profundizar un poquito más, no sé qué les parece la pregunta o qué les provoca. Tuvieron una experiencia en las ciencias en pre básica, básica y media y ahora ya están en un nivel universitario, esa experiencia, cómo ahora ustedes perciben eso, cómo ahora pueden también ahora proyectar ¿ok? En estos proyectos formativos de pregrado en Educación Parvularia.

52 FG : A mí lo que me pasaba es que cuando salí del colegio, salí como media traumada con la ciencia o sea yo no voy a estudiar esto porque no quiero nada con ciencia y después me comenzó a gustar mucho la medicina veterinaria, entonces me empecé a meter en la ciencia y terminé como de alguna u otra forma perdiendo el miedo y al final esto me gustó. Pero tenía que seguir en lo que estaba, que era lo que me apasionaba, pero ahora que tengo el ramo me

llama como mucho la atención como el querer proyectar, que en verdad la ciencia no tiene porqué ser mala, no solamente los párvulos, porque en los párvulos también es más fácil siempre van a estar con la disposición y la voluntad para aprender, pero de verdad más como quizás a los adultos y a los apoderados que en verdad intencionen lo que es la ciencia, como también van a intencionar y escribir en los niños para ellos también es esencial, y lo dicen ellos, que lo esencial no sea solamente una temática en el semestre de la educación parvularia, lo abordan como una temática no así como la matemática, el lenguaje, como las artes plásticas, de una forma más holística.

53 KS : Claro que abarque todo, o sea la esencia la podemos entender como de querer entender más el mundo en que vivimos, entonces si lo vemos desde ese punto de vista a ninguno nos podría aborrecer la ciencia, porque la ciencia nos compone a todos

53 FG : Claro que ese miedo en verdad se entienda, se transforme que la ciencia no es sólo células, o lo que la mayoría de la gente piensa. La ciencia es conocernos a nosotros, es conocer al resto, es explicar por qué pasa esto, o por qué el niño tiene este resultado y el otro este, que se debata y también se pueden intencionar lo que son como las otras actividades del ser humano, entonces cómo de alguna u otra forma, tomar, aprovechar lo que nos entrega la ciencia y dejar de lado el miedo, yo creo que es el cambio que yo tengo de la media a mi decisión de estudiar medicina veterinaria, a ya estar ahora en didáctica de las ciencias y tener como implementar la clase.

54 P : Perfecto. Y eso es bastante interesante ¿qué es lo que podríamos aportar?

55 JV: Yo creo que considerando un poco el foco, la idea de la pregunta, yo creo que esa como percepción que cada una tiene de las ciencias tiene mucho que ver, al menos en mi parecer, con la sensación de que con la ciencia cómo lo pasó con la ciencia anteriormente, yo lo pasé muy bien haciendo ciencia en el colegio. Bueno lo que yo más tengo de recuerdos es de la enseñanza media, pero yo lo pasaba súper bien en la clase de ciencias, me encantaba llegar al laboratorio y nos poníamos los delantales para entrar al laboratorio, ocupábamos guantes, y eso era un momento súper grato y yo lo recordaba casi con mucho cariño, entonces ahora me hablan de ciencia y me gusta la ciencia. Yo feliz de aprender ciencia. Después tuve otras experiencias también en otra universidad, también tuve ciencia, tuve laboratorio dos semestres y también, tengo buenos recuerdos de haberla pasado bien. De tener una sensación agradable. Entonces por eso yo creo que también tiene que ver como lo concebimos hoy en día y en lo universitario no tengo ningún drama asociado, no tengo ninguna distancia por el tema de cómo lo pasé en algún momento

56 KS : Yo creo que también depende mucho del profesor y de la manera que enseña la ciencia entonces como que la tarea de nosotras ahora es como más de enseñar como contenidos, como teóricos y es más la práctica y que a través de experimentos o que los niños con el material concreto vean por ejemplo las reacciones o los componentes de los animales y sus órganos es como mucho más distinto, porque como todas estamos diciendo que muchas estamos diciendo cómo nos fue en el colegio o en la enseñanza media y que todo fue práctico, esos son los conocimientos que perduran en el tiempo. Entonces yo creo que

depende y es como la labor del profesor de qué manera quiere ver que sus alumnos aprendan la ciencia

- 57 P : Y en esa línea como les gustaría a ustedes que sus alumnos aprendieran ciencia. Desde esto que estamos conversando o de esto que hemos dado proyecciones, ya han situado también algunas ideas pero aterrizándolos un poquito más por lo tanto el foco, cómo les gustaría que sus alumnos párvulos fueran acercándose a esto que han dicho que es cotidiano, parte de la vida, que no debiera ser que dure algún tiempo sino que debiera tener una mayor disponibilidad para el aprendizaje de los niños. Cómo les gustaría, cómo lo visualizan, qué nace de esta conversación que ustedes pudiesen decir me gustaría visualizarlo por allá, entendiendo que estamos en proceso formativo todavía, oficialmente el título no está en la mesa como para decir así lo voy a hacer, entendiendo eso proyección
- 58 KS : Se me ocurre que podría ser no buscar una verdad absoluta o de explicar una verdad absoluta a los párvulos en este caso, sino que más bien a través de un experimento poder explicar el fenómeno que se produce en ese experimento y después poder aplicar eso a otra de la realidad cotidiana que puede pasar en el entorno, porque así el niño cada vez que observe a otro en su casa va a asociarlo con ese experimento que hizo y le va a dar como un pensamiento más científico a lo que pasa en su entorno, pero no es cómo la Ley tanto y tanto dice tal y tal cosa porque él lo planteo de tal y tal manera, porque al final eso querámoslo o no al final se nos va a olvidar, algo muy concreto, muy textual se va a olvidar. Pero si yo puedo analizar o implementar en otras cosas se nos queda, porque al final lo vivimos y lo vivenciamos siempre que estamos...
- 59 FG : Lo otro yo creo que creo que es diferente que es querer aplicar la ciencia en el ámbito de todos los días como con lo que pasa con el lenguaje y la matemática que no sea algo que se acostumbre, que no se pierda el gusto a querer experimentar. Eso quiere decir que no porque empecemos en la ciencia vamos a saber todo y vamos a estar todos los días buscando el pensamiento científico en experiencia pero perfectamente como decía la Yanka se mostraban como que estaban desarrollando la experiencia del método científico o experimentar las cosas, los niños igual, el día que no tengan que hacer experimentos van a buscar y van a querer asociar todas las cosas, como experimentando y obviamente asociando diferentes cosas que nosotros tenemos que ir mediando y que tenemos que ir de acuerdo a lo que les va surgiendo en el camino para preparar las experiencias y eso...
- 60 P : Sí.
- 61 KS : Lo que sí no se hace mucho.
- 62 YS : Lo vi mucho con el mismo tema pero para mí tiene como, una de las cosas como siempre (...) como decían mis compañeras es generar espacios que sean gratos en los que ellos se sientan agrados trabajando en las diferentes contenidos de las ciencias. Cosas tan sencillas como ser capaces por ejemplo de no coartar su curiosidad. Si ellos tienen una duda o tiene algo que les llame la atención, no hacer burla a ellos, no hacerlo como algo obvio, porque para nosotros como adultos es como algo obvio, pero para un niño de 4 años quizás esas cosas no son obvias y muchas veces caemos en el error de dejar pasar esas cosas porque nada, no son tan importantes. Pero al niño le va generando cosas, va juntando experiencias

que al final va a generar un rechazo entonces, yo pienso que como en primera instancia como ser capaces de comprender la curiosidad de los niños y aprovechar esa curiosidad de los niños y en segunda instancia ser, generar espacios que sean entretenidos para ellos, que sean agradables, que puedan recordarlos como con alegría para poder querer hacerlos de nuevo porque esto es lo que mis compañeras van contando que por las experiencias malas, después no quisieron dar el ramo, después por lo mismo no pescaban las clases, y al final va siendo como una cadena que ya nadie quiere, que no le gusta las ciencias y que (...) tampoco lo trabaja porque lo pasaron mal haciendo esto. Yo creo que eso.

- 63 P : Como podríamos eso de pasarlo bien, porque es como amplio. Alguna idea, alguna proyección, algún sueño a lo mejor, qué significaría
- 64 FG : Por ejemplo a mí me llama mucho la atención las clases que hace la profe Jocelyn porque primero, antes por ejemplo decir no sé, hoy día vamos a ver tal contenido, a hacer algo práctico por ejemplo traer material concreto y por ejemplo cuando vimos el tipo de mezcla, antes de decir vamos a ver las mezclas, nos entregó materiales diferentes como agua, aceite por ejemplo y después que nosotros pudimos generar el (...) y experimentar directo con el material vimos el contenido teórico
- 65 P : Y eso cómo lo llevamos a los párvulos, es factible, no es factible, les parece, les falta algo, desde el proceso que ustedes están y es formativo. A lo mejor faltan metodologías, no sé, pero con el proceso formativo de tercer año cómo visualizan eso de aterrizar con los párvulos o quizás lo están viendo en sus prácticas, o a lo mejor hay algo en sus prácticas que están viendo que les hace ruido o que sí, esto me gusta, esto que hace la educadora que está a cargo del nivel me parece bien, o no me parece bien y yo lo haría así. No sé, algo en esa área han podido ver, han podido reflexionar
- 66 FG : Yo creo que más que querer realizarlo a los párvulos, es realizarlo a las educadoras. Porque es como que ellas tienen el rechazo a la ciencia, entonces el tema está en más como conversar con el equipo educativo o los adultos de cómo podemos perder el miedo y cómo podemos mencionar la ciencia en los párvulos para que ellos no tengan las experiencias traumáticas que nosotras ya tenemos, y lo otro que yo creo que igual, que de acuerdo a mi experiencia como que se puede intencionar más es que sean con los materiales que se experimenten que sean objetos concretos, cotidianos, que quieren decir que los niños puedan relacionarlos con su vida y puedan seguir estimulando y potenciando lo que es el pensamiento científico en ellos, que no lo vean como una clase en la que vamos a ir al laboratorio y tenemos esos materiales y podemos hacerlo porque tenemos los materiales especializados. Sino que hacerlo algo más concreto que de verdad la ciencia no es algo que es ajeno a nuestra vida, no es algo que tengamos que verlo como malo, si no lo que decían mis compañeras al final, todo es ciencia
- 67 JV: No sé por qué me acordé si alguna vez ustedes vieron en la tele Art Attack, había uno que hacía helado, y el mostraba cómo hacer el helado y en algún momento ese helado había que ponerlo en muchas frazadas, como envolverlo y estuve mucho tiempo con la pregunta y por qué, por qué, por qué... y la verdad es que todavía no sé por qué. Pero claro, eso era por ejemplo, como nada que ver por así decirlo, pero uno lo hacía, uno obviamente quería hacer

helado, porque si a ti te dicen hagamos helado, no te van a decir que no y eso se puede llevar a contenido científico para entender por qué el helado se hacía así y quedaba como helado. O sea quedó como helado. Pero nunca me expliqué por qué. Y no tenía a mi papá cerca para que me explicara. Pero claro, en fin, si estuviese la persona que sabía y me explicaba el día de hoy podría explicarlo porque tenía como 4 años, 5 años, entonces claro son cosas más prácticas que si se aterrizan después en un contenido que te expliquen el por qué se queda instalado en el cerebro.

68 P : Entonces, vamos mirando nuestra experiencia con la ciencias, cierto, entonces con la ciencia hemos intentado hacer una proyección, cómo se van a situar ustedes como educadoras. Han esbozado también que hay una piedra de tope, una reticencia, con algunas educadoras que esta área las ciencias, la plaza, la (...) Es más menos lo que hemos estado conversando. ¿Cómo podríamos cuando ya ustedes se empoderen como educadoras, cómo ustedes visualizan, ya también han dado algunas ideas, pero poder explayarse un poquito más, cómo ustedes visualizan ya su trabajo como educadoras, esta es mi sala, este es mi grupo de niños, tengo que hacer de los distintos ámbitos que tiene el currículum de la educación parvularia tenemos que hacer distintas tareas con ellos, pero la ciencia, cómo hasta aquí, repito con el proceso formativo que llevan de pregrado, cómo hasta aquí lo llevarían a cabo. Imaginarse cierto estar delante del curso, entiendo que ya tienen que planificar, están yendo a prácticas, visualizando algunas cosas, pero allá como aterrizamos para luego avanzar a cómo evaluamos, cómo harían las ciencias entonces con mis chicos, qué aportaría yo, cómo los prepararía, qué estudiaría, no sé, que vería, preguntas que me pueden ayudar para armar mi forma o todo esto que hemos conversado de hacer ciencias con los párvulos. Y luego desde ahí, como mirar, cómo haría también la evaluación de ese proceso. Les dejo esa inquietud para que le den un poquito y lo vamos construyendo esa respuesta... ((Pausa)) Alguna idea, qué hacemos

69 JV: No sé si será en verdad cómo lo correcto quizás (...) tener la intencionalidad a través obviamente de preguntas también de que el párvulo vea que yo también estoy interesada en relación a lo que puede pasar con ese experimento, por ejemplo ver la hipótesis, cuál es la problemática que sienta que de verdad yo también quiero aprender de eso y que él me puede ayudar también a complementar más mi aprendizaje y a salir a un trabajo en equipo que no sea que como que yo estoy acá y les digo hagamos esto, hagamos esto, hagamos esto, que sea en verdad un trabajo más colaborativo que incluso hasta a mí me puede servir, porque igual a todas nosotras nos cuesta más como pensar en cómo calificar ciencias con (...) entonces obviamente ya ahí empezamos a planificar viendo cómo reaccionan los niños ante ciertas situaciones experimentales y ya perfeccionando quizás mi experiencia, teniendo claro que siempre en el contexto que yo esté como desempeñándome, como lo primordial o sea si estoy quizás en un contexto vegetariano o de comunidad vegetariana, yo no podría llegar con un pedazo de carne, no sé si me explico. La idea es que sepan en el contexto que están ellos para no faltarles al respeto tampoco, porque si yo les falto al respeto obviamente puedo generar un trauma en ellos y creo que eso ninguna de nosotras queremos.

- 70 KS : Yo no sé si llegaría a plantear con una pregunta, veo que las preguntas idealmente deberían surgir del párvulo, pero también creo que tiene que haber un proceso para que las preguntas surjan o sea cuál es la motivación inicial que puede abrir a que el ámbito de las ciencias sea algo donde todos interactúan en el ámbito colaborativo como decías tú, pero claro cómo se empieza, primero se me ocurría como llegar y hacer un experimento y que después los niños propusieran el siguiente experimento y que pudieran llegar con una idea, pero después pensaba en el currículum o cuando uno planifica uno elige los contenidos, uno tiene que ir planificando en relación de algo y cómo se va a planificar sin saber lo que va a surgir de los niños. Entonces no sé. Ahí estoy complicada en dar una respuesta
- 71 FG : Pero por ejemplo podrían por ejemplo llevar ciertos materiales, me imagino... hartos. Que tengan más de un experimento y que ellos hagan su experimento, que ellos planteen su hipótesis y sus problemas y de ahí podrían salir las preguntas que (...)
- 72 YS : Igual se podrían ir desarrollando con los materiales
- 73 FG : Por eso te digo que tengan materiales y que ellos elijan...
- 74 JV: Es que esa sería como nuestra intención a los nuestros, pero es súper complicado como planificar y es súper buena la idea pero como que el tema de lo que...
- 75 P : Perdón, por qué es tan complicado lo de la planificación, en qué les complica
- 76 KS : Es que la planificación consta del aprendizaje esperado que se saca de los modelos curriculares, el específico que uno dice que el específico que uno quiere trabajar y después uno escribe el inicio, el desarrollo y cierre de cómo se va a llevar a cabo la actividad (...)
- 77 YS : Como que los sentidos no están muy claros
- 78 P : O sea no podría responder yo lo del niño
- 79 KS : Claro, por ejemplo si se pone a llover y los niños me dicen tía por qué está lloviendo. Justo surge una pregunta y mi actividad para hoy día era completamente otra y ahí no estaría respondiendo a su necesidad, es una necesidad mía de yo querer cumplir con el currículum
- 80 P : Cómo se podría conciliar entonces
- 81 YS : Eliminando el currículum (...). Por ejemplo yo fui al jardín en Alemania. Y en Alemania no existen bases curriculares de la educación parvularia.
- 82 P : ¿Qué existe?
- 83 YS : Cada institución elige los contenidos, de qué forma los quiere abordar, como con el perfil de niño que quiere educar por así decirlo, pero no...
- 84 FG : No hay un currículum nacional que apunta a algo básico así como...
- 85 YS : Después. Es que Alemania igual se divide. En Alemania el jardín infantil no todos los niños van ahí, porque existe otra concepción de la educación. Por ejemplo, yo cantaba en un coro. Desde los 4 años que cantaba y ese era también para mí un espacio educativo, donde aprendí muchas cosas también a través del canto. Entonces hay diferentes grupos donde uno aprende y no necesariamente están dirigidos en una sala de clases como es aquí en Chile. Es que igual tiene otro enfoque, tiene otra política por detrás, todo. Pero claro, yo cuando chica por ejemplo teníamos una canción del por qué y en el por qué uno tenía que decir por ejemplo el plátano es así, entonces y ahí uno quedaba, y yo no podía decir por qué. Y ahí se generaba la actividad

- 86 P : Entonces eso se profundizaba.
- 87 YS : Es que no sabía lo que nos tocaba. Era algo que surgía en el momento. Entonces, por ejemplo si era así el plátano íbamos todos juntos y sumándole que éramos máximo 12 niños, íbamos a un mercado a ver los plátanos. Y ahí a generar hipótesis y después nos llevábamos los plátanos y hacíamos un experimento y todo. Obviamente eso no lo podemos implementar aquí. Pero creo que acá igual puede existir.
- 88 P : Pero la manera de implementarlo puede existir de una curricular y lo otro
- 89 YS : (...) Es curricular básicamente. No es que sea imposible, pero claro es que nosotras partimos desde el discurso de que los niños son los protagonistas que tienen que hacer un trabajo colaborativo idealmente debiese ser así, pero igual se interpone un poco por así decirlo
- 90 FG : Como aterrizar así como la experiencia y depende de la realidad también que puede ser bacán pero también está la frustración de no poder hacerlo, por ejemplo nosotras más encima igual estamos en práctica y son dos días a la semana y haciendo la práctica final que es todos los días, es como quizás cambiar y tener más libertad, yo me imagino, pero igual nosotras...
- 91 P : Hasta aquí esta libertad no la percibe
- 92 KS : Es que no tiene como la libertad
- 93 FG : Es que siempre te dan las temáticas. A mí esta semana me tocaba profesiones y oficios y son dos semanas de profesiones y oficios y después me tocaba el espacio, entonces como que me van poniendo (...) y va otro tema para el currículum
- 94 P : Como entonces cómo entran a esa temática que está pauteada, cómo entran a eso, cómo esto que hemos conversado de las ciencias que hemos visto, que han vivido, que han puesto en la mesa ahora esto de las ciencias, cómo están entrando eso de incluso esta nueva mirada debiera ser de las ciencias, cómo se están vinculando a eso
- 95 JV: Es que por ejemplo hoy día vimos las bases curriculares, estuvimos dividiendo, en qué era, en...
- 96 T : (...) en conocimiento (...)
- 97 KS : Las aptitudes
- 98 JV: Las aptitudes. Entonces era eso, entonces nos desprendemos un poquitito del aprendizaje esperado como leer un mini texto donde que tiene que sacar de ahí la idea, si no ver realmente cuál es la idea de fondo pero aun así la idea de fondo ya está dada
- 99 P : Claro. Por eso, cómo entran ahí. Entendiendo esta limitante.
- 100 FG : Es la única limitante, pero se puede dar en otro momento porque no estorba la otra limitante que nos dan las temáticas, pero esas temáticas también están para el equipo educativo, es parte del currículum. Entonces si nosotras no podemos, ellos tampoco podrían desarrollar lo que los niños quieran en intención en el momento. Entonces ahí como que hay otra problemática, como para ejercer de verdad lo que es ciencia
- 101 P : Ya. Perfecto. Pero entrando al área, ahora sí ciencia, superando esta temática y esto que ustedes están planteando desde el interés del niño, porque por lo que me cuentan hay que entrar, hay que hacer el acercamiento, el acercamiento de las ciencias porque tenemos un currículum que lo condiciona ¿cierto? Entonces cómo entramos. Cómo lo realizamos.

Cómo piensan que podríamos acercarnos a hacer esa ciencia con esas condiciones, no bajo la libertad de poder mediar o aceptar tanto la mirada del niño, quizás, no lo sé, pero cómo entramos

- 101 YS : El otro día nosotras hablamos, te acuerdas, porque nosotras vamos en el mismo jardín, colegio. Te acuerdas cuando yo te dije que tenía que planificar del medio ambiente y tenía que hablar del tema de la (...) de los pinos y que con todo eso íbamos a hacer un experimento para analizar la contaminación y la situación que estaba pasando con la marea roja, la muerte de los animales y tú me dijiste que podía hacer un experimento con la pluma, con una pluma, con plumas...
- 102 KS : Es que era más bien con derrame de petróleo que era como aplicarlo también. Que era mostrarle a los niños un recipiente con agua y otro recipiente con agua y ponerle aceite y que observaran lo que pasaba. Entonces claro, ahí depende de la creatividad de la educadora que lleve a cabo la experiencia y ahí también sería y es importante el material y la creatividad. Pero la creatividad es solo si no tenemos una tranca también mental en relación a los contenidos que queramos enseñar, porque la creatividad surge a través de la libertad.
- 103 YS : Pero a lo que voy es que quizás es que de alguna forma camuflar quizás una de las temáticas que nos dan y de ahí entrar a lo que es ciencia, que también igual es correcto, porque ciencia no es solamente experimentos que tengan que ver con el volcán, o cómo crece, no al final todo podemos hacerlo experimental, entonces yo creo que de esa forma camuflar las temáticas y eso depende de nosotras. La creatividad, la búsqueda y la información
- 104 P : Camuflar en el sentido de mostrárselas como
- 105 JV: Y no por los niños en verdad, es por el hecho de que nosotras tenemos que seguir el currículum
- 106 P : Claro
- 106 JV: Pero igual ahí de alguna u otra forma también estamos resolviendo como las preguntas que surgen en párvulos, porque nosotras llegamos con algo que quizás sí implica ciencias y lo que es la problemática que me van a decir quizás el mismo día
- 107 P : Ahora pudiese ser también buscar una manera de obtener algún tipo de información de los niños, que nos pudiese ayudar a salvar esto pregunto
- 108 YS : Sí. Yo creo que por ejemplo yo estuve en práctica en un nivel medio heterogéneo y las edades variaban entre los dos y tres años. Y no, entonces era medio menor, si...
- 109 KS : Yo igual creo que tiene que ser más adelante
- 108 YS : Ahí habían muchos cuentos y estaban como los cuentos favoritos de los primeros párvulos que estaban y había una parte, había como una enciclopedia infantil y habían muchas imágenes de ballenas y del mar y encontraban imágenes donde salían por ejemplo el bosque que salía talado. O salía el mar negro. Y los niños preguntaban. Por qué. Cuando miraban el libro, porque si lo veían y ven una imagen así, se preguntan el por qué. Entonces por eso hicimos la experiencia del petróleo para...
- 109 P : Complementar

- 110 YS : Claro, para complementar y porque al final igual nos tocaba hacer una actividad, una experiencia en relación a la contaminación, pero creo que a medida que los niños tengan más estímulo cerca, también van a ir surgiendo preguntas de las cuales después se puede trabajar según los contenidos que tenemos que pasar. No sé. Por ejemplo, creo que contaminación nos va a tocar toda la vida y reciclaje, entonces mientras estén más ambientados los niños en el espacio, que es su espacio (...), que es la sala, ellos van a ir teniendo también, van a ir familiarizándose por lo menos con parte de los contenidos, no sé, con imágenes, con situaciones que se dan
- 111 FG : Ahora igual también buscar como las preguntas que van a hacer los niños y de acuerdo a eso ya como hacer posteriormente la experiencia. Por ejemplo, no sé, que una niña, o el que quiera explicarles que si tienen alguna duda de algo que les pasó por favor la preguntan y de ahí preparar la experiencia y quizás uno tiene más libertad en su nivel o tienen más confianza y también como medio de aprendizaje previo usar ese libro que estaba en la sala, o cualquier libro genera más preguntas, porque cualquier niño que revise algún libro va a encontrar algo que va a querer experimentar una pregunta
- 112 JV: Pero yo creo que eso tiene que ver con que nosotras como adultas tengamos un pensamiento científico, por decirlo así, porque una educadora que no tiene ese pensamiento científico ve que el niño revise el libro, ve esa imagen y la deja pasar y pasó no más. No tiene ni el interés, ni la importancia. Pero cuando uno mira con otra mirada, mira con otros ojos, uno le ve una oportunidad. La cosa es que quizás con el aprendizaje del lenguaje, los niños estaban leyendo, pero alguien hizo una pregunta sobre una situación del medio natural que se puede trabajar como en ciencias pero para eso hay que darse cuenta. Pero creo que en primera instancia, lo primero es que el adulto que está en la sala o los adultos que están en la sala sean capaces de percibir esas oportunidades que quizás ni siquiera venían en el currículum específicamente, pero a partir de otra experiencia y de esas se puede generar otra, entonces yo creo que es importante eso tener como la percepción de que si está perceptiva de las cosas que a los niños les llama la atención y que las cosas que despiertan la curiosidad, independiente que sea o no sea en el ámbito específico de lo que es la relación con el medio natural y cultural que sale en las bases curriculares.
- 113 P : Interesante la proyección que hacen ustedes y estar atento significa de lo que ha dicho la compañera, que más podríamos agregar a estar atentos
- 114 KS : ¿Cómo otras formas para realizarlo? Creo que también puede ser usar la creatividad como decían mis compañeras, no sólo en las temáticas o en los contenidos sino que en lo que es por ejemplo el material. Muchas veces las limitaciones es que no hay recursos para comprar material científico. No hay más recursos para comprar cosas del laboratorio, pero entender con una doble mirada que la ciencia no solo se hace con materiales específicamente para ciencias, debemos ser lo suficientemente creativas como para ver que se puede trabajar con otras cosas cotidianas. Nosotros aquí mismo en las clases de didáctica de las ciencias hemos trabajado, creo que ninguna hemos trabajado con materiales de laboratorio propiamente tal. Hemos trabajado con cosas recicladas
- 115 T : (...) verduras

- 116 KS : Material reciclable, cosas plásticas, botellas y se pueden utilizar esas cosas, pero a veces eso es como otro punto, debemos ser muy creativas para ingeniárselas con lo que hay. En todos lados hay un patio que tenga un poquito de tierra y hay insectos. En todos lados hay una llave donde corre un poco de agua
- 117 JV: Con eso a partir de la creatividad
- 118 KS : Que uno tenga que intencionar algo con lo que hay
- 119 YS : También yo creo que el trabajo con la familia como que no sé, nos puede ayudar y que no hayan limitaciones porque siempre las familias, no que no usen ese material porque se va a ensuciar y a lo mejor son esos los materiales que a los niños les llama más la atención y surge su creatividad a partir de ello de tocarlos, de sentirlos, probarlos, entonces igual hay limitaciones a veces por parte de las familias. Entonces si queremos actuar así a través de la ciencia hay que conversar con ellas y como que cambiarles su perspectiva
- 120 JV: Ahí está lo que decía de perder el miedo que implica la ciencia, como que uno lo relaciona como con sustancias y la probeta, pero no la ciencia puede ser con otros materiales y todas hemos visto cómo se hace, entonces eso
- 121 P : Vamos avanzando. Vamos a mirar ahora la evaluación en el ámbito de las ciencias. Cada uno de nosotros pasó por evaluaciones y está pasando por evaluaciones, en los colegios, en la universidad, y cómo entonces miraríamos este proceso evaluativo en los párvulos, cómo lo miraríamos respecto también de las ciencias. Cuál creen ustedes que podría ser un valor, cuál creen ustedes que nos podría quizás a ayudar a la evaluación porque finalmente cuando un grupo de personas se inserta en un proceso formativo busca algo. O ese proceso pretende darles algo... aprendizaje ¿cierto? Sino no estaríamos ahí. Pero entonces, cómo podemos ahora, hemos hablado de la forma, de los contenidos, de las planificaciones y ahora cómo insertamos este proceso que todos lo vivimos. Cómo lo insertamos la evaluación en este proceso que están viviendo los párvulos. Cómo lo visualizan. Cómo les gustaría que fuera. Cómo les gustaría que no fuera también desde aquellas experiencias previas que ustedes han manifestado en la ciencia en general pero ahora con la evaluación de ciencia en lo particular. Qué es lo que están viendo en las prácticas. Como decíamos esto sí yo lo haría, la verdad es que esto no, por ningún motivo. También se está formando nuestro ser profesional en esta experiencia un poco de observar en lo que estamos. Entonces entrando en la mirada de la evaluación cómo la ven, cómo la perciben, cómo la creen, cómo les gustaría que fuera, con los párvulos o futuros párvulos los cuales ustedes van a estar sintiéndose cargo. Apreciaciones chiquillas.
- 122 KS : Es que tampoco quiero generalizarlo de que en todos lados es así, sé que lo he visto mucho, bueno lo que nosotros conocemos de las bases curriculares es que el área de las ciencias los objetivos que se centran en su mayoría era como experimentar, descubrir, conocer, manipular, ese tipo de cosas. Sin embargo, en la práctica yo he visto que las educadoras tienen a tendemos entre comillas a evaluar contenidos conceptuales en vez de este proceso que lleva hacia ese contenido. Por ejemplo se trabaja por poner un tema así por ejemplo los cambios de estados de la materia. Se trabaja con los niños y lo que uno ve a los niños les terminan preguntándole cuáles eran los estados por los que pasaba el agua, a ver si

los memorizó o si saben así cuáles eran y nadie evaluó si el niño participó en la experimentación, si el niño revisó los materiales, como el niño... cual fue su actitud, si estaba curioso con los comentarios, si hizo preguntas, si comentó cosas

- 123 JV: Si buscó la respuesta a la pregunta
- 124 KS : Entonces uno tiene a irse al método conceptual que así como súper de memoria, súper de materia escrita
- 125 T : (...)
- 126 KS : Pero no eran procesos y los indicadores de poner logrado, no logrado, medianamente logrado todo idealmente sería especialmente en este tipo de experiencia a hacer registros abiertos según indicadores que también sean no tan cerrados, que hagan decir lo que cada niño hizo. Idealmente podría ser eso, pero sabemos que en lo concreto es difícil porque los grupos de niños no son 15 o 20. Pueden llegar a ser 30 o 40. Pero claro, no pueden ser esas limitantes a que lo sigamos haciendo como se hace y seguir alejando el método (...)
- 127 YS : Lo otro serían como los registros audiovisuales, por ejemplo sacar fotos, quizás grabar a los niños, como para tener después un tiempo de decir no sé, Juanito hizo esto o se atrevió a interactuar con el material, pero sin dejar de lado lo que aprende. Porque a lo mejor igual el niño en el proceso y al final cuando es el cierre de la experiencia no va a ser capaz de decir se llamaba tal estado de la materia cuando se pasa de sólido a líquido
- 128 FG : Y al final lo estamos encasillando, él no puede decir (...) bueno, al final a la larga puede percibir que uno cree que no puede y va a creer que él no puede
- 129 T : (...)
- 130 JV: Que no les gusta experimentar y me pasó una vez en artes plásticas (...) que una vez se ensuciaron y ya los retaron no va a volver a pintar con tempera, quedan traumatados. Yo ya llevo dos experiencias como en diferentes colegios en los que los traumas son tan fuertes que se niños de 5 años tienen rechazo social o miedo a intentar nuevas cosas. Lo otro que como decía la compañera es que la realidad son 30 o 40 niños, entonces quizás como crear estrategias como para también así como que para que participe todo el equipo o dividir los grupos, o que la primera parte del experimento sea con la mitad del curso en la sala y que el otro esté afuera haciendo otra parte del experimento y que después el otro entre con la otra profesora y que también se relacione con todo el equipo educativo y no solo con uno. Aunque eso también me va asumiendo la realidad en lo que estamos
- 131 P : Ok. Y qué valor tendría la evaluación en eso. Cómo sitúo la evaluación. La sitúo como una apéndice, como parte del proceso, la sitúo como algo que pueda estar o no estar. Cuál es la percepción que ustedes están teniendo de la evaluación o que han podido ir construyendo de la evaluación, para qué me sirve, todo eso, todas esas grandes preguntas digamos que ustedes pudiesen ir construyendo esta idea de evaluación.
- 132 FG : Yo creo que es parte del proceso, porque no tan solo nos sirve para evaluar qué aprendieron los niños y qué hicieron y qué dejaron de hacer porque igual nos sirve para evaluarnos nosotras mismas y que son experiencias que llamen la atención de los niños y que a lo mejor están adquiriendo a lo mejor en alguna parte el conocimiento, entonces tiene que

- ser parte del proceso, porque tanto para saber cómo están los niños y cómo lo estamos haciendo nosotras y ver cómo mejorarlo, en qué fallamos
- 133 KS : Yo creo que es súper importante tener claro que nosotras tenemos un rol súper importante en los resultados que obtenemos de la evaluación de los párvulos y obviamente si la mayoría de los párvulos no tienen muchos no logrado, en su evaluación obviamente estamos como un poco midiendo todos los contenidos intencionando lo que queremos
- 134 P : Y eso nos está llevando al concepto deseado, podría estar de la mano de qué elemento, que lo pudiesen explicar en la ciencia, que un niño repetidamente tenga no logrados
- 135 KS : ¿Y el mismo niño tiene esta experiencia?
- 136 P : Y qué pudiese ser
- 137 FG : Que quizás la metodología no es la mejor, puede ser
- 138 YS : O quizás no tienen experiencia previa en esto y conversar con él para entender. Porque es súper importante hablar con el niño y como preguntar y entrar en confianza para que él pueda explicarlo, por qué no se atreve o quizás ni siquiera le gusta, o quizás no le gusta la ciencia no como experiencia porque pucha en verdad (...) no me gusta eso porque no sé, no me gusta la textura. Claramente si no le gusta la textura no va a querer hacer el experimento y si no lo ve como una experiencia traumática y (...) después va a decir que no le gustan los experimentos y no va a hacer nunca más un experimento. Entonces tener cuidado con eso
- 138 JV: Y quizás ese párvulo no quiera experimentar con el material va a caer en negatividad de darle otra función desde la experiencia para que participe otra presunción
- 139 P : Volvamos un poco a la evaluación
- 140 T : (...)
- 141 P : Si es que está muy bien es que nos podemos ir encaminando a otro elemento interesante, pero estamos focalizándolo en la evaluación. Estamos hablando desde nuestras experiencias, estamos esperando recordar cómo se evalúan a los párvulos, estamos hablando de cómo valoro, qué valoro del trabajo en ciencias con los párvulos y la evaluación. Eso es lo que estamos intentando profundizar. Podríamos entonces comentar qué elementos se suscitan en este análisis que estamos haciendo
- 142 JV: Evaluar a un párvulo después de una experiencia es decir él sabe o no sabe, demasiado precipitado.
- 143 YS : Yo creo que ni nosotros podríamos dar respuesta. Ni siquiera nosotros podemos evaluar el mismo día que nos pasan la materia.
- 144 P : Entonces y eso se observa en la realidad. O...
- 145 YS : Podrían ser evaluados después de dos experiencias
- 146 T : (...)
- 147 P : Y qué podemos hacer con eso o qué se hace. O qué se hace y qué debiera hacer. A lo mejor hay un matiz
- 148 KS : Es que por ejemplo yo creo que uno teniendo las bases haciendo una evaluación diagnóstica uno podría proponerse objetivos a largo plazo no al corto plazo, del mismo día,

de la misma semana. O quizás sí de cada cierto tiempo de un día al otro cambiando la evaluación y qué quiero evaluar y no sé que cosas

- 149 YS : Tratamos de mantener objetivos en más de una experiencia de modo de que el mismo objetivo lo trabajemos una vez, dos veces, tres veces, pero es como una mirada más amplia, porque uno trabaja ahora un objetivo, un día, lo evalúa. Y al otro día cambia el objetivo, otro objetivo, de nuevo lo evalúa. Entonces al final los niños claro se les da una oportunidad, para ver si ha rendido o no rendido. Pero quizás si trabajásemos un objetivo en varias oportunidades como decía mi compañero podríamos ver un proceso progresan y (...) uno los apura
- 150 FG : Y también no sabemos el contexto en el que está el niño ese día y quizás tuvo un mal día y no quiso participar. Y si tuvo un mal día ese niño quedó con que no lo logró y queda con no logrado. Entonces más que experiencias pedagógicas que sean como proyectos como de aula, cierta cantidad de experiencias, objetivos que las evaluaciones no sean tan como cerradas. Sino que hizo esto, participó en esto, cooperó con sus compañeros, formuló más de alguna pregunta estos días de hipótesis de estas experiencias, es de verdad amplio y nadie de nosotros sabe todos los contenidos. Yo creo que ninguna de acá se acuerda de todas las cosas que nos han pasado eso en forma general
- 151 JV: Esa forma de pregunta cerrada en las evaluaciones cerradas a nosotras no limita en saber bien cómo abordar el otro contenido, cómo reforzar un contenido que vemos que está como disminuido en cuanto a los aprendizajes que los niños manifiestan. Entonces yo creo que igual es súper importante que si uno realmente quiere aportar a que los niños aprendan, es importante que no sean listas de cotejo por así decirlo. Tienen que ser registros abiertos porque así uno también les está dando una oportunidad al niño a que de verdad aprenda. Porque o sino estamos hablando de casi la actividad que uno hizo y si la hizo bien o mal porque al final yo estoy evaluando lo que yo quiero ver y no le estoy dando la libertad a él y se manifieste cómo está aprendiendo
- 152 P : Y el valor que manifiesta y cómo aprendió. Cuál es el valor de lo que ustedes ven a eso
- 153 JV: Porqué cada persona aprende diferente, entonces el valor que él pueda demostrarle a uno como aprendió es que quizás alguna niña llegue cantando al día siguiente algún proceso que vio y claro como eso que vio no estaba en mi lista de cotejos se me va a olvidar después y eso va a quedar en el olvido
- 154 FG : Y quizás esa niña ese día no logró el objetivo y al día siguiente ella conversó en su casa con su mamá y que hicieran el experimento. Entonces lo otro que como uno tiene que hacer lista de cotejos porque lo piden, tener registros emergentes que pueden salir al día siguiente y tener la capacidad como de ir actualizando esas evaluaciones a través de los registros emergentes, puede ser en el recreo o no sé, ni siquiera tan emergentes por ejemplo veo y digo esta niña tuvo un no logrado pero yo creo que su intención o si habla más del tema personal lo va a lograr. Y quizás ella misma me va a decir después sabe tía ayer me quedé con mi mamá (...). Entonces darles más tiempo y también nosotras poner más de nuestra parte, es decir, la experiencia no puede durar más de los 15 minutos y de ahí ya chao, borrón y cuenta nueva y seguimos el contenido, lo siento. No tiene ni pies ni cabeza.

- 155 JV: Quizás también como incorporar los elementos de autoevaluación o que los niños ellos puedan darse cuenta de cómo participaron, si realmente... no sé cómo se hace realmente esta autoevaluación porque hasta donde ya sé nunca se ha trabajado con autoevaluación y por lo menos yo nunca las he aplicado. Pero si creo que pudiese ser un elemento importante para tenerlos en consideración a ellos, porque nosotros establecemos lo que está correcto o incorrecto, logrado o no logrado. Si no que ellos mismos como lo interpretan desde su perspectiva, si al final los que estaban experimentando eran ellos, no nosotras.
- 156 P : Cómo hubiese sido para ustedes haber tenido una experiencia de evaluación con las características que ustedes están planteando
- 157 FG : ¿Con los niños?
- 158 P : Niños, jóvenes u otros. Y mismo dentro de la universidad, porque dentro de la universidad estamos sometidos a procesos de evaluación a veces muy intensos. Creo que uno de los grupos que no sufre tanto esto de la evaluación en particular, del dolor de guatita, de la ansiedad de la prueba, de que hay que estudiar en la casa porque o si no te va a ir mal, un poco el énfasis que hacemos como papás, a los niños cuando tienen que estudiar en la casa, pero es como un espacio de una riqueza grande que tiene la educación parvularia respecto a ese tema. Entonces hemos hablado y nos hemos planteado algunos elementos respecto de la evaluación donde ustedes están manifestando cómo creen que debiera ser. Ok. Les doy vuelta la pregunta cómo creen que hubiese sido este proceso evaluativo que debieran establecer hacer con los párvulos o con ustedes. Qué piensan. A un alumno, porque en algún minuto estaban respondiendo como la educadora qué evalúa. Ahora, cómo creen que hubiese sido su percepción
- 159 YS : Lo que yo creo es que habría sido mucho más tolerante a las frustraciones, por qué, porqué por ejemplo a los niños que se equivocan la mayoría de las veces se los hacen notar, ya sea no tanto en la educación parvularia, pero ya en la básica y en la media y en las pruebas hasta las mismas profesoras de repente se ríen porque les va mal. Entonces quizás si me hubieran dado más oportunidades o yo haya sentido que no estaba tan sola, o que un rojo no era la muerte porque en verdad eso te hacen entender a veces en los colegios, estaríamos más tolerantes a la frustración y podríamos enfrentar nuevas cosas y nuevos aprendizajes de una forma mucho más amena, a que ya que entres así como asustada y adentro presionada y así mismo en la universidad. Porque uno entra con el hábito de que uno va a estar en presión constante
- 160 KS : Quizás también por ejemplo viéndolo desde las ciencias todas tenemos experiencias que no nos gustan y hay un rechazo. Quizás si hubiésemos tenido otro tipo de evaluaciones el profesor se hubiera dado cuenta que no era la mejor metodología y habríamos aprendido de otra manera y ahora no había como el rechazo de aprender la ciencia o del temor, puede ser eso igual
- 161 JV: Creo que igual si la evaluación fuesen más aplicables a lo que uno se te manifieste, también para uno esos aprendizajes pueden ser aplicables en la vida cotidiana más adelante, no sé. Yo me imagino que si es una sociedad un poco más... que permita que cada uno se desarrolle más libremente, después las conversaciones van a ser de otro... no sé nivel, pero de otro

enfoque. Por ejemplo, hoy en día los temas de conversación son muy particulares porque como dicen en todos lados hablamos de todo lo que no nos tenga que recordar a lo que tenemos que aprender como contenidos. Y es por lo mismo porque son contenidos que tenemos que meternos como a la fuerza y que implican un esfuerzo y un sufrimiento casi que no producen placer, y si no producen placer uno lo aplica en otro tipo de contexto. Porque al final no sé, imagínense si tuviésemos amigos biólogos, químicos, estaríamos cocinando y estaríamos hablando de cosas súper interesantes que al final son cosas a las que les hacemos la cruz...

162 KS : E incluso nosotras mismas a veces podemos estar tan presionadas que le hacemos la cruz a cosas a las mismas cosas que sabemos y no las enseñamos, entonces al final la cultura al final quizás no sé como introducir los conocimientos y al final no estamos compartiendo los conocimientos que obviamente deberíamos compartir esos conocimientos estaríamos mucho mejor

163 JV: Seríamos una sociedad completamente ilustrada

164 FG : Eso también si la evaluación hubiese sido diferente se hubiesen podido descubrir otras potencialidades de los niños que pasan desapercibidas como cosas que nadie vio porque no se le dio la segunda oportunidad, ya que ahora son niños que crecieron y que como adultos nadie se dio cuenta que había algo que era más hábiles en algunas áreas o en alguna cosa, pero como se dio la oportunidad en un día y ese día justo no quiso participar, pasó no más. En cambio si la evaluación fuese diferente y si hubiesen más oportunidades, más instancias, registros más abiertos más donde se privilegia más el relato de lo que ocurre y si hay que cotejar si hizo o no hizo, dijo o no dijo, se podrían haber notado otras cosas y saber reforzado potencialidades que eran importantes

165 P : Sí. Como para ir cerrando también esta mirada con qué desafíos ustedes podrían entonces plantearse respecto de aquellos elementos para mejorar en ustedes respecto de aquellos elementos para las prácticas, de aquellos elementos que ustedes pueden aportar, mejorar desde la evaluación a la enseñanza de las ciencias, de la evaluación a la enseñanza de la educación parvularia, con qué elementos ustedes podrían a lo mejor ir visualizando, cuanto están a un par de años de ser educadoras más menos

166 T : (...)

167 P : Un año. Cómo proyectan eso. Cómo proyectan su proceso ya inserto respecto de la evaluación. Como podrían visualizarlo, mirarlo, verlo y proyectarlo, hemos visto procesos evaluativos en el proceso que están viviendo, desde la experiencia que están observando

168 KS : O sea hemos pasado por todas las perspectivas como para ver el proceso evaluativo (...)

169 P : Lo dimos vuelta ese proceso, ustedes a los alumnos, pero ahora en ese mirar, la cara de la otra moneda, como proyectarlo, como cuando ya sean las tías oficialmente de su grupo de chicos y chicas

170 YS : O sea realmente hacerlo lo que estamos proponiendo aunque implique un esfuerzo, yo creo que por algo estudiamos lo que estudiamos y empezar desde ahí porque si una persona cambia la fruta pudre a las otras no vamos a usar la fruta podrida que vaya pudriendo a las otras, pero aplicarlo bien dentro de nuestra práctica con convicción y nos damos cuenta si es

- efectivo lo que decimos porque hasta ahora son hipótesis o que hemos leído en teoría pero no lo vemos en la práctica. Pero para hacer eso real hay que empezar a hacerlo real
- 171 JV: Claro, lo otro que también tanto como perder el miedo al aprendizaje, tanto como de parte de educadoras y también hacer sentir a los niños que el aprendizaje, no necesariamente tiene que ser como algo aburrido o algo malo, o algo específico cuando uno ya es más grande y uno empieza con la básica y ahí uno empieza con las pruebas. Aunque igualmente en transición, igual como que por lo menos dictado y al menos esas cosas hay y se ponen nerviosos. De verdad se ponen nerviosas
- 172 KS : Tienen dictado y tienen que tapar su respuesta con la mano (...)
- 173 JV: Sí. Ese como miedo a la evaluación a que el compañero como que te copie y de repente te va a dejar de copiar y poner la mano y perder ese miedo a que la evaluación es así. Perder el nervio como a aprender y estudiarlo porque en verdad nos interesa estudiarlo, no porque mañana tengo que ... igual invitar a todos a perder el miedo, me fije. Y también a escuchar las críticas también, sino sacamos nada diciendo esto, esto y esto, sino se (...) en la sala y no hicimos lo mejor que podría haber sido mucho mejor en ese momento, aceptar las críticas y también esas críticas utilizarlas para las próximas experiencias. Como que no dejarlas ahí, sí... puede ser. No. Utilizarlas, pensar, analizar el por qué no me salió esta experiencia o por qué a los niños no les gustó la experiencia, que también puede pasar, y que también nosotras perdamos el miedo para que a los niños no les guste o no les funcione la experiencia. Porque creo que si nosotras llevamos un trabajo, lleva la actitud de en verdad no sé mucho y qué pasa si me equivoco en la pregunta o no sé, el niño eso lo va a captar y se va a ser eso, yo creo
- 174 KS : Y como me decían mis compañeras igual el primer como gran desafío es entrar al sistema sin unirse al sistema y obviando todo lo que dijimos antes. Lo que es el primer gran desafío y para todas, no solo para la ciencia sino que de ser tan conscientes de lo que pensamos que podamos sacarlo realmente adelante. Y en esa misma mirada y respecto de la evaluación de las ciencias creo es igual ofrecer más oportunidades a los niños en diferentes instancias y ser capaces de establecer evaluaciones de tipo más bien, como más abiertas, descriptivas, que en realidad puedan hacer notar la diferencia y los niños son todos distintos y resulta que no todos podemos hablar de la misma forma, no podemos fijarnos en los mismo en todos los niños porque tienen desarrollo distinto. Entonces esos son como los mayores desafíos. Poder entregar mayores oportunidades y desarmar las convicciones que tenemos hartas en este momento
- 175 P : Entendiendo que más oportunidades significa qué cosa
- 176 KS : Significa que como hacíamos antes, que la evaluación no sea cerrada. No sean estos dos elementos los que vamos a evaluar y no es cosa de que el niño salió mal no más, sino que hay que darse cuenta de otras cosas, que para definir el niño, sabe o qué sabe el niño, no sea solo una vez sino que sea algo específico lo que nos diga y si es así y si no que tenga diferentes formas de poder enganchar lo comprendido

- 177 P : Qué modalidad podrían estar desarrollando en los niños a través de esa posibilidad que ustedes me manifiestan de la respuesta o pregunta abierta que le damos esa posibilidad de explayarse que podríamos estar desarrollando
- 178 FG : La autonomía y creo que también la identidad al darse cuenta de que yo soy diferente a mis compañeros y (...). La tolerancia en verdad, yo creo que eso sobre todo habitualmente está súper marcado y la mayoría de los jóvenes es súper poco tolerante a las frustraciones y yo creo que finalmente desde chicos a uno le meten a presión y como que esto es malo y un niño repite los papás o los mismos compañeros. O sea más abierta que todos tenemos conocimientos diferentes y todos aprendemos en forma más lenta, más rápida
- 179 YS : Y también se les da la posibilidad de razonar o establecer un razonamiento más, que va más allá. Porque cuando uno evalúa, evalúa en términos tan específicos y tan limitados que al niño no le queda más que decir sí o no, hizo o no hizo, pero cuando uno pudiese darse la tarea de evaluar en la forma más amplia y quizás ese niño tiene más oportunidades de explayarse en otras áreas, de proponer cosas nuevas, de decir algo que nadie le preguntó
- 180 P : Entonces siguiendo en la línea que ustedes están argumentando, desde lo cognitivo al evaluar, desde lo cognitivo el niño qué está construyendo, qué está haciendo desde lo cognitivo, porque su tolerancia, su manejo de la frustración vendría a ser como un elemento de psicología, de construcción, de su visión de sí mismo. Pero desde la mirada de la evaluación y del aspecto cognitivo, cuando tiene que explicar, tiene que decir (...)
- 181 KS : El lenguaje
- 182 FG : O sea si nos ponemos súper específicos el desarrollo del lenguaje en los niños, al explicar sus cosas, al explayarse igual los va a poner en el contexto en el que se sitúa, uno entrega las mejores herramientas y los espacios amables él va a tener menos trabajo por así decirlo ir desarrollando la capacidad del lenguaje, representar la teoría del cuestionamiento también, eso de ponerse también en el lugar del otro, en verdad yo creo que un rasgo cognitivo en lo netamente asociado a lo psicológico en el área donde se está desempeñando, tanto en el contexto quizás del lugar y de las personas que forman parte de ese contexto
- 183 P : No sé qué más, yo tengo otra idea, pero que no les quiero plantear. No sé qué más hacer. Qué quisieran aportar de esto. Porque se está construyendo algo, porque cognitivamente estamos tratando de justificar un elemento que lo está aprendiendo, le estamos dando la posibilidad para que se explaye, que proponga, entonces ahí le están construyendo algo, entonces qué elementos cognitivos también él está desarrollando para llegar a eso. Habilidades también se les puede llamar en el currículum
- 184 KS : Aquí les dirían competencias. Es que más me gusta la palabra competencias. Es la base, para ir construyendo sobre esa base otros pilares para construir (...) no sé si sobre el aprendizaje, sino que la forma de existir porque al final lo que hacemos, nuestro oficio lo cognitivo también es una forma de existir, pero claro...
- 185 JV: El aprendizaje en que ellos tengan va a ser como ven el mundo, va a ser en un futuro, están desarrollando quizás más las habilidades emocionales ayudándolo a sentirse apoyado, como en diferentes situaciones medio traumáticas

- 186 YS : No sé, yo creo que cognitivamente está construyendo un aprendizaje más significativo, quizás construyendo nuevos cuestionamientos, trabajando como un pensamiento científico en el que pueda plantearse dudas y pensar en posibles soluciones, cognitivamente no sé qué más
- 187 P : Al revés, cuando han tenido ustedes la posibilidad de ser evaluadas, el profe no llegó y les pasó la nota, sino que fueron a hablar con el profe y ese profe les da la posibilidad de rearmar, de rearticular, de rehacer si es necesario, qué elementos cognitivos tuvieron que responder de hecho es la pregunta cuatro, yo puse esto, conversé con el profe, con la profesora y le orienté en todas mis cosas. Qué pasa ahí con ustedes en este proceso de reconstrucción
- 188 JV: Argumentar
- 189 P : Ya. Por ejemplo. Ahora miren ese símil con el niño.
- 189 KS : Es como la autoevaluación
- 190 P : Es como cuando el profe de acá, de la misma universidad hizo ese pimponeo contigo y fue dando luces o no. Ustedes de alguna manera lo han planteado, un registro abierto, esa posibilidad de, entonces por eso les pongo un poco la mirada en el desarrollo cognitivo del chico y va a estar él ahí, porque nosotros también lo hemos vivido y me han dado la posibilidad de re hacer, de re armar o estaba re lejos, o cierto estaba más cerca, pero algo faltaba, pero en esa posibilidad de re armar algo y ustedes en esta posibilidad de esta pregunta abierta que podrían en el desarrollo cognitivo el niño podría estar desarrollando, además diciendo que somos integrales o también voy bien y voy avanzando. Un poquito bien, bien aguda la mirada y si no se les ocurre nada, tranquilos. Si es un poco ir descubriendo como vamos haciendo el zoom. Por eso si les ayuda desde su experiencia, cuando se sentaron con una compañera o compañero, son pocos pares educadores, uno en la carrera entera y cuando han estado en ese grupo como evaluación, con otro que ha pasado en ustedes en ese proceso que recuerdan, qué se les viene a la mente. Cuando se les orientó, esto, esto, esto, rehaga. Qué pasó ahí con ustedes
- 191 YS : O sea revivir el proceso. Como que los aprendizajes previos que hemos tenido como analizarla y crear una nueva respuesta que creemos que es más correcta y más completa que las otras...
- 192 P : Y así te tocó vivirlo. Te pudiste acercar más cuando tuviste esa posibilidad
- 193 YS : Sí. Cuando tuve esa posibilidad, sí.
- 194 P : Por lo tanto si lo miro hacia el párvulo
- 195 YS : Claro. Es como un espejo
- 196 KS : Y la reflexión mejora. Porque se puede reflexionar con lo que aprendí, lo que viví y lo que me faltó, entonces a partir de lo que el profesor, por ejemplo, en este caso no sé, anduviste muy lejos de tal, yo me reorganizo y reflexiono con lo que aprendí y digo claro...
- 197 FG : Le dan la oportunidad de darse cuenta en lo que decía también de nosotras más adultas, pero nos está dando la oportunidad de darnos cuenta de cosas que no habíamos visto, o sea claro y con el profe vimos esto, esto y esto. Ciertamente no me había dado cuenta de que esto me había faltado. Y quizás con los niños pasa lo mismo. Se les da la oportunidad de que

puedan re mirar lo que hacían antes, como re elaborar lo que construyó en una instancia anterior, una segunda oportunidad

198 P : Entendiendo que estamos en la búsqueda

199 JV: Del conocimiento

200 FG : De que construya su propio conocimiento.

201 P : Sí. Por lo tanto, también hay una invitación o no, hago la pregunta hay una re invitación a mirar la evaluación cuando son parvularias, qué elementos podrían lanzar como ideas de formulación

202 KS : La evaluación en los contenidos; las clases curriculares en sí.

203 FG : Pero más que nada esto que la educación en sí todavía tiene por ejemplo hartas educadoras y pasan las planificaciones hechas y por qué, es porque esto ya se vuelve político, pero cuando fue, cuando hubo el paro de profesores y todo se habló en ese tiempo de que las horas extras de planificación, no permitían al final de que las profesoras realmente pudieran rendir cuenta que eran lo que iban a evaluar para poder ser catalogados según su desempeño. Entonces, a mí lo que me pareció curioso como respuesta es que están las planificaciones hechas, entonces como está hecha no reclame por así decirlo. Pero al final que estamos haciendo si no ahora están las planificaciones hechas y no tenemos la libertad de planificar y las evaluaciones siguen siendo las mismas o sea va a seguir siendo eso de que según las evaluaciones cerradas se van a ir dando y las van a ir catalogando, ahora a nosotras no tanto, pero es de una misma visión hacia la educación que tenemos a nivel nacional, entonces la educación parvularia al final también es vista como el primer paso para entrar al sistema educativo que tenemos nosotros aquí en Chile. Entonces claro, nosotras tenemos que dar ese primer paso al final tenemos que dar respuesta a lo que va a ser y que va a ser algo súper cerrado y al final todos tenemos que saber lo mismo y manifestarlo en la misma manera que después al final cuando salgamos del colegio, tenemos que rendirla en una prueba con preguntas cerradas, que es la PSU, y que al final de qué sirve que nosotras como educadoras de párvulos, les digamos sean libres, explíquenlos, nosotros a ustedes los valoramos, por su individualidad, si después van a entrar a la básica... tu, tu, tu, tu, tu... No me respondieron lo que yo quería, no sabe. Entonces...

204 YS : Ese es un tema que se ve en el nivel transición te acuerdas quizás con lo que hemos visto si más encima las planificaciones están hechas por el lado laboral más encima también el recurso matemática se trabaja con un libro que ya está pre establecido para todas las escuelas, entonces no hay ninguna posibilidad como horaria inclusive de ver las cosas como innovadoras o que surjan en el nivel en el que estoy porque no todos los niveles son iguales, está claro, son diferentes. Entonces como que se hace más difícil la tarea

205 JV: Ya no me acuerdo cuál era la pregunta.Cuál era?

206 P : Como aterrizábamos

207 JV: Bajo mi perspectiva la respuesta es cambiando la perspectiva hacia la educación.

208 T : (...)

209 YS : Todo lo que implica y entendiendo que la sociedad se construye a través de la educación. Pero para eso es un proceso que todavía requiere de años y requiere de convicción, de

- convicción sobretodo y ver que cada uno es un granito de arena y que esos granitos de arena se juntan, se va a lograr. Porque los cambios no son inmediatos, igual que los aprendizajes
- 210 KS : Con una convicción y ser capaces de poder transmitirlo lo que nosotras hemos, sí o sí hay que decir que son estas últimas generaciones las que reciben más con un conocimiento nuevo, bajo la perspectiva nueva, entendemos que las educadoras que estaban ejerciendo algún beneficio y que son de generaciones más antiguas tienen una mentalidad diferente porque fueron educadas con una mentalidad diferente. Entonces también ser capaz de transmitir lo que nosotras estamos aprendiendo y de poder argumentarlo, de poder entenderlo e independiente que después viene la básica y la media donde uno sepa continuar con esto, yo creo que sí va a haber una diferencia entre un niño que va a ser educado en una educación inicial, con una persona con una perspectiva más bien clásica, antigua, a pesar de que a los dos tengan una misma básica y una misma media, el haber hecho la diferencia ahí, si es que tienen algún cambio o algún aporte. Entonces yo creo que eso, mantener las convicciones y ser capaces de transmitirlos a los demás lo que nosotros estamos entendiendo
- 211 P : Bueno. Muchas gracias por el tiempo generoso. Creo que fue súper interesante el conversatorio este. Fue súper interesante, plantearon ideas además muy sólidas y son muy interesantes también.

5. ANEXO 5: Transcripción Grupo Focal POS-16.

Simbología:

P	:	Profesor
YS	:	Yanka Silva
KS	:	Karina Saldaño
JV	:	Javiera Vergara
FG	:	Francisca González
T	:	Todos
(...)	:	No se entiende / Ruido

- 1 P : Nos encontramos entonces en el segundo grupo focal haciendo un poquito de historia cuando hicimos el primero ustedes estaban iniciando el proceso con la profesora Joyce y en esta ocasión ya el proceso ha terminado. Por lo tanto ha habido una serie de experiencias, aprendizajes, elementos que se han movilizado en nuestro ser relativo a la ciencia y a los párvulos que es un poco nuestro foco de interés. Entonces, yo primero invitarlas a recordar que en el primer grupo focal intentamos nosotros mirar cuáles fueron sus experiencias de colegio ¿recuerdan? Como que algunas de ustedes decían una experiencia súper bonita o de hacer, alguien también hablaba de experiencias un poco medias traumáticas, que algún profesor o alguna profesora no hubiese sido muy buena onda y eso también las alejó de las ciencias y de sus experiencias y también de su primera etapa en Alemania, en fin una serie de elementos que ustedes fueron opinando y fueron recordando en ese minuto respecto de estas experiencia de escuela, colegio o del liceo con las ciencias. Luego miramos el proceso de lo que ha sido para ustedes también este proceso de las ciencias pero ya con las educadoras en las prácticas, no con las educadoras en las prácticas y uno de los elementos que ustedes revelaban de ese proceso tenía que ver un poco con este poco espacio que tienen las ciencias en los establecimientos, no sé si ocuparon la palabra resistencia, pero tenía que ver con eso, como que las educadoras les daban a ustedes poco espacio para entrar en el trabajo con los párvulos desde las ciencias y un tercer elemento que conversamos era la evaluación de la ciencia con los párvulos. Entonces, eso es recordando gruesamente lo que conversamos en esa primera instancia. Entonces ahora la idea es poder mirarlo también desde esa perspectiva pero entrar un poco en el taller que tuvieron con la profesora Joyce y qué elementos surgen de ahí y que ustedes proyectarían en las ciencias. Sí. ¿Les parece?
Entonces, qué podrían, a ver un elemento comparativo, que recuerdan así rápidamente de su experiencia escolar de la ciencia que las constituye ahora en una manera de mirarla. Qué podrían recordar de las ciencias, de su experiencia de ciencias. ¿Qué podrían recordar? Así como Ah! esto se me viene a la mente
- 2 KS : El bigbang si, eso lo enseñaron mucho
- 3 P : Y a ti te en eso te marcó, perfecto

- 4 KS : Eso fue lo que más nos enseñaron a nosotros, cómo el origen de la tierra y de ahí se iba derivando más como a los seres vivos
- 5 P : ¿Por qué crees tú que lo recuerdas con tanta fuerza?
- 6 KS : Yo creo que porque todos los años se partía así. Entonces, quizás por eso y también como por ver ciencias. Si pero igual yo me recuerdo que el profesor que lo explicaba no era fome el tema, pero al próximo año daban de nuevo el tema y no era de nuevo pucha ya, que lata no, igual era entretenido y se iban agregando conceptos, se iba complejizando e iban sacando otras temáticas. Entonces como me dijeran era siempre lo mismo, sino que entendía que estaba intencionada la idea, igual era el mismo profesor todos los años, entonces era todo ese tiempo, entonces se podía claramente ver que estaba intencionado
- 7 P : Chicas, ustedes...
- 8 JV: Yo recuerdo que... no recuerdo ningún contenido específico, pero me acuerdo que algunas clases eran más atractivas cuando había algo que hacer. Las clases de ciencias como la mayoría a mirar el power point era una clase más. Por eso no me acuerdo bien, yo creo. Pero cuando eran los días de laboratorio y de hacer cosas, como que era más significativa. Eso.
- 9 P : Perfecto. Estamos levantando ideas para ver luego desde el nivel de levantar ideas desde la experiencia como la vamos retrotrayendo, si la vamos modificando, como la aplico en mi práctica, como la aplico en la evaluación. Eso estamos tratando de hacer ¿ok? Ya. Qué más pudiesen recordar que pudiese ser relevante para la experiencia todos juntos porque a mí también me ayuda un poquito recordar de esta experiencia de ciencia en la escuela, en la escuela básica, pre básica, o en la enseñanza media, previo a la U digamos. Que podrían relevar. Que digan esto me gustó, esto lo repitieron, esto no
- 10 YS : No me acuerdo de nada
- 12 FG : Yo tampoco, Yo como que tengo el recuerdo que en algún minuto había que aprenderse de memoria como las partes de la flor
- 13 P : Sí. El pistilo, cierto
- 14 FG : Como había que aprendérselo de memoria, como era tarea y había que aprendérselo de memoria, como que ya se me olvidó. Pero me lo aprendí, fue tan importante para mí tener que aprendérmelo de memoria que mucho tiempo quedó en la memoria. Y todavía tengo el recuerdo de esa flor. Por eso me acuerdo. Como que después salían las partes y uno tenía que rellenarlo.
- 15 KS : Eran como representaciones mental
- 16 FG : Sí. Pero eso me encantó en verdad
- 17 P : Ah, te gustó. Fue
- 18 KS : No fue sufrimiento. Fue algo
- 19 P : Que te agradó
- 20 KS : Creo que como que eso me gusta más. Pero después tener que reconocer cosas una vez que uno mismo se lo tiene que aprender. Como más autónomo quizás.
- 21 P : Ok. Sí.

- 22 YS : Yo me acuerdo, pero algo muy desagradable, fue aprenderme la tabla periódica. Toda. Y era de memoria. Y para un examen o era coeficiente 2 ((risas)). Fue terrible de hecho todavía lo recuerdo pero no me acuerdo de nada que lo canto de memoria que ahora no recuerdo nada, nada. Salvo como si me preguntan, no sé, que se yo el potasio, no, no lo sé, pero para el examen igual me lo tuve que aprender pero fue prácticamente obligado y tenía que ser de memoria y de esa manera me aprendí toda la tabla periódica. Entonces lo recuerdo como algo súper desagradable. Hay mejores metodologías yo creo para aprenderse los elementos de una tabla.
- 23 P : Perfecto.
- 24 YS : Igual tiene que haber de los distintos estilos de aprendizaje porque a ella no le acomoda aprender algo
- 25 KS : Como de aprender algo
- 26 YS : Como saber algo de memoria. Era como un desafío.
- 27 KS : Cómo puedo hacer para aprendérmelo, entonces hacía como una canción, me creía rapera
- 28 FG : Yo también hacía las cuestiones de memoria también. Como que siento que no aprendo porque cuando algo es más propio como que me gusta, como queda eso significativo y como después me acuerdo. Pero cuando es algo así como que me imponen y que me lo tengo que aprender y tiene que ser para tal fecha y todo de memoria y para más tiene que ser de desarrollo, no puedo, porque claro me la aprendo para la prueba, para el examen, y después no me acuerdo. Entonces cuál es el brillo de aprender algo. El conocimiento no queda. Aprendo solo cosas...
- 29 KS : A mí me pasaba como lo contrario. Tener que aprenderme una parte de memoria y yo misma tenía que buscar algo que se relacionara con ese nombre, que tuviera ese sentido para reconocer el lugar donde estaba, entonces así me lo iba planeando.
- 30 FG : Claro. Como que al final trataba de asumir los desafíos de tener que aprenderme algo de memoria y de buscar las alternativas para aprender y así terminaba adquiriendo los aprendizajes. Porque ahora claro uno tiene claros sus hábitos de estudio y cómo se le hace más fácil. Pero en esa época, me acuerdo que en primero, no sé, partía escribiendo todo el rato y después se buscaba el objeto concreto que se estaba enseñando y las partes de la flor o la célula por ejemplo. Entonces, lo veía demasiado más fácil como el aprendizaje que trataba, decían que se podía aprender de memoria, y lo otro era como más analítico o abstracto.
- 31 JV: Bueno y ahí también tiene que ver con el desarrollo del pensamiento y con los conocimientos.
- 32 YS : Yo creo que igual les pasa en los niños, porque lo que me pasó en esta práctica. La última semana, porque terminamos la semana pasada, que comenzaron con la evaluación final del kínder en este caso. La educadora evalúa niño por niño. Trae a un niño y lo sienta al lado suyo y le hace toda la evaluación y así pasa el siguiente y ahí está como dos semanas evaluando. Y ese día la prueba tenía tres partes matemáticas, lenguaje y ciencias. En la parte de ciencias habíamos trabajado parte del año por ejemplo en la unidad de los dinosaurios, entonces la prueba venía una parte en donde salían tres dibujitos de dinosaurios

y los niños tenían que decir un nombre y yo les escribía el nombre abajo y vi niños llorando porque no se acordaban del nombre de los dinosaurios. Entonces, no sé si sean los métodos más adecuados, quizás haberles preguntado características, no sé, qué es lo que recuerdas de él. Pero que fuera así como tan cerrado, dime el nombre de este dinosaurio los niños lloraban. Yo vi dos niñas llorando con esa evaluación y la educadora le decía pero no llore para qué llora, si esto es una prueba, no te puedo ayudar, es una prueba. ¿Te acuerdas o no te acuerdas? Le decía. Entonces, ahí uno critica las estrategias de evaluación que también hablamos la vez anterior.

33 P : Sí.

34 KS : Seguramente, quizás los alumnos que estaban llorando tenían un concepto de aprendizaje muy similar al de ustedes pasan que las otras tienen otra mirada

35 YS : Es más fácil

36 P : Ya. Entonces. Recordamos elementos previos. Vamos ahora a mirar a recordar lo que fue esta experiencia de la clase con la profesora Joyce y desde ahí vamos a entrar a la evaluación, la evaluación que un poco vamos a retomar lo que tú nos planteaste desde ahí. Entonces qué podemos relevar, qué podemos privilegiar que podemos decir que fue un elemento significativo para este proceso formativo de pregrado que ustedes están viviendo. Qué elementos ustedes podrían decir que han sido importantes del proceso que han vivido ya ahora, todo el semestre. Porque entiendo que con la profesora Joyce trabajaron distintas temáticas, distintas áreas, hubo también talleres de reflexión donde se abordaron ciertos elementos entonces desde aquellos, mirando desde un rol retrospectivamente, entendiendo también el momento en que estamos, pero qué relevo, que emerge cuando miro rápidamente atrás y digo chuta estas dos, tres o cuatro ideas para mí fueron importantes por algún motivo que pudiesen recordar.

37 JV: Pero desde la metodología

38 P : De todo. Todo lo que pudieron ustedes darse cuenta de esta experiencia con el curso de la profe Joyce.

39 KS : A mí lo que me pasaba es que la profesora tiene una metodología muy distinta a la mayoría de los profes de la universidad. Es mucho más constructivista. Y me pasa que, siento que a pesar de que es una metodología constructivista o quizás no muy tradicional puedo considerar quizás que no es adecuada como para un universitario porque nos hace experimentar mucho y no es tanto como lo que se ve que en la típica universidad en las clases, como que siento que esas clases nos demostraron que sí se pueden adquirir aprendizajes mediante como una experimentación cuando uno es grande, no solamente cuando uno es párvulo o está en la escuela hasta octavo básico, por ejemplo. Y también como estaba experimentando también con los recursos, siento que me fortaleció mucho para trabajar con los párvulos porque yo también ya había experimentado, algo que había planificado había visto de un video o un ppt de los pasos a seguir como que al final, yo misma fui adquiriendo más como competencias para desarrollar con los párvulos gracias a la experimentación del material previo. Me refiero a que hubo experiencias que gracias a los conceptos abordados yo pude realizar en la práctica

- 40 P : Por ejemplo...
- 41 KS : el sistema solar fue visto completo gracias a las cosas de como de la clase
- 42 P : Que podrías relevarnos o contarnos de eso que te permitieron...
- 43 KS : Claro, lo que pasa es como complicado buscar una forma de enseñarles el sistema solar que sea lúdico, no presentarles solamente, ya esos son los planetas, entonces eso además de que los conceptos fueron súper bien entregados y se entregaban como datos extras que podían hacer que llamaran la atención de los párvulos. También como que nos ayudaba fuera del aula nos quiso orientar siempre, siempre estaba dispuesta a facilitarlo y eso también como que motiva también a seguir enseñando las ciencias en la educación parvularia
- 44 JV: A mí me pasó algo súper parecido porque en el colegio que estaba trabajaban por tema. Entonces para mi es súper desagradable porque al final como que están imponiendo algo a los niños que a lo mejor todavía no debería ser trabajado. Entonces me costó mucho el tema del sistema solar y fue un tema que se trabajó como por dos semanas y yo estaba súper nerviosa porque no lo había visto antes y no sabía qué hacer. O sea cómo le presento a los niños los planetas, al pre kínder, bueno los niños no eran tan grandes pero con cuatro años es difícil llegar y decir vamos a ver el sistema solar, la luna, el sol, entonces yo no encontraba como las metodologías para poder enseñar por así decirlo, el sistema solar. Entonces, gracias a las clases de la profe Joyce y todo lo que pudimos ver. ehh llegó el día en que vimos el sistema solar, el año pasado el tema en el jardín y toda la escuela pero si sirve mucho porque utilizan metodologías distintas y que claro y nosotras que estábamos en la Universidad y ella nos enseña estrategias para poder poner en práctica esos conocimientos y generar experiencias con los niños. Entonces ahí yo vi como mucho más fácil y se dieron una cantidad de estrategias para poder utilizar con los niños y con material concreto y siento que igual eso ha sido significativo porque para cada tema se plantearon como diferentes metodologías para poder poner en práctica en el aula y a lo mejor con materiales súper simples que los tenemos súper a la mano. Y es lo que pasa siempre en el jardín y en las escuelas. No se hace ciencia porque no, no tenemos los materiales, no tenemos los implementos, sale muy caro. Pero quizás con cosas de la casa sí podemos hacer experiencias realmente significativas para los niños. Entonces eso se rescata con cada uno de los temas que pudimos ver con la profe Joyce
- 45 P : Perfecto. Bien. Qué más podrían, desde su experiencia, ojo desde la experiencia de alumno que le da un valor a ciertas cosas. Cómo lo miran
- 46 FG : Lo que más rescato dentro de las cosas que realizamos es la elaboración del concepto que tenemos que hacer después de abordar diferentes temas
- 47 P : Ya. A ver ¿cómo es eso?
- 48 FG : No sé cómo explicarlo. Pero como que al principio había que hacer un dibujo sobre como uno pasaría un tema específico a los párvulos. Ejemplo, la flotabilidad de un objeto, o el sistema solar por ejemplo, el movimiento de rotación y traslación y eso en primera instancia uno para poder hacer esa elaboración del concepto del dibujo uno tiene que pensar bien de qué manera lo haría y porqué lo haría, y qué sería lo que uno, a través de esa actividad quiere transmitir a los niños, entonces esto en realidad el dibujo es como el producto de una

elaboración bien grande, mental de nosotras, que es ver primero las experiencias que hicimos nosotras dentro de la clase con la profe, después el contenido que ella pasa después de las experiencias que hacemos, perdón actividades y finalmente cuando nosotras mismas elaboramos este concepto, ver cómo nosotras pasamos todo eso, como a través de nuestro propio colador para ver cómo lo haríamos nosotras, una vez ya estando en el aula.

49 P : Entonces hay un proceso bastante claro cómo llegar al párvulo

50 T : Sí

51 YS : Y ahí nosotras mismas hacemos un proceso de meta cognición para poder llegar a poder lograr que el párvulo haga un proceso de metacognición, pero primero nosotras para realmente comprender el concepto y elaborar una forma de cómo hacer una actividad que el mismo párvulo después incorpora ese concepto y lo entienda y lo aplique

52 P : ¿Qué implica eso en ustedes? ¿Qué implica ese proceso en ustedes? A qué se verán enfrentadas cuando tuvieron que hacer esos ejercicios, qué dificultades tuvieron ustedes

53 JV: Para algunas elaboraciones de concepto yo creo que todas tuvimos que investigar un poco sobre el tema para poder realmente decir, ya, voy a hacer tal y tal cosa, explicarlo de tal y tal manera y a través de esta actividad realmente se va a entender el concepto que quiero trabajar. Entonces también viene ahí una auto formación a partir de las herramientas que nos otorga la profesora

54 FG : Yo creo que igual tiene que ver como dice la palabra es la reelaboración de un concepto que ya vimos, tiene que ver con poder ponerse en el lugar del párvulo, creamos como una... no sé un recurso, una estrategia para poder enseñar algo, pero no de la misma forma como lo hicimos nosotras, sino que adaptándolo a la forma de aprendizaje de un niño de educación inicial. Entonces eso también es interesante en el contexto como en si los indicadores que usa la profe para evaluarlos, porque no es como en otros ramos en que se evalúa el contenido mismo, yo les paso el sistema solar y después evalúo que me diga los planetas de memoria, sino que la evaluación que hace la profe es cómo fuimos capaces de adaptar ese contenido para nuestro quehacer pedagógico después

55 P : ¿Cómo se adaptó todo ese contenido por parte de ustedes?

56 YS : claro, ese es uno de los indicadores de la evaluación. No nos piden que memoricemos o recitemos la materia de nuevo, sino que reelaboremos y esa es una de las partes que se evalúan

57 P : Y ese proceso, de ustedes como alumnos, cómo lo ven, cómo lo aprecian

58 YS : Algo útil

59 KS : Lo que me pasó a mí con la reelaboración de los conceptos, lo que lo hacía una con la misma profesora, así como pidiéndole información, siento que cada una también orientaba, cada concepto o reelaboración a su nivel, esto nos hacía como auto conocer, como conocer aún más el nivel en que nosotras nos estábamos desempeñando y eso yo creo que igual fortaleció mucho nuestra experiencia porque yo creo que la mayoría de nosotras quizás, habíamos hecho experiencias de ciencias, actividades de ciencias, pero quizás ahora obviamente contamos con muchas más competencias para desarrollarla, entonces como que también fortaleció nuestra formación como educadoras, no solo en las ciencias sino que

- cómo nosotras podemos, lo que decían a unas compañeras, como nosotras podemos ese concepto reelaborarlo de acuerdo a nuestras vivencias, no a las vivencias de todos los niños
- 60 P : Contextualizarlo al grupo de niños que cada uno atiende cuando está en un curso o en algún nivel ¿si? Y de la experiencia de evaluación de ustedes, la vez anterior recordábamos que nosotros pasamos por experiencias de evaluación la mayoría era papel y lápiz, cierto mirando de la cabeza a lo que teníamos adelante y dábamos cuenta ahora también de hecho de los elementos de la evaluación. Pero respecto de este proceso de evaluación, esto de reelaborar, de reformular, cómo fue vivido desde ustedes este proceso de ser evaluado, qué opinión qué mirada construyeron les parece, no les parece, porqué... porque ustedes me decían por ejemplo no era solo que me preguntaran contenido, sino que valoraba el proceso. Cómo lo miran
- 61 FG : Según yo es una buena metodología porque tampoco nos imponía que debía ser flotabilidad, porque eran diferentes conceptos entonces estaba como en la chance de aparte de haberlo visto en clases o haber visto cómo lo podíamos hacer con los niños, autores y además experimentar con material concreto que eran dentro de las cosas que pedía para la elaboración del concepto, daba la posibilidad de elegir el tema como el que más nos apasionara por así decirlo para hacer la reelaboración del concepto entonces no es como las evaluaciones en que estamos realmente acostumbrados. Entonces es como ya, te aprendes esto, esto vamos a pasar y esto va a ser evaluado, en cambio acá te daban la posibilidad de elegir como lo que más nos acomodara, lo que más nos gustó aprender.
- 62 P : Ustedes decían en el grupo focal anterior que lo ideal es darle ese espacio, parece que eras tú una de las que decía darle este espacio al párvulo que puede hacer sus preguntas, que pueda guiar su camino, y es algo parecido ¿o no?
- 63 T : Sí.
- 64 P : ¿Sí? Y la sensación final de pasar por este proceso evaluativo, con qué sensación quedan al final
- 65 KS : Lo que le decía al inicio, que si es posible tener una gama de evaluaciones de todo tipo y lograr como el objetivo del aprendizaje, no solamente con papel y lápiz, sirve para mejorar las prácticas, porque a lo mejor las metodologías que utiliza ahora la profesora, no se usaban 10 años antes. A lo mejor, antiguamente si estaban las educadoras que están ejerciendo ahora, estaban acostumbradas a utilizar metodologías como las que ahora vemos en las prácticas, entonces nosotras vamos saliendo con una mentalidad distinta, o sea yo también encuentro tener el ramo antes de la práctica profesional, si sirve, pero a lo mejor, había que replantárselo y es que este ramo sea antes, en semestres anteriores, porque podemos tener práctica durante todos los otros semestres, igual sería como importante conocerlo antes, para dar un mejor desempeño en las prácticas y no tan solo sea la práctica profesional o como cuando vaya a ser como futura educadora. Entonces en ese sentido porque en estas evaluaciones nosotras estamos con mentalidad distinta, entonces nosotras vamos y sabemos que el sistema solar lo podemos ver de esta manera y lo podemos evaluar así y no necesariamente tiene que ser que los niños aprendan de memoria, sino que sea realmente significativo para ellos. Entonces yo creo que en eso influye mucho, antiguamente a lo

mejor no era así por eso todas estamos acostumbradas a que tiene que ser así, de memoria, lápiz, papel, entonces yo creo que este curso sirve para eso, porque puedo decir que como poco de los cursos que hemos tenido con esta modalidad, porque todas tienen que aprender esto, léete estas páginas, son 100 páginas para una prueba y todas las semanas prueba, prueba, entonces nosotras realmente nos cansamos. Entonces, si nos cansamos nosotras cómo vamos realmente a educar a los niños

66 P : Qué pasa con sus competencias en ciencias entonces

67 YS : Yo creo que abordamos un área distinta a las competencias que hemos trabajado en otras didácticas. Creo que nosotros trabajamos con contenidos conceptuales más duros, más concretos y acá trabajamos una competencia diferente, porque vamos por el lado de la elaboración, de la didáctica, no sé si de la metacognición, pero como de entender el aprendizaje de los niños y como poder adaptarnos a ellos, no solo memorizar los contenidos de ciencias conceptualmente sino que es algo más bien como procedimental, cómo hacerlo, cómo pensarlo, de forma que después sea realmente útil en la vida profesional

68 JV: Yo creo que si igual se relaciona con la metacognición con los... porque igual las lecturas que hemos tenido que hacer, las reflexiones es como también darnos el espacio a nosotras para poder tener la instancia de tener una visión mucho más diferente hacia el aprendizaje. No es un estímulo y una respuesta sino algo procesual que estamos viviendo a medida que van existiendo resultados que los niños van dando en diferentes etapas, en diferentes períodos, tiempos, pero ahí el problema es que las evaluaciones sumativas son al final. Y muchas veces para poder dar sentencia en kínder que ahora nos tocó o en kínder ahora muchas veces para ver si pasa o no, si es que pasa tal prueba. Entonces claro ahí como puede aplicar, no sé, si yo vi el proceso de este párvulo como que tiene muchos conceptos ya elaborados y todo pero al final con esta prueba algo falló y no pasa pero porque la prueba lo dice y no porque es lo que yo veo

69 P : ¿Y qué se podría hacer ahí entonces?

70 JV: cambiar todo, derrocar el sistema ((risas))

71 P : Por lo que entiendo si yo instalé un proceso evaluativo con estas características que ustedes me decían donde valoro los elementos procedimentales y llega a una prueba final que al parecer tiene otras características o que su formato dista de cómo fui evaluando en el proceso, claramente por lo que ustedes me dicen ahí, un impasse cierto, cómo se podría

72 KS : A mí se me había ocurrido de la otra forma la otra vez que hablamos y decíamos como ya, criticar el sistema al final no ayuda a poder mejorar el desempeño dentro del aula, es que no sé, no sé si efectivamente pueda ser así, pero quizás en esas evaluaciones finales que los indicadores apunten a esa evaluación final. Que no tenga que existir por así decirlo tener la autoridad como educadora de no tener que implementar una prueba final para poder decir este niño sabe o no. Pero no sé si eso se pueda realizar, por ejemplo que los indicadores estén y uno a través del proceso que visualizó pueda decir si no. Con las dudas poder ir diciendo ya, mejor voy a afinar este concepto o voy a hablar con este niño en particular para ver si realmente este indicador está o no. Pero sí...

73 P : ustedes?

- 74 YS : la profe decía que para hacer ciencia en verdad había que comunicarse. Igual me quedó dando vuelta porque es algo que nos falta sobre todo en el tema de la evaluación, es comunicarnos tanto con los adultos de la sala como con los niños para ver cómo va el proceso de aprendizaje porque si bien la evaluación como decía mi compañera es a fin de año, nosotras tenemos las otras evaluaciones, entonces que haya alguna manera de que nosotras podamos comunicarnos durante todo los semestres por así decirlo o todo el año, que nos ayude a verificar que de verdad la prueba final no tiene como gran peso en comparación a todos los indicadores que evaluados durante el año, pero creo que lo esencial es comunicarnos y no solamente comunicarnos en la autoevaluación sino que también comunicarnos en los mismos conceptos, lo que decía escuchar a los párvulos, el que nosotras seamos escuchadas entre nosotras, que pidamos ayuda y al final todas nos comuniquemos en post de no tener los problemas que se tienen sobre todo en las evaluaciones finales, yo creo que todas a fin de año no estamos con la misma atención que teníamos en julio, julio a agosto, hasta octubre yo creo
- 75 P : Ya hemos hablado entonces de alguna manera cómo evaluaríamos. ¿Qué instrumentos creen ustedes que podrían ser útiles para poder evaluar? ¿Qué relevan como importante o que se dieron cuenta ahora en el curso, que se dieron cuenta en la práctica en ciencias? No sé, les doy una idea organizadores gráficos, por ejemplo, podrían ser interesantes para poder hacer un trabajo de evaluación con los párvulos o autoevaluaciones que pudiésemos con ellos trabajar
- 76 YS : Yo creo que un FODA por así decirlo, para que en un inicio ver las Fortalezas de los niños, las oportunidades de los niños que enfrentó o que solucionó el párvulo y con eso ya ir armando, puede ser con un organizador gráfico de acuerdo a las temáticas y ver las fortalezas que tenga el nivel o de qué forma es más conveniente que el nivel adquiera ese aprendizaje y de acuerdo al contexto en el que uno esté inmerso y no de acuerdo al currículum por así decirlo
- 77 FG : Estoy tratando de ser muy realista porque igual uno en la práctica se da cuenta que el tiempo es súper escaso para evaluar. No es lo mismo como estudiantes sufren por tener que evaluar porque no alcanzamos. Tenemos dos manos y hay que hacer la experiencia, acompañar, mediar la experiencia, evaluar la experiencia y ahí va todo, entonces una hora y media, una hora 40 minutos ((risas))... bueno, pero es poco rato, entonces pensaba quizás que la estrategia podría ser mantener registros abiertos, pero poniendo el foco en ciertos párvulos como por vez y hacer la evaluación, hacer el registro después de determinada experiencias. Que es al menos lo que me resultó a mí al final de esta práctica Yo como que al final lo vine a pensar así. Yo hacía la experiencia y ponía la atención en seis niños, cinco niños, trataba de... les sacaba fotos a algunas cosas y después que salía de la práctica hacía la evaluación porque es la única forma de tener como todavía la información fresca pero no hacerla en el momento mismo porque se pierde tiempo, entonces es una de las formas en las que puedo caer, pero quizás aplicar una lista de cotejos, y vas diciendo si no... si no... es rápido y se puede hacer una pasada, pero no es la idea. Eso es lo que no queremos hacer, porque no queremos evaluar así

- 79 P : Entonces si es como ustedes plantean lo que no quieren. Qué si quieren. Qué elementos
- 80 KS : Por eso que proponía un registro abierto
- 81 P : Ya. Ese es uno ok. Qué más...
- 82 JV: Los organizadores gráficos también pueden ser por temáticas y quizás como que son más acotados como para llegar al final y ver por ejemplo lo que decía la Karina hay que esperar todo el semestre para hacer la evaluación y que sea todo global, quizás ir la haciendo cada cierto tiempo por temática y después tener ese registro para partir de ellos y que sea complementario, que no sea como que al final que el niño se acuerde de lo que fue como más importante para él en verdad. De eso se acuerda.
- 83 KS : Si existe registro de cada temática y de hecho con ese registro uno puede ver si concuerda con las respuestas del niño al final o con los aprendizajes que más les llamaron la atención durante el año
- 84 FG : otro instrumento que recordaba yo, lo apliqué sólo en dos experiencias, pero igual me resultó, no sé si califica como autoevaluación, pero yo les pedí que al final de la experiencia que como las niñas no escribía aún, dibujaran qué es lo que habían aprendido de la experiencia. Entonces al final, escribía lo que me decían, pero me quedaba en el dibujo entonces no tenía que hacerlo en el momento, podía revisarlos después, evaluarlo después, pero ellos rescataban lo que habían aprendido y era el momento en que ellos todo lo que se recordaban lo trataban de dibujar
- 85 JV: Lo dibujaban...??? yo trate ene. A veces se dibujaban con corazones, como princesas con el pelo bien largo y nada de la experiencia
- 86 YS : cuando llevamos a cabo la secuencia didáctica de ciencia y me dibujaban perfecta, mezcla perfecta heterogénea, los materiales, como que realmente rescatan y quieren comunicar lo que aprendieron
- 87 T : Es una buena forma
- 88 KS : Antes de la práctica cuando me regalaron el libro de puros dibujos de las niñas y muchas niñas tenían arriba como puros planetas así como una guirnalda de planetas o cosas que les habíamos como enseñado durante el semestre entonces obviamente esa estrategia del dibujo, yo creo que para ellas es súper grato plasmar los aprendizajes en dibujo porque es lo que les gusta porque les llama la atención y nosotras al preguntarle ¿oye y esto? Entonces ellas van a sentir que nosotras valoramos la experiencia de aprendizaje y le ponemos atención a sus dibujos
- 89 P : Y cuando ellos nos verbalizan
- 90 KS : Ahí está la comunicación
- 91 P : cuando están verbalizando, veo la comunicación. ¿Qué más puedo ver en lo que ellos me verbalicen? Cuando me llegan con su dibujo...
- 92 KS : El aprendizaje significativo también puede ser
- 93 P : Puedo ver elementos de ese tipo?
- 94 KS : Sí, y también puede ver en lo que nosotras como que nos faltó quizás potenciar, porque obviamente va ver muchas van a dibujar, muchas no van a dibujar tal concepto entonces, si quizás si sería bueno reforzar ese concepto, generalmente las temáticas son dos semanas,

entonces perfectamente y ya cuando estemos más grandes va a ser todos los días podemos ir como de a poco.

- 95 YS : yo creo, eso lo que decía mi compañera, como se puede rescatar como la forma en que lo vivieron ellos. No sé, por ejemplo se vio un video y se hizo una parte de experimentación y al final no es ese el dibujo. Pero todas las niñas me hablan de la experimentación porque el video no les quedó tanto, no fue tan llamativo, no fue tan significativa la experiencia y si la parte práctica fue la que significó más de todas, entonces me sirve como elemento para evaluarme yo mí misma también, como decía mi compañera es bueno hacer cambios
- 96 P : Es decir entonces dentro de las ideas el proceso evaluativo no solo para los párvulos?
- 97 JV: También para nosotras
- 98 P : Para poder ver, de alguna manera también una reelaboración
- 99 FG : Si hicimos bien las cosas o cuáles son las metodologías que más causan impacto en los niños
- 100 KS : Incluso hay veces que cuando dibujan uno de verdad piensa que ese concepto no les iba a llamar tanto la atención como se manifiesta y es como en verdad brígido como ellos lo ven, nosotras lo vemos muy diferente, ellos no
- 101 P : Entonces hablaríamos de un proceso de autoevaluación que fuera con cierta recurrencia, que tenga ciertos ciclos y tendríamos de valor aquellos elementos que los alumnos están aprendiendo y tendríamos de valor aquellos elementos que también me dan información de mi gestión como docente. Es como la idea fuerza que tenemos. y ¿qué evaluarían en ciencias?, ¿qué elementos? Por ejemplo, el sistema solar o las mezclas ¿qué evaluó de eso?
- 102 KS : Lo que pasa es que trato de evaluar las preguntas y las respuestas, pero me cuesta, las preguntas y las respuestas, al proceso, a la hipótesis que ellos mismos van arrojando. También ahí uno se autoevalúa viendo si uno es capaz en inicio motivar a los párvulos para que ellos sientan las ganas de decir “yo creo que va a pasar esto” o qué va a ver haber acá
- 103 JV: Atreverse a interactuar con el material también depende mucho
- 104 P : Hay varios elementos de juicio que uno tiene que tener presente.
- 105 FG : Yo creo que tiene que ser una mezcla de lo mismo también. En nuestra última etapa del curso trabajamos secuencia didáctica. Hicimos una planificación, una serie de planificaciones que componían una secuencia didáctica y ahí la profe nos hablaba de poner énfasis en los tres tipos de contenido. Los actitudinales, los conceptuales y los procedimentales. Entonces se puede evaluar de todo un poco. No solamente evaluar lo conceptual. Muchas veces la gente se preocupa en abordar lo conceptual pero dejamos de lado el actitudinal. No ponemos atención a que un niño tenía mucha curiosidad y quizás ese también debería ser un elemento de evaluación, que el niño estaba súper atento, estaba súper entusiasmado por participar, o que en lo procedimental que fue súper riguroso, por ejemplo, en tratar con materiales con cuidado, en seguir el orden del procedimiento y tampoco le evaluamos esas cosas porque nos quedamos al final cuando el niño recita lo que aprendió el día de hoy. Pero en cambio, no pusimos como ojo en las otras cosas que son actitudinal y lo procedimental también.

- 106 KS : Pero también hay que poner siempre ojo en el concepto, también se nos olvida globalizar las otras temáticas a abordar, porque por ejemplo, porque quizás un niño no logra verbalizar delante de todos sus compañeros qué cree que va a pasar, pero sí estuvo atento durante toda la experiencia, porque le cuesta verbalizar en el núcleo de convivencia relacionarse más con sus compañeros, entonces por eso le costó como mucho, decir en verdad yo creo que va a pasar esto, pero quizás estuvo todo el rato atento, cuidando los materiales, como diciéndole a su amigos más cercanos que yo creo que va a pasar eso, entonces también tener la oportunidad de nosotras, entender que no solo son los conceptos de ese momento y que uno también tiene que guiarse en las experiencias previas que uno tiene con los niños, las observaciones previas
- 107 P : Desde qué línea desde la psicología del aprendizaje creen ustedes que se estarían inclinando. Las teorías del aprendizaje y las líneas que hay y que justifican el actuar de los profesores, tienen un elemento conductista y un elemento, un área cognitiva. Dónde creen ustedes que podrían en este minuto estar más inclinadas o quizás están más insertas en alguna de esas dos áreas
- 108 JV: Partiendo desde las teorías de Vygotsky, la zona de desarrollo próximo y también quizás un poco del aprendizaje social que plantea Bruner. También a través de las interacciones uno va aprendiendo, entonces creo que esa es una buena combinación y es justo lo que se ha trabajado en clases también
- 109 KS : De los trabajos en clases, la mayoría son en grupo, nosotras tenemos la oportunidad de reflexionar en forma individual con las lecturas claves o con la misma reelaboración del concepto, entonces en los talleres que hay en cada clase, como que todo está muy bien organizado
- 110 YS : En la línea más del cognitivismo, involucra también un poco el constructivismo donde el niño va construyendo su aprendizaje, más que ir repitiendo como es en el conductismo. El niño no siempre entiende el por qué está haciendo las cosas o el por qué aprendió esto o como esto se traslada a otra área del aprendizaje a diferencia de este, de algo más constructivista, más cognitivista que el niño va interiorizando mejor y va siendo más significativo y duradero en el tiempo, así creo yo
- 111 P : Y la evaluación también tendría que tener esas características ¿o no?, Si que era un poco lo que hablábamos delante, que se caía el sistema
- 112 T : Sí.
- 113 P : Cierto. Que estábamos trabajando de una manera en lo formativo y de repente en el proceso sumativo evaluamos de otra manera. Claro y ahí se nos desajusta el sistema. Chiquillas yo no sé si quisieran comentar algo más de todo este proceso de reflexión respecto a las ciencias, este intenso semestre que ha sido para ustedes pero que quisieran relevar también como a esta idea que sea importante y que quieran plantearla o darle vuelta a alguna otra, o a alguna que ya hayamos planteado
- 114 JV: A mí me llama la atención que las preguntas no van guiadas a los contenidos en específico de qué pasar en ciencias con los párvulos, sino que como nosotros visualizamos el enseñar ciencia pero no en los contenidos, sino en el hecho de enseñar ciencias y eso sería aplicable a

la larga en todas las dimensiones que estimulan en el aula porque como bien dicen algunos autores el ser humano en la medida que tiene la autoridad de aprender lo que cree que es importante aprender o sea si esto es contextualizado el mismo ser humano va a entender el aprendizaje como algo valioso y a medida que valore el aprender también va a ser una persona que se valore a sí misma y va a tener interés en seguir conociendo y seguir construyéndose y creo que a medida que vayamos echando un poco para el lado lo que es el conductismo, vamos a ser personas mucho más libres también y mucho más empoderadas entre nosotros

- 115 FG : Yo quería rescatar también que quizás una parte importante del proceso fue que el docente que estuviese a cargo de este curso en este caso, como con lo que vivimos nosotras al menos durante el proceso, fuese un docente que estuviese dispuesto a dar estos espacios. Porque hemos vivido otras asignaturas en que los profesores, en una no están dispuestos a hacer experimentación en clases, a perder tanto tiempo, no sé haciendo actividades como más abiertas, que van más al contenido, más al contenido. O quizás si hubiésemos tenido una metodología así no hubiese sido tan significativo para nosotros y que le comentaba a mi compañera antes, que le sirvió haber experimentado primero para después aplicarlo con los niños, entonces quizás como elemento en la formación docente fue como súper provechoso, súper favorable
- 116 KS : Y lo otro, la experimentación como que hizo que, llamaba tanto la atención que uno le daban deseos de enseñar y aprender de las ciencias, porque uno ya estaba como con la imagen de que era puro concepto y ahora yo creo que la mayoría se siente con más deseos de enseñar ciencia y ve mucha más importancia en la ciencia.
- 117 YS : Me pasó como que volví a ser niña. Sí como lo que dice mi compañera volvieron los deseos por enseñar ciencias y motivar a los niños y además la profé era súper abierta en el sentido de que si queremos hacer nuevos experimentos, cosas que no tenía planteadas a lo largo de su curso... ya, ya, ya. Traigan los porotos, hagamos esto o vamos a buscar agua a la laguna, entonces eso también se agradecer porque están las ganas, entonces nosotras estamos súper motivadas a enseñar las ciencias, a compartir lo que aprendimos en este semestre con los niños y creo que eso es fundamental
- 118 KS : Y también hacer los trabajos en equipo, también uno lograba potenciarse con sus mismas compañeras, aprendía de la metodología utilizaba tal compañera, me sirve mucho más que la que yo estaba usando en mi nivel, entonces nos ayudó mucho como a lograr nuevos aprendizajes que también van de la mano a nuestros pares y no solamente de la figura más arriba como por así decirlo entre comillas.
- 119 P : Perfecto. ¿Algo más? ¿no? Bien. Muchas gracias entonces.

6. ANEXO 6: Transcripción Grupo Focal PRE-17.

Simbología:

P	:	Profesor
PR	:	Paula Rizo
C	:	Camila
CR	:	Camila Rodríguez
D	:	Daniela
F	:	Francisca
T	:	Todos
(...)	:	No se entiende / Ruido

- 1 P : Los típicos análisis cualitativos. La investigación que estamos desarrollando tiene que ver sobre la idea, la percepción, la visión que tienen grupos de educadoras de párvulos de la Católica de Valparaíso, que tienen sobre las ciencias. Primero invitarlas a que puedan recordar cómo les decía hace un rato atrás, cómo fue esa experiencia formativa, en ciencias naturales, en biología, física, química... cómo fue esa experiencia. Cómo fue ese proceso, qué quedó en ustedes, qué valoran y luego poder avanzar un poquito en algunas dimensiones, entre ellas cómo recuerdan el proceso de evaluación, cómo recuerdan ese proceso de evaluación hasta antes de llegar a la universidad. Y luego avanzar un poquito más, cómo han visto este proceso de la ciencia, porque varias prácticas han tenido, cómo lo han visto en la ciencia, en los jardines, en los colegios en las instituciones en las que les ha tocado estar, la idea de revocar esos elementos previos con los que puedan estar trabajando con la profe Joyce, eso sí les pediría que hicieran ese filtro... no, eso lo vimos con la profe Joyce, entonces eso ustedes lo puedan ahí contener, porque la idea sería cerrar el proceso que han tenido con la profe Joyce, cerrarlo con el Post. Entonces, nos juntamos una segunda vez, no sé si Joyce les alcanzó a decir eso cuando las invitó, en este mismo lugar o al son de unos helados ricos puede ser, en un segundo momento cuando el curso esté terminando y podamos ver cómo influyó en ustedes este proceso con la profe Joyce en la didáctica de las ciencias. Hubo cambio de ideas, hubo otras valoraciones, pero qué hubo desde antes de este curso hacia atrás con las ciencias, cuáles fueron las miradas que fueron descubriendo, cómo lo fueron ustedes comprendiendo o valorando, luego avanzamos un poquito de cómo lo han visto hasta estos tres años en términos de cómo lo han visto en los jardines, qué sucede, qué les han permitido o no hacer ¿me explico entonces? ¿Si? Me gustaría sí que se presentaran entonces vamos a ir avanzando y luego ya empezamos a pingponear ideas respecto de este proceso del aprendizaje en las ciencias, la evaluación, en el colegio, en los otros niveles
- 2 PR : Mi nombre es Paula Rizo, tengo 23. De lo que recuerdo de básica principalmente que hacían experimentos de las ciencias, además tomaban en cuenta el reino animal, puede ser, pasaban todo este tipo, de lo que recuerdo de la evaluación era principalmente que uno mostraba el experimento que hice y lo explicaba. No estoy segura de que si había una hipótesis antes de realizarlos, como que era como vamos a hacer este experimento y uno

sacaba conclusiones pero no sé si pasa eso o es parte del proceso. No me recuerdo haber estado siendo así como puede que vaya a suceder cierta cosa, era más como hacerlo y después que los profesores evaluaran eso, como lo hecho no lo que intuía

3 P : Eso en básica

4 PR : En media era mucho menos experimentos. Era casi pura materia teórica, evaluación con prueba escrita y más que eso no sé

5 P : Perfecto. De ahí vamos a ir abordando con qué ideas se fueron quedando también. Muchas gracias. ¿Tú nombre?

6 C : Camila, tengo 21, de la básica... bueno yo estudiaba en la básica en Rancagua y la ciencia era muy práctica, hacíamos como lo que decía la Paula, mucho experimento, y me recuerdo que como el área era biología estaba muy asociada a los animales, desde muy chicas abríamos animales, hacíamos como mucha cosa práctica me acuerdo que era muy poca teoría, por ejemplo. Y en cambio cuando llegué a Viña que cursé la media, era todo lo opuesto. Era solo materia, materia, materia, materia y todo era en el pizarrón y leer mucho y lo mismo las pruebas eran... lo peor que podía pasar era que hubieran pruebas de biología o de química porque era mucha materia y mucha memoria. Como que tengo esos dos polos. Cuando chica era muy práctico y cuando grande era todo de leer mucho y hacer muchas cosas como con texto y cosas así

7 P : Ok. Muchas Gracias. ¿Tú nombre?

8 CR : Yo me llamo Camila Rodríguez, también tengo 21 y me pasa al revés de la Cami. Yo en básica estuve en dos colegios distintos, En básica en uno y en media en otro, y en básica era pura materia, escribir y rellenar el libro típico de básica y después en la media todo lo contrario. Tuvimos una profe muy buena que marcó hartos porque hacíamos mucho, hacer las cosas, hacer el experimento y llenar la típica hojita. Eso sí era con hipótesis, hacíamos hartos eso y ferias así como científicas, en el colegio sacaban todos los cursos a mostrar lo que habían hecho

9 P : ¿Y en una asignatura en particular era la profesora?

10 CR : La típica en particular... biología

11 P : Biología, sí... sí... ¿Habían otros profesores en ciencias? Y andaban parecidos o ella destacaba...

12 CR : Yo diría que igual ella destacaba porque había un trabajo que se notaba porque desde primero básico hasta cuarto medio se movían para hacer la feria

13 P : Ya. Súper bien. Por acá

14 D : Mi nombre es Daniela, tengo 22, también a diferencia de las dos primeras niñas mis recuerdos de básica son como más negativos por decirlo, tampoco son muchos, pero haciendo memoria recuerdo que en biología veíamos video, hartos video, video educativo, me acuerdo del cambio del cuerpo humano, típico... los genitales, como que trabajaban bien eso. Después en los animales, como básico, pero sí tengo recuerdos desde sexto que era el año como que crecías, como que pasabas a ser de los grandes y tenías un profesor para cada asignatura, ahí tengo los recuerdos que más me marcaron pero no son buenos, al menos en el

área de biología, que te separaban ciencias naturales de ciencias sociales, nada más. Y ahí yo sabía que era un profe que sabía mucho pero su metodología no me pareció nunca.

15 P : En qué sentido

16 D : Nos llevaban a los computadores y era todo en PowerPoint y lo que hablaba era lo mismo que salía escrito, siempre recuerdo eso, y textos copiados de Wikipedia, textuales, porque ni siquiera se daba el trabajo de borrar los hipervínculos, entonces uno al tiro se daba cuenta que era un texto copiado. Tengo muy marcado eso de repente igual hacíamos experimentos, pero eso me quedó muy grabado y en tercero medio me cambié, estuve los dos últimos años en otro colegio, y eso me generó lo anterior como un rechazo quizás, pese a que mi fuerte no era lo humanista, era lo científico, pero no me gustaba. Me iba bien, pero no me llamaba la atención. Y en la enseñanza media si tengo recuerdos de este otro colegio que ferias, visitas a este museo de cuerpos humanos, al bodies, al museo interactivo, bueno cuando chica también fui al MIM, pero como más cosas en terreno, también experimentos, me toco abrir un ojo de vaca, pero para mí eso era totalmente nuevo. No estaba acostumbrada a ver eso en el colegio. Entonces fue como más interesante, hizo un poco más llamativo el asunto. También me acuerdo una feria también de ciencias, podría haber sido cualquiera de las tres, pero como más participación de los alumnos y mucho más apoyo de los profesores. Y mi profesora de biología la amé, la (...) que tuve, era muy difícil la asignatura, pero me acuerdo que era muy buena. Y lo otro que la tendencia respecto a ciencias es que en ese año me hicieron escoger, yo tuve primero y segundo medio las tres, pero en tercero eliminaba una ciencia. Entonces al final tuve solo biología y química, en tercero y cuarto medio. Entonces llegué a la PSU y en física no recordaba nada. Por suerte tenía habilidades matemáticas y me aprendí algunas fórmulas y lo hice, pero eso... esos son mis recuerdos.

17 P : Lo que destacas de la profesora, que dijiste la amé, que elementos te llevaron a desarrollar ese afecto

18 D : Quizás lo que ella demostraba en la mediación como en su clase, su interés por el tema, su parada frente a los alumnos, como esas ganas de que tu aprendieras. No era como el otro profesor que realmente sentía de todas formas que él estaba cumpliendo con una labor no más. Entonces no me transmitía eso, de hecho con llevarnos niños chicos, y vamos al computador y lean este Power y respondan la pregunta, no le encontraba ningún sentido. Entonces la otra profesora era mucho de participar hartas tareas sí, quizás no sé... ahora que uno lo ha estudiado, quizás no lo hizo de la mejor manera pero te incentivaba con algún puntito, con algún trabajo, siempre estaba haciendo trabajo en clase y teníamos momento para todo.

19 P : Y por acá tenemos a...

20 F : Francisca, tengo 21 años, la verdad es que tengo como no sé si decir mala experiencia, pero tampoco enriquecedora así como que yo diga así como mi experiencias fueron bacanes, fueron súper buenas, aprendí mucho, me acuerdo de la básica que tuve una profe buena, según mi criterio era buena porque sabía hartos pero demasiado... con un carácter demasiado prepotente, entonces era como más reto que clase y de hecho yo siempre he sido súper inquieta, y yo me movía y ¡Francisca! (...) Me acuerdo también hartos de... tengo súper

marcado lo de... las partes de las plantas, pero no por un tema del colegio sino que por un tema personal, me senté a estudiar con una persona súper cercana a mí, entonces como que eso lo tengo súper plasmado. Eso fue la básica, y en la media ingresé a un colegio técnico por lo tanto tuve ciencias solo primer y segundo medio. Y en primero y segundo tuve el mismo profe en biología y física, que hacía los dos ramos, y tampoco de aprender si es que me preguntan por conocimiento general podría responder, pero hay cosas que de verdad que no porque mi incentivo, de partida mis clases, eran cuestionario, no sé 20 preguntas relacionadas a la unidad y a las páginas del libro y que tenían que encontrarlas en el libro y responderlas por el libro y esa era mi clase. O sea en biología y en física. Y claro mi intención no era aprender, mi intención era tener los puntos para que al final del semestre pudiera tener un 7 en el cuaderno. Entonces ese era mi incentivo, era netamente cuantitativo, como que de verdad a nadie le importaba el profe, pero el profe no estaba ni ahí con nosotros. A él le importaba tener el libro con bonitas notas, y en química mi profe también era súper buena, pero me iba bien también con ella, me recuerdo harto pero no sería capaz como de retener, o sea de responder quizás una pregunta ahora. Como que quizás la poca práctica, además que también como era química, literales, muy de texto, muy de ahí, no como de experimentos, de que fuéramos más a laboratorio, había un laboratorio gigante y no lo usábamos, y no nos movíamos de la sala y el carácter de la profe también era súper a la defensiva, de hecho los recuerdos que tengo de ese ramo son de las cuestiones que le hacíamos a la profe para no tener clases. Más de como de materia. Como que en verdad yo siento que con mis compañeras íbamos a pasarlo bien a esa clase, no con las ganas de aprender. Me iba bien en todo caso. Me iba súper bien pero, no aprendí nada.

- 21 P : Hay claramente distintas experiencias pero eso no quita que hayan ciertos elementos comunes, esta cierta sensación, si me equivoco me dicen porque aquí ya estamos buscando denominadores pero una sensación de las ciencias quizás matemáticas o un elemento muy memorístico, donde los contenidos a lo mejor los tengo olvidados, hay algo de esos elementos, no sé si comparten ese criterio. ¿Sí? Con ese criterio llegan a estudiar educación parvularia cierto, siendo bastante generosos porque podríamos ahondar mucho más respecto a las experiencias, pero con esto llegan a educación parvularia, se acercan entiendo desde los primeros años a prácticas, a ir a observar los jardines o los colegios y después paulatinamente, entiendo que en tercero ya toman una práctica más activa o ir de esos años, dejando la asignatura de didáctica para acá, pero desde esos años, cómo han visto implementado, trabajado, evaluado, las ciencias con los párvulos. Como ha sido o cada uno ha estado en distintos establecimientos a lo mejor ha llegado uno y se ha ido, cómo lo han visto, qué valoran, qué ven, qué vieron de las tías que ya llevan años en el sistema. Les dejo yo esa inquietud. Por aquí dijeron...
- 22 F : Yo tengo un amigo que estudia pedagogía en ciencias, conversando con él es un año mayor que yo, le agarré un poco el gustito a lo que podría ser así como... no, pero es que Fran podrías hacer esta experiencia. No, pero es que... y por ahí me fui interesando un poco en lo que podía construir a partir de las ciencias
- 23 P : Desde este amigo, desde esta conversación con el amigo

- 24 F : Es que trabajar con la ciencia es súper entretenido así como que... sabes qué... no. Según yo no. Y me decía como no, de verdad mira yo la otra vez hice tal y tal cosa y siempre me contaba. Así que ojalá mi carrera fuera así, con cosas así tan lúdicas. Y a partir de eso también lo pensé en un momento así como sería un buen tema de tesis, así como hablar algo de las ciencias pero referido como a cómo se produce, no a través de un experimento, sino que el contenido en sí. Y en las prácticas, no he visto nada que sea referente a experiencias. Como que lo más cercano es que aquí tenemos el huerto verde. Así como que aquí el Rincón Verde del jardín. Ah que bueno ¿y los niños riegan las plantas? No, porque se mojan. Entonces qué avances ven de qué les sirve tener el rincón verde, de qué me sirve tener plantas si ni siquiera eso lo pueden apreciar. O... no, no, no... no te metas ahí porque vas a romper la plantita, entonces son cosas que obviamente si uno no va a considerar la conciencia necesaria para el niño a partir de eso, como que a partir de la experiencia si... en lo personal en los jardines que yo he estado, no he visto trabajo así como tan... no sé por lo menos en mi práctica inicial, no nada. De hecho era como postularse de una forma y hacer otra cosa y mi práctica intermedia. Si lo vi un poco más de hecho donde tuve práctica en el Jardín de Mía, un cuarto y ahí en ese huerto los niños se iban turnando, y todas las semanas iban regando, iban plantando, vi como plantaban habas, como las regaban, cómo las limpiaban del pasto y vi a los niños participando, pero tampoco vi como algo más allá, siento que deberían como haberse mezclado las dos cosas. Así como lo teórico y lo práctico y no, como que vi los dos puntos opuestos. Cuando yo hice práctica intermedia...
- 25 P : Que fue...
- 26 F : Fue el semestre pasado
- 27 P : El semestre pasado
- 28 F : Tratamos con mis compañeras de tomar eso, de tomar lo del huerto que era lo práctico y verlo un poco más teórico, y claro. Hicimos una sesión, que igual fue yo creo significativa porque después los niños como que se acordaban... oh, yo me acuerdo del cuento que me contó la tía y no se que... entonces era como un cuento del brote, y fue como el cuento, ir a plantar las habas y después crear unos espantapájaros y todo el proceso a partir de un cuento. Los niños se quedaron con que el brote era tal y tal cosa, era como todo el proceso, tanto teóricamente como de la forma práctica. Esa ha sido como mi experiencia
- 29 P : Tu experiencia.
- 30 F : Pero mayoritariamente cero. En los jardines procuran, el hábito de la identidad, la convivencia, la del lenguaje pero el que tenga que ver con las ciencias
- 31 P : No es un elemento que te tocó ver. Y desde el apoyo de la educadora
- 32 F : En el jardín de mi práctica intermedia sí. Y en el de mi práctica inicial no. Porque las veces que lo quisimos plantear, lo sugerimos porque nosotros no implementábamos, solo podíamos sugerir, no porque son muy chicos, no porque se van a mojar, no porque tú no vas a estar acá para después controlarlos conmigo, entonces como que se limitan antes de intentarlo.
- 33 P : Por acá no sé, podemos saltarnos si quieren el orden
- 34 CM: Yo en la práctica inicial que fue el año pasado, tenía un huerto querían hacer por sala de nivel, ellos querían integrar a la comunidad, llamaron a los apoderados y a los padres de los

niños que también participaran del huerto, pero también se veía como dice la Fran de que ellos no podían intervenir, era verlo... Oh, que están creciendo las plantitas bonitas, porque no podían ir a regarlas por ejemplo. O lo mismo no sembraba. No hacían el proceso. Era más como de ver y ser como parte externa de estar haciendo como para que se viera bonito. Y en la práctica intermedia que fue el semestre pasado ahí yo implementé una experiencia de ciencias que era también de plantas pero la educadora me pidió que hiciéramos en un mes un programa de la planta, entonces se tenía que ver todo lo de la planta, cómo crece la planta, cómo se cuida, al cabo de un mes se veía todo eso entonces ahí sí que los niños vivieron eso. Yo misma lleve barro y les dije acá van a hacer ustedes para que ustedes hagan las cosas y con mi compañera que estábamos también, nos pusimos de acuerdo para que ellos mismos trabajaran la tierra con agua, no importaba que se ensuciaran un poco pero estaban dispuestos a que lo hiciera la educadora con nosotros, porque yo creo que eso también influye bastante en lo que se siente apoyada en lo que uno está haciendo, y la educadora a la vez que incentiva a los niños porque si es como algo aislado de las que estamos practicando uno igual se siente un poco para adentro por decirlo así, cuando no está siendo apoyada, entonces resultó bastante bien, después a los niños uno les preguntaba y se recordaban porque ellos mismos lo habían hecho entonces ahí está la clave que es la experiencia lo que más les vale y obviamente que se van a recordar después cuando uno le pregunte por ciertos temas, y referente a lo que tenían claro, la misma educadora nos dijo que hiciéramos ese tema pero tampoco se veía como que fuera trabajado en todos los niveles, porque nosotros estamos en medio mayor, que es como los niños más grandes del jardín, pero los más pequeños nada

- 35 P : Poco se observó
- 36 PR: Que fuera trabajado así como cualquier cosa de lenguaje, matemáticas
- 37 P : Entonces acá fue importante... a ver no sé si yo me perdí, nace desde una inquietud tuya o nace de algo conversado entre ustedes o la tía te sugirió una temática, cómo surge
- 38 PR: Para empezar a planificar ella nos dijo, este mes vamos a trabajar sobre las plantas y el medio ambiente. Entonces ahí nosotras tuvimos que proponer cómo lo íbamos a trabajar. Y ahí nosotros introducimos como las plantas: sembrar, regar, los cuidados que necesita el sol, todo. Y ellos mismos tienen un huerto también pero ese era visto solo por la educadora, no lo veían los niños. Era como muy lindo así como reciclado todo pero tampoco manipulado por los niños.
- 39 P : Y qué interpretación le pueden hacer a eso de que hayan lugares lindos, maravillosos en el cual los niños no tienen acceso
- 40 C : Es una estupidez, hay que decirlo
- 41 F: No tienen conocimiento de lo que es ciencia
- 42 D : Y lo hacen también para que otros lo vean. Mira qué lindo el huerto que tienen en el jardín, entonces los papás van a ir, se van a fijar y le van a decirles tía que lindo el huerto pero... sin niños ni nada
- 43 F : Lo hacen por algo estético, no por el aprendizaje

- 44 PR: Es como cuando hacen actos en el jardín. Hacen que los niños bailen y que los niños no hagan nada arriba del escenario, pero la idea es que no lo pasen mal, no pasen vergüenza pero bailaron disfrazados. Es lo bonito lo que importa. Están aprendiendo, están sintiendo
- 45 C : Yo siento que no están pensando en lo que van a aprender los niños sino que es como la actividad en sí, entonces podríamos hacer un huerto para trabajar las ciencias y se imaginan como una cosa fantástica, pero no están pensando en cómo lo van a planificar, como van a mediar, como lo van a evaluar, qué van a aprender los niños al final como que pierde todo el sentido porque se queda en qué vamos a hacer... un huerto. Hicieron el huerto y no pasa nada.
- 46 PR : Y ahí está la constancia también porque si uno empieza estos proyectos se supone que son a largo plazo, pero siempre queda como pero ya empezamos plantemos los almácigos y ahí después... no existe eso de que vamos a ver cómo está, cómo han crecido
- 47 P : Entonces hay una tarea interesante del proceso
- 48 CM: Es que igual queda dando vuelta que lo que he observado en los jardines, que para ellos ciencia es planta. Y eso queda súper demostrado con eso porque hacemos ciencia porque tenemos una planta y la nube, el sol, el agua y eso. Y es mucho más. Bueno pero ahora uno lo critica porque lo ha estudiado un poco pero quizás antes empezaron por el pensamiento vago de una persona común y corriente eso. Y es mucho más.
- 49 P : Entendiendo también que ha habido una malla que cambió el proceso formativo que tienen ustedes. Después en la próxima vuelta vamos a ver el proceso del enriquecimiento del taller de la profe Joyce en torno al trabajo que ustedes han ido desarrollando. Entonces volver ahí a la idea. Estamos desarrollando lo previo. Qué es lo que vi, como fue la experiencia en el jardín, que logré observar en el colegio, experiencias, en esa parte estamos. Ustedes qué podrían contarnos...
- 50 D : Yo en la práctica inicial me pasó algo como parecido a la Paula, que es algo muy gráfico que había una ventana, yo estaba en una sala cuna mayor, pero que los niños hablaban y caminaban solos, y había una ventana muy grande que daba a un patio y ellas habían armado un huerto allí, justo afuera de la ventana. Pero los niños pedían ir a regarlo y no podían, solo tenían que ver que la tía saliera y mirar como la tía regaba, mostraba las flores por la ventana, yo nunca vi que por último entraran con un macetero con una flor para que los niños la vieran. A diferencia de mi práctica del semestre pasado que vi que el trabajo de ciencias era hartito, pero era curioso, porque era trabajo de ciencias pero ellas no lo veían así, ellas lo veían como un trabajo como para presentarle al niño dónde estaban. Porque el jardín está en la playa, o sea a dos cuadras de la playa y había como un gran trabajo de eso, del entorno marino, de los animales que habían en el mar, de las distintas algas, de la playa, de las conchitas, y nos pedían mucha colaboración en eso. De hecho nosotras hicimos muchas experiencias como de observar conchitas, ha de saber de dónde venían, y nos conseguimos estrellas de mar, vimos estrellas de mar, como que fue muy drástico el cambio, la sala se... que era un medio menor se movía mucho en torno a la ciencia, en torno a que el niño explorara esta ciencia. Me acuerdo que un día llegamos así como a las 8 de la mañana y la sala estaba llena de caracoles. Así como tía qué hace. No, es que los niños están viendo

cómo el caracol se mueve. Entonces igual era súper enriquecedor ver que en verdad el niño era protagonista de lo que estaba haciendo, pero no sé, yo me quedé con la impresión de que todo era intencionado en la ciencia. Es como a conciencia. Si no que quizás encontraban entretenido. Como que era curioso para el niño que el caracol se moviera por la sala.

51 P : Estoy valorizando o interpretando, valorizando el tema de que los niños se conecten con el medio ambiente o que ocupen sus sentidos, pero como una condición natural por el tramo de edad en el que están, es que hay que intencionar para poder ir logrando ciertos trabajos. A lo mejor estaban intencionando mucho la relación

52 D : Eso o que quizás a nuestro parecer usaban como mucho la naturaleza, con la naturaleza, así como que las conchitas las llevaban para que los niños las miraran, pero nosotros planteábamos por ejemplo la experiencia así como ya, observemos la conchita, veamos que pasa si... me recuerdo que rompimos muchas conchitas, como para ver cómo se desarmaban

53 P : Y por allá algo nos adelantaste

54 C : Yo la practica inicial la tuve en el mismo Jardín de la Paula y con la misma educadora, entonces igual yo como que me parece extraño como que hayan logrado todo eso porque cuando yo fui

55 P : Después de...

56 C : No antes. Antes porque ella estuvo en la práctica intermedia y tuve la práctica inicial con ellos, y ella me acuerdo mucho que tenía como una máscara de flor y se la ponía y otra de sol y entonces como que los niños... alrededor de la cara. Uno era con pétalos y otro con rayos. Entonces jugaban a que estaba el sol y tenían que buscar el sol y ese era el juego que hacían. Pero después de eso como que nunca se hacía un cierre, siempre como que pasaba y era un juego cualquiera. No tenía como un aprendizaje y también en ese mismo jardín salían al patio cuando había sol y decían que les hacían como una relajación que corrieran por el patio y les decían que levantarán las manos para absorber la energía del sol y no sé que, y también algo no muy trabajado. Como que lo hacía porque tal vez intuía que estaba bien, que los niños tenían que saber de la energía del sol, pero después no lo aterrizaron en algo más. Y en la práctica intermedia yo recuerdo más que estaban en su práctica profesional de acá de la universidad porque ella hizo cosas que justo era lo que estábamos hablando relacionado con las plantas, ella llevaba de repente vinagre con algo y quedaba la sala así hedionda pero todos los niños muy metidos, llevaban globos y hacían experimentos y de repente no estaban muy ahí porque yo también estaba haciendo otra experiencia de repente, pero sí las miraba de repente de reojo, y me gustaría hacer algo como ella después en mi próxima práctica porque se notaba que ella sabía cómo que sabía lo que estaba haciendo y los niños estaban muy interesados en lo que ella hacía. Pero ahí por parte de la educadora no vimos mucho porque como estaba la practicante ella como que tomaba hartito el liderazgo del curso.

57 P : Perfecto. Hemos visto entonces varias miradas y si tuviésemos que decir algo respecto de la evaluación en ciencias hasta antes del ramo de la profe Joyce, hasta el ramo de didáctica, cómo podrían explicar la evaluación en ciencias en este nivel, como la han visto, no la han visto, la hacen tan lejana, aquí hay actividades que se realizan no necesariamente vinculadas

a las ciencias, pero se hace algo con ello, no se hace algo con ello. Cómo podrían interpretar en esta etapa esa mirada de la evaluación de ciencias de los parvulitos. En los párvulos claro.

- 58 CM: Por lo que yo tengo entendido en los dos jardines que estuve, evaluaban con el IEPA que es un instrumento de evaluación que es como en base a los aprendizajes esperados en las bases curriculares, y en las bases está el núcleo de relación con el entorno (...) ¿cómo es? Medio natural y cultural y dentro de ellos está lo lógico matemático, los seres vivos y los grupos humanos, como los tres grandes grupos. Y entonces igual en el IEPA tienen un diagnóstico uno formativo y uno sumativo y si en algún momento las educadoras tienen que evaluar ciencias porque dentro de ese instrumento se lo piden, pero cuando se van a las prácticas como que lo pude ver pero no tuve el tiempo de conversarlo y tampoco yo las vi evaluando. Nunca. Nunca las vi escribiendo conversando acerca de eso, sino que como que estaba hecho. Cuando yo llegaba ya estaba hecho el diagnóstico y cuando me iba recién iban a hacer la otra evaluación. Entonces nunca lo vi si es que existiese en algún momento tuvieron que hacerlo, pero no lo vi
- 59 P : Y logras tener alguna concepción de esa evaluación en particular, te parece, no te parece, hay que construir, les falta, una cosa mecánica, logras tener alguna idea respecto de esa evaluación
- 60 CM: Dejé una evaluación estandarizada en el fondo porque hacen la misma evaluación para todos los niños y lo único que cambia de nivel a nivel como el aprendizaje o como la dificultad del aprendizaje, no me parece que sea muy individualizada y tampoco tiene observaciones como que permitan comprender porque está evaluando lo que está evaluando, porque puede ser que le ponga que no pero que tal vez ella no lo vio o no se cualquier cosa, o tal vez ni siquiera vieron el núcleo y eso es culpa de ella y no del niño, entonces como que eso falta. No está como la explicación. No se comprende.
- 61 P : Vale. Y las demás...
- 62 F : Yo también en los dos jardines que estuve uno era Junji y el otro era un vtf, pero desde la práctica inicial lo mismo que la Cami. O sea el diagnóstico ya estaba hecho el otro lo estaban haciendo, pero también es como súper extraño ver cómo evalúan con ese método porque si tú al final, no creo que hayas tenido no sé una gran memoria para acordarte de todos los hitos importantes y de todas las cosas que hizo o no hizo el párvulo, entonces deja un poco así como a la deriva algunas cosas de las que pudiste observar o que a lo mejor también hizo y no encasillan dentro de la evaluación y son igual de importantes e incluso más, entonces como que ahí es un poco chocante la evaluación, y acá en la práctica intermedia bueno las chiquillas hacían todos los días registro de las cosas que iban pasando y a través de esos mismos registros se iba planificando, entonces como que igual la evaluación trataba de ser a través de registros de observación para después completar el IEPA, entonces era mucho más controlado, tenían como en el ámbito relacional era todo lo que se hablaba en el jardín era trabajo. No habían instancias en las que ah no es que mi prima ayer... no. Entonces esto también favorecía a que tu tuvieras la confianza de decir lo que hizo tal niño y como que tratar de que todo el ámbito laboral diera vueltas en torno a lo que les pasaba a ellos en el jardín y a las experiencias de los niños y a lo que hacían o lo que no hacían. Eso

- era igual como... habían veces que uno decía es que no lo observé haciendo esto, y ellas iban y decían ah, pero no sí lo hace, mira siguió la actividad del día tanto, tanto, anoté que lo había hecho, así que sí lo hace. A lo mejor lo hizo, pero era súper completo todo.
- 63 P : Interesante como tenían sistematizada ese proceso evaluativo que retroalimentaba
- 64 F : Como súper profesional, bajo mi mirada, súper profesional y súper completo y a partir de eso después ellos llenaban lo del IEPA
- 65 P : Y esa fue tu experiencia de la práctica intermedia
- 66 F: Sí
- 67 P : ¿Eso no lo viste o no lo alcanzaste a ver en la inicial? O no lo viste.
- 68 F : No, no lo vi porque la educadora igual a veces anotaba cosas pero era así como casi nunca porque ella como que siempre estaba llenando papeles y era la alumna en práctica la que estaba haciéndolo, pero tampoco ella le ponía atención como para estar evaluando cosas. Las veces que la vi trabajando para IEPA. Fue como, ay, estoy haciendo esto chiquillas, ya pero les voy a pasar esta información y no sé qué pero eran como cosas súper vagas, súper amplias, como que... entonces eso me nace la inquietud de lo que decía la Cami delante que se veía como las experiencias en sí pero no era que el niño estaba realmente aprendiendo, así como que me nace la inquietud de en qué momento la educadora cambia el paradigma que tenemos hoy en día nosotros como estudiantes para convertirse en alguien que solo mira la actividad. Porque esa misma educadora tenía 24 años, había egresado hace dos años de la universidad y ya se le había olvidado todo. Entonces es como chocante como hacer ese análisis porque a nosotros también nos puede pasar
- 69 P : Bueno, no sé quién más quisiera compartir...
- 70 PR : Bueno, no sé si agregar o sumarme a las palabras de Francis. También siento que la actividad sale de la ciencia en sí. Es como en general en evaluación, porque como en educación parvularia no es tan como independiente, como las habilidades de lenguaje en general, creo que se enfocan en evaluar una actividad misma y no en la habilidad como debiese ser, como si realmente lo aprendió, lo pudo aplicar en otras experiencias que ellos incentivaron para trabajar eso y si alguien lo logró el niño no lo sabe. Entonces eso es lo que pude observar. Y con respecto a la ciencia creo que nunca la vi intencionada. Y las veces que sucedieron cosas con la naturaleza nunca vi una evaluación a ese proceso. Entonces fue como eso, sumarme a las palabras de las chiquillas. Actividades muy aisladas y nada con intención pedagógica en relación a las ciencias. Muy poco.
- 71 P : ¿Qué desafíos pudiesen de lo que están ustedes relatando plantearles esto, les plantea? Porque si ahora ha salido acá a la mesa es porque de alguna manera en algo llama su atención. Algo les está gatillando y lo está haciendo valorar para ponerlo en la mesa y por lo tanto desde ahí, porqué les llama la atención, desde ahí. Yo creo que algo han dicho ya pero me gustaría que a lo mejor lo...
- 72 D : Es que mi reflexión es a partir de lo que he visto en la práctica, es como lo que señalaba la Fran que así como se trabaja y se pone mucho énfasis en la identidad y la autonomía de un niño, el trabajar la ciencia porque en mi caso era por lo lindo, por lo entretenido, porque lo pasaban bien, pero no era por la ciencia porque tampoco se evaluaba como para la ciencia.

De hecho a través de esa experiencia se evaluaba la autonomía, se evaluaba la identidad, dónde vivían, como que se usaba la ciencia, pero no se trabaja la ciencia. Siento que ese es un desafío. Trabajar la ciencia como... no sé si como un contenido porque no veamos contenido pero al igual que se trabajan hoy en día en que se puede trabajar la ciencia, conocer la naturaleza, eso

73 P : Alguien más quisiera comentarnos algo

74 F : A mí me pasa con lo que decía la Cami. Es complejo igual yo creo tratar el tema de las ciencias como... es necesario estar súper conscientes de lo que es y lo que significa y todo, pero es como el currículo en general que desde la educación parvularia hasta cuarto medio en donde no se le toma el peso a la materia en general. De hecho hasta para entrar a la universidad la PSU de ciencias vale mucho menos que la de lenguaje y matemáticas, por ende uno también se cómo que se especializa menos. Como que en todos lados vale menos y como que ahí está un poco el origen del déficit de lo que ni siquiera enseñan, pero como no se le tomó el peso y yo como estudiante no le tomé el peso obviamente cuando le enseñé tampoco le tomé el peso porque no lo voy a encontrar tan elemental entonces...

75 P : Pero de alguna manera perciben de que sí tienen un peso, o qué les llama la atención

76 PR : Me causaría más extrañeza si, al contrario no me causaría extrañeza si la persona que está en el jardín la educadora fuese una persona común y corriente sin estudios, ahí uno podría llegar a comprender que quizás no maneje ciertos conocimientos, cierta importancia de porque nosotros quizás antes de esta carrera tampoco los teníamos o no los valorábamos pero eso es lo que molesta o te queda esa inquietud de que así como nosotros lo estamos aprendiendo ahora y le tomamos el peso, como una persona que estudió lo mismo como dijo la Fran puede olvidar en tan poco tiempo o quitarle el valor a algo que trabajó por años. Esa es la inquietud que me queda

77 CM: Yo creo que también tienen y no sé si es un miedo pero muchas educadoras o he visto en la práctica encuentran que la ciencia al final es como un cacho, porque el niño se le va a manchar, porque el niño se le va a mojar, se va a hiperventilar o va a quedar la embarrada en la sala o no sé va a necesitar más materiales, las experiencias en sí son más, bajo mi concepción más demandantes o como que también las ven como un cacho. Las veces que nosotras planteamos como experiencias en jaleas como qué se armaran... no es que esto me va a manchar al niño y eso lo ven, no sé si es un cacho un miedo pero siento que las evitan. Prefiero hacer otra experiencia

78 F : Como que es más económico pasarles una plantilla y pinten los procesos a hacerlo

79 P : Interesante mirada

80 C : Yo creo que va primero por la experiencia que uno vivió en las prácticas uno dice según la educadora que le toca como yo haría esto, yo no haría esto primero. Después va en lo que uno le enseñaron porque por ejemplo yo pienso que en el ramo de la profes Joyce la hubiesen pasado el semestre pasado perfectamente hubiesen podido pasar lo que ella nos pasaba a los niños en nuestra propia (...). Fue así, así que es probable que la apliquemos el próximo año en la profesional y con respecto a lo que dice la Cami de que tienen miedo las educadoras es lo mismo, como no saben implementarlo existe ese sistema donde los mismos niños

entiendan el proceso de cómo se adquiere ciencia que es como nosotros trabajamos en un lugar limpio porque siempre ellos van a querer ir, vamos hagámoslo y ahí es donde queda esa conciencia de enseñarle al niño de que para aprender ciencia se necesita de cierto proceso, de cierto lugar específico, que hay que ser limpio, que hay que llevar a cabo ciertas etapas, entonces si eso fuera más consciente en ellos no pasaría esto que piensa la propia educadora que...

- 81 D : Son experiencias que llevan un proceso previo
- 82 C : Claro. Entonces si los niños hicieran una vez al mes un experimento en grande entre todos es probable que ellos el primero no lo hagan bien. Uno sabe cómo trabajarlo, pero cuando ya se vaya trabajando
- 83 P : Sistemático
- 84 C : Sistemático, claro, al segundo, al tercero lo van a hacer solos incluso, no va a necesitar tanto que sea como una guía que es lo que es la educadora más que nada. Y no que le esté diciendo, esto no se hace, sino que anda por ti mismo te doy las herramientas y tu trabaja como a ti se te vaya a ocurrir, pero va más en eso yo creo
- 85 P : Entonces para ir concluyendo, por qué sería importante aprender ciencias, por qué sería importante enseñarles ciencias a nuestros párvulos
- 86 PR : Para comprender de mejor manera los fenómenos que surgen en la vida cotidiana
- 87 C : Y que van más allá de las plantas
- 88 CM: Yo creo que igual va más relacionado como decía la Paula que aparte de aprender los fenómenos y todo, se aprenden como ciertas actitudes o valores, no sé por ejemplo eso de mantener en limpio para trabajar como es cierta actitud porque igual las educadoras siento que les tienen ese miedo porque claro si no lo han trabajado constantemente tal vez va a ser así un caos, después de un tiempo ya no va a ser un caos porque van a entender que para ese tipo de trabajos hay cierto tipo de aptitudes, el valor de cuidar mis materiales, de mi sala, dejar limpio
- 89 P : No sé si alguien quisiera
- 90 F : No sé si las chiquillas, pero por lo que vi en mi práctica intermedia, como que es la evidencia clara para mí de que si el trabajo es constante, al final el que se vaya integrando por invitación o por lo que sea también se va a ir adecuando a lo que va sucediendo, por ejemplo en el huerto de mi jardín había que salir del jardín, irse por la orilla de la calle y llegar al huerto, entonces claro los niños de dos años, de dos años se iban como por la orillita y llegaban directo al huerto, sabían que tenían que ponerse el delantal y que todo quizás un poco esquemático pero a la vez era parte del proceso también. Entonces es como que sirve para comprender muchas cosas como de la vida cotidiana
- 91 P : Súper. Estaríamos entonces. Perfecto. Vamos a cerrar acá...

7. ANEXO 7: Transcripción Grupo Focal POS-17.

Simbología:

P	:	Profesor
PR	:	Paula Rizo
CH	:	Camila Henríquez
CR	:	Camila Rodríguez
F	:	Francisca
T	:	Todos
(...)	:	No se entiende / Ruido

- 1 P : Vamos a comenzar con el segundo grupo focal, nuevamente agradecerles la disponibilidad de entregar la información relevante como les decía la otra vez para ir mejorando otra vez este proceso formativo de las educadoras de párvulos. Uno es lo que estamos haciendo en nuestra etapa formativa de pregrado, pero también, que es un desafío que como equipo tenemos proyectarlo también a las educadoras. Ustedes la vez anterior también compartieron sus experiencias de cómo veían el trabajo de la educadora en el área de ciencias, y también nos compartían la experiencia que fueron construyendo de la idea de ciencias, como fue la experiencia algunos recordaban en el colegio. Ahora en esta etapa formativa en la asignatura de didáctica de las ciencias que tienen ustedes, pero en esta segunda vuelta la invitación es que pudiesen analizar posibles impactos que ha tenido este proceso formativo en las ciencias como idea general. Porque ustedes construyeron una idea de ciencia en el colegio, en fin, y cómo si es que ha habido algún tipo de evolución de esta idea de ciencia. Entonces gracias al taller y a la asignatura, ha existido algún cambio que ustedes puedan percibir y de ahí ir decantando como lo podrían ver ustedes al analizar ya en su trabajo como educadoras con los niños, como trabajarían las ciencias, donde varía, de lo que vieron, de lo que ustedes relataban, cómo están trabajando las educadoras esto es cuando veían un grupo de las plantitas y les decían no, no te acerques, no, no vayan ustedes me relataban, o que de repente por arte de magia aparecía una plantita bonita, grande, en fin... si hubo cambios en eso y como tercer elemento entonces, qué mirada tenemos y que estamos reconstruyendo o construyendo sobre la evaluación de ciencia con los más chiquititos. ¿Sí? Partamos entonces, qué les gustaría relatar, la experiencia, recuerden que esto es del punto de vista de la experiencia, aquí no hay respuestas ni buenas, ni malas, así que con harta tranquilidad y con harta confianza. Qué podrías decir respecto de la idea de ciencias ha habido un cambio, es la misma que construyeron en el colegio o ven que hay matices, o ven que hay cambios, o hay algo que todavía está...
- 2 PR : Yo creo que en comparación a lo del colegio, cuando volvimos a esta didáctica de las ciencias, se pudo abordar desde la otra perspectiva, o sea como de docente, entonces sabemos que nosotros podemos aplicar muchas más estrategias para trabajarlas con los pares. Ahora por ejemplo que hay una de las secuencias de didáctica eso no lo teníamos tan interiorizado. Como el practicarlos y poder llevarlos a la práctica es como una forma mucho

más lúdica por decirlo así, para los párvulos para que aprendan y que realmente tengan aprendizajes significativos, con ellos, porque cuando ellos trabajan directamente, con todo lo que sean materiales, conceptos y lo vivencian es mucho más probable que lo adquieran más y lo puedan aplicar siempre que estén en constante diálogo, con sus mismos compañeros inclusive si ellos mismos se equivocan, o quizás o tal vez ayudarse entre sí

3 P : Ok. Tu nombre...

4 PR : Paula

5 P : Y qué, habría algo distinto o no con la primera idea de ciencia de enseñanza, ha habido un cambio de un tiempo a ahora

6 PR : De la enseñanza de las ciencias justamente sí... que todos los conceptos previos que uno tenía eran como tan básicos, que podrían ser básicos y ahora se van ahondando un poco aun así hay mucho más que aprender, pero este fue como un gran paso, abrir una nueva puerta para instalar por sí mismos. Porque siempre vamos a tener y la ciencia va avanzando, no se queda ahí como...

7 P : Y en la cotidianidad del colegio fue distinto esta ciencia que quieren trabajar con los párvulos, sería distinto la que te tocó a ti o la que recuerdas que te tocó a ti

8 PR : Claro que sí. Fue con este curso, fue súper experimental. Es probable que ya no me recuerde de todos los conceptos que hayamos visto pero desde el experimento, quién se acuerda del tema de la ciencia, ah! Hicimos este experimento, probamos con esto, hicimos muchas hipótesis entonces es como lo que se va adquiriendo

9 P : Gracias Paula. Chiquillas en la línea de lo que decíamos en el concepto de ciencias, ese concepto que forjé en el colegio, ha habido, ha recibido ese concepto algunos impactos probables

10 CH : Yo estoy de acuerdo con lo que decía la Paula

11 P : Tu nombre

12 CH : Camila Henríquez, porque en el colegio la ciencia era como más conceptual y más teórica, entonces el curso fue como mucho más experimental, más de vivenciarlo y que también es necesario para los niños.

13 P : ¿Por qué sería necesario para los niños?

14 CH : Porque los niños son mucho más concretos en su capacidad de pensar, entonces requieren manipular el material o estar en contacto con eso, y yo no saco nada con exponerlo a un niño sobre una temática que quizás me entienda pero no va a ser (...)

15 P : Y a ti te hubiese gustado a lo mejor haber tenido esa ciencia en el colegio

16 CH : Sí. Más... partiendo que es más entretenida, que llama más la atención, y creo que no se utiliza un lenguaje muy significativo. Que la Paula decía quizás no me acuerdo del concepto específico, pero si igual va a hacer el experimento va a retomar todo

17 P : Perfecto. Ya y la otra Camila, la Camila Rodríguez

18 CR : Yo creo que a mí me pasan dos cosas. Yo he estado en dos colegios. En el primero que estuve era como súper estructurado. Era como que trabajábamos con el libro, y rellenar la actividad era como... era fome. De hecho hasta me iba mal en ese ramo y hasta lo encontraba fome. Pero después que me cambié a otro colegio que les comenté la vez pasada

que hacían ferias científicas, íbamos al laboratorio, y hacíamos un montón de cosas súper experimentales y pasó a ser uno de mis ramos favoritos, me encantaba... pero yo creo que como la idea era estudiar pedagogía y la didáctica de las ciencias me pasa que tenía un concepto súper estructurado de lo que era enseñar las ciencias, lo que yo pensaba que no les rayaba tanto la parte experimental, sino algo como muy claro, como teórico, como pasar el concepto, así como que vamos a ver los seres vivos, los seres vivos son esto, esto y esto. Como que con el ramo igual aprendí como la importancia de la enseñanza, como de lo concreto. Tal vez como no ser tan cuadrada porque pueden pasar cosas como también en la misma sesión que uno quiera trabajar la experiencia porque todo es como posible y eso me quedó hartó. Como que no sé, acá plantamos la planta y a nosotras no nos creció. Entonces no es como un fracaso, es porque nosotras nos pusimos a pensar y por qué le echamos menos agua que al resto, y la más (...) era la que tenía menos agua, y ese fue mi aprendizaje, pero como que todo

19 P : Estamos intentando reflexionar si es que en este proceso formativo, los dueños de colegios, más lo de universidad, construimos concepto de ciencias y lo conversamos en el encuentro anterior, pero tuvieron un ramo ahora el de didáctica de las ciencias entonces estamos compartiendo esa idea ¿hubo cambios ahí? ¿hubo nuevas ideas? Hay crisis a lo mejor en el concepto que traían y la invitación a una nueva mirada o todavía está ahí en proceso. Eso es un poco lo que estamos conversando en esta primera parte.

20 F : En mi caso hubo mucha...

21 P : Y tu nombre

22 F : Francisca. Hubo como mucha diferencia en lo que traía desde el colegio a lo que vi acá porque en verdad aquí empecé a ver la ciencia como ciencia y no como algo tan como de libro, de materia, de conocimiento como memorístico sino que comencé a descubrir como otro tipo de ciencia mucho más significativa que la ciencia que me habían pasado en el colegio, o sea yo no tengo nada en la cabeza de biología, física ni química del colegio. Y si era casi muchos conceptos que voy a tener que aplicar y de hecho por más que no quisiera tenerlos en mi inconsciente los tengo. Entonces es como que de una u otra forma la profe igual intentaba que de todas las formas como que adquiriéramos las cosas que ya nos estaban enseñando. Eran materias visuales, como que llegábamos a hacerlo de todas las formas. Quien no aprendía viendo, aprendía escuchando, cuando no aprendía escuchando, aprendía haciendo. Entonces como que se abordaban todas las formas de aprendizaje en la actividad. Entonces se procuraba de que de una u otra forma adquiriera significativamente lo que ella estaba enseñando

23 P : Y eso qué te parece a ti

24 F : Bacán. Es la mejor forma, es lo que nos han hecho saber. Es que por ejemplo acá pasa algo súper raro. Nos enseñan a que tenemos que ser súper constructivistas, a que tenemos que tratar de enseñar del aprender haciendo y todo y al final nuestros profes solo nos enseñan de manera súper conductista entonces yo no estoy en contra de eso porque al final hay cosas que tienen que ser así, pero hay otras que podrían ser como el ramo de la profe Joyce y no son, como que... y porque no quieren no más hacerlo entonces al final es súper contraproducente

la forma en la que nos enseñan a cómo quieren que nosotros enseñemos si nunca nos han mostrado ese lado de la pedagogía. Entonces con la profe es como cambio de paradigma por completo porque en él sí se pueden hacer cosas, sí se pueden hacer experimentos, si se pueden hacer cosas que uno nunca pensó que eran ciencia pero sí lo eran. Entonces es como un proceso súper diferente y súper positivo para la formación de nosotras porque recuerdo que este ramo me hizo ver como muchas cosas y experimentar de esas cosas. No solamente mirarlas como un conocimiento más.

- 25 P : Entonces como podríamos contarles a alguien o decirle a alguien, como podríamos construir algo
- 26 F : Porque al final todo tiene en parte ciencias. Exploramos constantemente, observamos, analizamos, reflexionamos tomamos conciencia de algunas cosas entonces esas son actitudes científicas que nosotros ponemos en práctica y que tenemos idea que las estamos poniendo, como que ya lo normalizamos. Entonces uno después de este curso se da cuenta que la ciencia está presente en todos lados
- 27 CR : Sí yo iba a decir como algo parecido. Ciencia como que lo relaciono al tiro con las aptitudes científicas como con las habilidades como de observar, experimentar como que eso era ciencia. Pero tiene que ver siempre con el hacer. Uno no puede quedarse con...
- 28 P : Y por qué tendríamos que trabajar entonces esto con los niños
- 29 CR : Es que yo creo que esto es parte de comprensión del medio y experimentarlo lo requiere, sino sabemos algo entonces veamos como es, como son los procesos, que es lo que se necesita para conocerlo, entonces ahí aplicamos...
- 30 PR : Sí, porque también el niño se desarrolla en un medio entonces tiene que conocerlo y tiene que saber interactuar con él y como en la sociedad que estamos ahora también tiene que ver con el aprender a cuidarlo, a respetarlo
- 31 CR : Yo creo que eso mismo, como que en la medida que los niños saben, son más conscientes y no sé de pronto no les da lo mismo tirar un papel al suelo, ellos van a saber ya porque lo vieron en el jardín
- 32 P : Qué desafíos, que ustedes nos han planteado, que algo de modificaciones hay, habría que, en este trabajo reflexivo que realizar como profesor y preguntándose dónde se está moviendo, donde no, pero qué desafío les ponen a ustedes esta formación, cuando ustedes estén trabajando como educadoras, qué invitación les hace este semestre formativo en el área de las ciencias, imaginando que ya están asumiendo un nivel, un curso o un grupo de niños, familia, hablábamos hoy día
- 33 CR : Lo que pasa es que no podría ser una clase expositiva. Como que ya sabiendo esto, haber tenido esta clase, no sería capaz de llegar y como mostrarle no sé, el afiche o algo al niño, sino que algo concreto. Trataría de buscar algo, porque es un desafío igual para uno. Encontrar una manera que sea lúdico, sea interesante, sea desafiante para los niños y que les permita como experimentar, y pensar, como hacer su propia hipótesis, que es como muchas habilidades del pensamiento, pero ya no podría hacer algo como expositivo, buscaría algo que fuera como más desafiante.
- 34 P : Camila, tú querías decir algo

- 35 CH : Era muy parecido a lo que decía la Cami, como que no podría hacer una clase impositiva porque también entendí la importancia del concepto de construir el conocimiento. Que el conocimiento al final no hay que transmitirlo sino que el niño lo construya. Que es como lo que ocurría en las clases que la profe nunca nos dijo esto es así, así y así. Sino que ustedes descúbralo, ustedes formulen hipótesis y ya, esta estaba más acertada y esta estaba más lejana
- 35 P : Y qué pasó por ejemplo en ese proceso contigo, en ese accionar, en ese
- 36 F : Creo que es en la forma en que más aprendo, porque uno aprende de sus errores, o te das cuenta que el grupo de allá lo hizo de otra forma, era más efectivo
- 37 P : Chiquillas, Paula...
- 38 PR : Yo lo veo como un desafío pero como para entrarlos al sistema. Porque nosotros somos las educadoras, ya vamos a salir el próximo año y venimos con una nueva formación de hecho nuestra malla es nueva, entonces, eso cambia en todo el paradigma en los jardines de Chile, en los colegios de Chile, entonces igual eso es un desafío porque hay que plantearlo al mismo equipo de aula, hay que trabajar, hay que cambiar la experiencia de no hacer siempre lo mismo, y también requiere como esfuerzo, trabajo, explicarlo, hacerlo con una intencionalidad que sea como relevante para los párvulos, entonces como que me da hartas expectativas tener como esta herramienta para poder utilizarla y que sea efectiva
- 39 P : Francisca tú quieres agregar algo más
- 40 F : Sí, estoy de acuerdo con las chiquillas, pero para mí el principal desafío es no caer en el sistema. O sea no más que entrar como adecuarme a, no caer en el sistema. O sea como tener súper en cuenta cuáles son las iniciativas que tengo, qué es lo que quiero lograr, como lo quiero fomentar, y qué es lo que tengo que tomar en cuenta para poder hacer esas experiencias, entonces ese es como mi desafío, de no caer en el sistema de que el libro, de que la experiencia tiene que ser por la educadora, es que yo voy a ser la protagonista de la experiencia, no. Sino que buscar siempre como las instancias para que los niños sean los protagonistas. Los niños sean los que aprendan, a ellos les signifique el aprendizaje. No a mí. Porque a lo mejor yo lo voy a manejar y lo voy a conocer, por algo lo estoy haciendo. Pero ese es como mi desafío
- 41 P : Perfecto. Vamos por la tercera idea. Que es la idea respecto de la evaluación en las ciencias. En la entrevista anterior también hicieron comentarios, tuvieron evaluaciones, también tuvieron unos juicios de esa evaluación y se ha intentado en este curso promover cierta mirada distinta de la ciencia promover también una reflexión profesional en pos de en poco tiempo más van a estar ya asumiendo algún aula, y respecto de la evaluación de las ciencias, ha habido una nueva mirada, no ha habido una mirada y ahora hay una, qué pasa con ese concepto de la evaluación científica con nuestros párvulos, con nuestros más chiquitos. Viene articulado con lo que hemos estado conversando, quizás tienen algunos ejemplos, entonces desde lo macro de la evaluación
- 42 CH : Yo creo que igual tenía ya una visión sobre la evaluación antes de entrar en este ramo, porque igual nosotras habíamos tenido un ramo sobre evaluación, pero lo que cambió en este ramo fue que, me acuerdo que una vez teníamos que leer un texto, y me quedó muy marcado

que las actividades en ciencias al principio no siempre son lo mejor porque igual tiene que ver con ese orden de sacar los materiales y después guardarlos, cosa que los niños se acostumbren a trabajar en las ciencias a pesar de que al principio puede ser un desastre pero en la medida como que se va evaluando el proyecto hasta llegar al final, y los niños van aprendiendo y se puede trabajar mucho mejor, es como que no sabía bien como era la evaluación en sí, pero ahora como viéndolo así como que me cambia un poco la perspectiva que tal vez si yo no supiera esto de cómo llevar una actividad de ciencias, estaría todo malo y no la puedo volver a hacer, pero ahora sé que es parte de un proceso y tal vez la primera nunca salga bien, pero va a tener que mejorar trabajando o mejorando la calidad del aprendizaje

43 P : Gracias Camila

44 PR: En lo que aprendí lo primero que vimos en la evaluación de nosotras era siempre al final. Pero aquí la profe destacó mucho que se tiene que evaluar todo el tiempo, no solamente al finalizar la experiencia. Entonces yo eso lo encontré súper relevante porque al principio uno puede evaluar por ejemplo evaluar los conocimientos técnicos, con eso comenzar a entregar los conocimientos que los pueda entregar y que se haga más fácil y después ellos los (...) y aprendan otras cosas. Entonces estar en constante registro eso es como súper importante, y también no solo llenarse de indicadores, porque los indicadores como signo lo hacen pero justo lo evaluaron no lo hizo y todos los otros días si lo hace. Entonces llevar algo diario o mensual que sea entre todo el equipo como relevante porque así realmente se ve los aprendizajes que en concreto ellos están teniendo y así durante todo el proceso, porque o si no debería ir, llevar a cabo el semestre completo y después hacer como el análisis de oh! Esto aprendió y así poder después hacer otra evaluación

45 P : Paula, gracias. Chiquillas...

46 F : A mí me pasa igual. Aprendí que si bien hay que hacer la evaluación constante y todo eso también no solamente tenemos que evaluar como el niño, sino que también nosotras tenemos que evaluarlo como educadoras para poder reflexionar un poco sobre el quehacer pedagógico que estamos ejerciendo. Tanto por sí mismas, o como también, con nuestros pares. Para comprender realmente en qué estamos siendo eficientes o qué tenemos que fortalecer más, qué es lo que estamos súper bien, de qué podemos sacar más provecho, eso también de como la perspectiva de la evaluación un poco, más allá de enfocarnos solo evaluar al niño, sino que también evaluarnos nosotras mismas

47 P : Gracias Francisca

48 PR : Yo creo que también concuerdo con todas pero evaluar como un proceso, evaluar una sola vez y usar distintas formas de evaluar porque la profe nos evaluaba por lectura, o por la misma exposición o de distintas formas y también lo encuentro coherente porque no todos pueden demostrar su conocimiento de la misma forma entonces hay niños que son más artísticos y la experiencia más artística les llama más la atención. Nunca tuvimos prueba de hecho. Nunca tuvimos prueba, como prueba... entonces eso causa un estrés innecesario. Creo que hay que cambiar el switch de que la evaluación, porque aprendimos para la vida, no para la prueba.

- 49 F : De hecho yo venía aterrada porque lo tenía a las 7 de la tarde, porque si hay otros ramos que son a las 2... ay ya no, no... no voy a ir. Entonces acá era como, no, voy a ir porque quiero ir, porque me gusta.
- 50 CR : Es que tampoco era todo el rato escuchar a la profe, era mucho de hacer nosotras
- 51 P : Para ir cerrando, con qué ideas se van desde la línea del aprendizaje, siempre quedan algunas ideas, está terminando el ramo, no sé la Joyce se despidió de ustedes, con qué ideas se va de este ramo cada una. Con qué aprendizaje, con qué siente, en alguna de las cosas que ya conversamos o en unas tal vez que no hemos conversado y que sí es significativo para ustedes.
- 52 F : Por lo menos yo con una formación mucho más potente para mí, para enfrentarme a una práctica final. Que siento que no tenga las falencias para llegar a ese proceso, así como en otros ramos que por más que hemos tenido como mucho contenido y yo digo y si me toca planificar para una guagua, qué hago... es decir, me han dado mucha información, mucha teoría para niños más grandes, como para cosas más grandes pero que hago si me toca practicar en sala cuna con los más chiquititos, cómo lo hago. En cambio en este ramo como que al final todo es, como que me siento súper segura en el área como para enfrentarme a la práctica profesional y después como profesional, si saco el título.
- 53 P : Gracias Francisca.
- 54 CH : Yo como parecido. Yo creo que en este ramo quedé con mucho dominio práctico, como de hacer las cosas, no solo del contenido de lo que aprendimos, sino que hacerlo, llevarlo a cabo, como que la profe logró que hiciéramos el click entre la teoría y al tiro entre cómo lo trabajaríamos en la sala y además que la ciencia se construye
- 55 P : Gracias Camila
- 56 CR : Como que hemos visto muchas cosas, yo me quedo como que tal vez hay que hacer experiencias con los niños, ver las cosas de manera más concreta y no tan teórico, y hacer las cosas con pasión, como con alegría.
- 57 P : Bien Camila, gracias.
- 58 PR : Yo me quedo con que si es posible educar de otra forma no tan, como decirlo así, no tan estrictamente y sobretodo que las ciencias son estrictas pero se puede adecuar el nivel de los párvulos que estemos trabajando, entonces me quedo con la convicción de que si es posible hay que hacerlo no más. No es cosa que se quede aquí el curso, la idea es practicarlo y llevarlo al aula.
- 59 P : Ya pues chiquillas, muchas gracias, Paula, agradecerles su participación, esto esperamos que sea el efecto mariposa que venimos hace un tiempo trabajando con la profe Joyce en esto, en nuestra idea de aportar gracias por compartir esas experiencias y también aquellos elementos que adjetivizan el trabajo. Nada. Agradecerles de corazón la participación y...

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

MARIA-FRANCISCA GARCIA-RIQUELME

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

LA EVALUACIÓN EN CIENCIAS NATURALES REFIERE A UNA CONCEPCIÓN DE LA EVALUACIÓN COMO UN PROCESO, Y PARTE DE OTRO PROCESO, DE APRENDIZAJE, EL QUE DEBE SER ENTENDIDO POR EL EDUCADOR Y EL NIÑO COMO UNA OPORTUNIDAD PARA RETROALIMENTAR Y VOLVER A TRATAR LOS OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE, MAS QUE COMO UN INSTRUMENTO PARA CALIFICAR DEBE SER INTERIORIZADO COMO UNA INSTANCIA PARA LA REFLEXIÓN DURANTE EL DESARROLLO DE LAS ACCIONES Y DESPUES DE REALIZARLAS AMODO TAMBIEN DE ANALISIS, ENCONTRANDO FORTALEZAS, DEBILIDADES Y ASPECTOS A MEJORAR, UNA REFLEXIÓN QUE SE PUEDE, Y ES IDEAL DE HACER, LLEVAR A CABO DE FORMA INDIVIDUAL Y GRUPAL, ENTRE EDUCADOR Y EDUCANDOS. ENTONCES EN CIENCIAS NATURALES, LA EVALUACIÓN DEBE ENFOCARSE EN EL PROCESO MAS QUE EN EL RESULTADO, YA QUE ES EN EL PROCESO DONDE SE PUEDE CAPTAR QUE HABILIDADES ESTÁ DESARROLLANDO EL NIÑO Y QUE CONTENIDOS ESTÁ APLICANDO. EN CUANTO A LA EVALUACIÓN EN LAS CIENCIAS NATURALES EN EDUCACIÓN PARVULARIA, EL SENTIDO ANTERIOR SE HACE MAS FUERTE YA QUE SE EVOLUCIONAN NO SOLO CONTENIDOS CONCEPTUALES, SINO QUE TAMBIEN ACTITUDINALES Y PROCEDIMENTALES, REQUIRIENDO ASI INSTRUMENTOS FLEXIBLES COMO LOS REGISTROS DE OBSERVACIÓN.

8. ANEXO 8: Producción Estudiantil GRUPO A- 2016

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Alexander Inzunza Coloma

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación de la ciencia apunta a la construcción de los conceptos, repeticiones, de las conclusiones de problemas en diferentes contextos, distintos escenarios, mediante la realización práctica, con intención generar que mantengan la creatividad, exploración y manipulación en los niños. Todo esto mediante la construcción de instrumentos o métodos evaluativos que se adecuen a las actividades y a las competencias esenciales.

En la educación parvularia una buena forma de aplicar sería la resolución de Silvia Vega, mediante la "evaluación formativa permanente" la cual permite evaluar mediante la observación de sus procesos, anticipando los errores y sus causas, mediante esta metodología podría disminuir los errores de los niños de manera constante.

Como futuro educador he aprendido que la evaluación no tiene que ser necesariamente cuantitativa como lo conocemos, que podemos implementar una metodología con trabajo constante y perseverancia y como resultado de estos aprendizajes día a día de los procesos o dimensiones de cada experiencia.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Meliza Toro Redraquán

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Como educadoras debemos ser capaces de enseñar, en este caso específicamente las ciencias; para ello vamos a necesitar una serie de conocimientos para poder investigar; logrando así enseñar a cada niño/a para así posteriormente plantear una evaluación que sea entendida como un proceso permanente y parte del proceso de enseñanza; este igualmente se deberán utilizar una variedad de elementos que generen un cambio en el concepto de evaluación para el aprendizaje, ~~por medio de~~ lo que va a implicar que el niño/a sea participe del proceso evaluativo, tal como lo señalan Black y William (1998); brindándoles así la posibilidad de ponerse objetivos autónomamente que conlleve que cada día se desarrollen distintas estrategias metacognitivas, como lo que se señala en el capítulo leído en clases, titulado "Los alumnos como dueño de su propio aprendizaje"; donde nos da ideas sobre la evaluación en la educación parvularia como implementos de las ciencias naturales, donde lo primero que se debe implementar es el establecimiento de objetivos de aprendizaje en conjunto con los educandos, e implementar una secuencia de actividades que permitan que los parvulos logren los aprendizajes planteados en el objetivo establecer los criterios de evaluación, pero esto es necesario

que como educadoras guemos este proceso, generando preguntas como las siguientes ¿ Que aprendizajes esperamos que logren?, ¿ Por qué esos aprendizajes son importantes? (planteados en el capítulo nombrado anteriormente), ¿ que implica la comprensión de los procesos para alcanzar los objetivos propuestos y que además demos razones a los párrafos /os de manera de explicarlos, el por qué a las experiencias vivenciadas, lo que va a permitir que los niños /os comprendan los criterios de evaluación.

6. N
6. 7
6. 8
6. 9
6. 10

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Javierca Veyra Rojas

Instrucciones: Elaborar en forma **individual** una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Desde mi perspectiva, la evaluación en ciencias debe estar enfocada en una retroalimentación efectiva, dando suma importancia al trabajo realizado por los niños y niñas, siendo éste el proceso más relevante que el mismo producto. Considerando a cada niño/a como un ser diferente, con capacidades y potencialidades únicas. Dentro del proceso de evaluación en ciencias, debe existir el proceso de auto-evaluación y co-evaluación en donde los niños/as son los protagonistas del proceso más importante de la enseñanza y el aprendizaje. Siendo los niños/as los encargados de descubrir y de la misma manera potenciar los aprendizajes más deficientes, así el profesor/a acompaña dicho proceso y vela por los aprendizajes significativos de los párvulos. Cabe destacar, que para que la evaluación sea un proceso significativo los docentes se deben autoevaluar, considerando las posibles mejoras en pos de los aprendizajes de los niños/as.

2- Tal y como se pudo evidenciar en clases, evaluación no debe ser vista como el producto de un aprendizaje, ya que el proceso de éste puede ser mucho más importante que el producto. Es por esta razón, que en educación parvularia debemos ver la evaluación como un proceso y progreso de aprendizajes, en donde se debe trabajar con los párvulos por medio de grupos y de esta manera dicho progreso de aprendizajes será más significativo y complementario dando una posibilidad de que el aprendizaje sea colaborativo y complementario entre los participantes, considerando sus potencialidades y co-construyendo el aprendizaje entre niños/as-educador.

Este proceso debe ser acompañado por el adulto, y este adulto debe estar en constante reflexión por y para los niños/as

ON
A 3 4/1
3 2 1
P

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Juditha Molinet

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación en ciencias naturales puede ser tanto cualitativa como cuantitativa, puede haber una buena complementación entre ambas. Sobre todo cuando se trabaja la cualitativa, pues esta permite recabar datos más profundos de los aprendizajes que obtuvieron los parvulos, la evaluación tiene que ser realizada de tal manera que tanto parvulos como educadora puedan participar y conocer de ella, de esta forma los parvulos podran dar lo mejor de si en las experiencias y haya una mejor adquisición de los aprendizajes. De esta forma es como en educación parvularia se deben implementar las evaluaciones donde la evaluación sea cualitativa de tal forma que la educadora pueda ver el proceso y no solo el resultado obtenido. Al finalizar la experiencia dar instancias para que los parvulos puedan autoevaluarse y coevaluar a sus compañeros como tambien sus aprendizajes, dejando constancia de sus dificultades y errores, de tal manera que la educadora pueda tomarlo y considerarlo para las siguientes...

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Andrea Hernández Collao

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Según la lectura que realizamos como grupo + las exposiciones, entiendo la evaluación como un proceso sistemático, donde se tienen que evaluar necesariamente aprendizajes conceptuales + competencias científicas. Implica distintas estrategias, + es necesario que sea multidimensional, es decir, que existan instancias de coevaluación, heteroevaluación + autoevaluación. Para realizarla es necesario que exista coherencia entre lo que se quiere evaluar + lo que fue enseñado, realizando preguntas contextualizadas a lo mencionado.

Además, es importante que el docente establezca momentos de evaluación, decidiendo además qué va a evaluar, cómo lo hará + qué en qué instancia.

Puede utilizar distintos tipos de evaluación, cualitativa + cuantitativa pero es importante realizar una evaluación integral, para contrastar ambos enfoques + obtener resultados más válidos + objetivos.

Es importante mencionar que se deben presentar distintas posibilidades para evaluar, en educación parvularia, con mayor razón. Los párvulos deben poder evidenciar sus aprendizajes de acuerdo a sus particularidades, + como educadoras es necesario proporcionar las instancias, los medios + las posibilidades para que esto sea posible. Además, la evaluación debe ser sistemática + sostenida en el tiempo, puesto que el aprendizaje se construye en el tiempo.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Paulina Fuentes Ramirez

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Entiendo por evaluación en ciencias al proceso que se enfrenta el estudiante para saber que es lo que domina, sus debilidades y que es lo que tiene que mejorar. Para ello es fundamental que sea participe del proceso evaluativo en pos de un aprendizaje mayor y más significativo, donde sea el mismo el que se enfrenta de sus habilidades. En base a ello, es necesario que la evaluación sea una herramienta que se trabaje en equipo, donde los niños tengan los conocimientos necesarios para autoevaluarse. Para evaluar en ciencias, es importante considerar la opinión de los niños sobre la base de lo aprendido y lo que les falta por mejorar.

En educación parvularia, creo que es importante evaluar a través de la ludicidad y colaboración, pues los niños se pueden enfrentar al proceso evaluativo a través de la autoevaluación y coevaluación, donde es fundamental la guía y apoyo del educador, para focalizar este proceso de manera divertida al utilizar estrategias significativas como lo es el juego.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Claudia Seruy Castillo

Instrucciones: Elaborar en forma **individual** una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación en ciencias naturales debe ser realizada colaborativamente con los estudiantes, pues ellos deben saber al comienzo de cada experiencia los aspectos que se evaluarán. De esta forma se exponerán a las habilidades y aprendizajes que debería adquirir. En ciencias naturales debería existir una autoevaluación y una coevaluación, en donde los alumnos tengan una instancia de compartir sus aprendizajes con sus pares para aclarar términos que no quedaron claros durante la clase.

Para ello, se podría implementar el semáforo para la evaluación, el cual consiste en que cada alumno debe asignar un color al estado de su aprendizaje

- Rojo (no sabe)
- Amarillo (lo sabe a medias)
- Verde (lo sabe y puede explicarlo y utilizarlo en ejemplos)

Una vez realizado, se pasaría al momento de compartir las hojas con sus compañeros, ya que de esta manera los niños/as, por ejemplo, que pusieron el color rojo

podrían cambiar de color si un compañero le explica lo que el entendió.

6.6
1
2
3
4

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

CATERINA MUÑOZ ESPINOZA

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación en ciencias naturales debe permitir que los alumnos la vean como un proceso formativo, enfocado en el proceso de ellos mismos. Asimismo debe ser una evaluación en conjunto entre docente y alumno, siendo esta más cualitativa, a base de observaciones y descripciones sobre los procesos conductas de los alumnos.

En esta evaluación los alumnos deben conocer e identificar los objetivos de aprendizaje que se les proponen, ya que es la forma para que puedan ser realmente protagonistas de su proceso de aprendizaje, dándole más sentido a lo que realizan y usando su evaluación para mejorar.

En el ámbito de ciencias naturales en educación parvularia, implementaría la evaluación de forma que sean los propios niños se autoevalúen y coevalúen, fomentando así la autorregulación del aprendizaje, la retroalimentación

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Rocío Oñedera Rojas

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación en ciencias naturales la entiendo como una manera de evaluar el conocimiento a través de la exploración y observación de los diversos elementos, donde la evaluación debe ser conjunta con el estudiante y debe nacer desde él, por lo que el estudiante debe poder explicar lo que ha realizado o llevado a cabo a sus compañeros. Por ende, en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales se debería potenciar el contacto con el exterior del niño, la indagación, la exploración y observación con sus sentidos y que lo que deseen investigar sea desde su propia motivación para que el aprendizaje sea mejor aprendido e incorporado antes que de manera abrupta y obligatoria. Así, a través de diversas técnicas

como el seréfor los propios niños pueden dar a
conocer a sus compañeros lo que han aprendido
lo que no saben o les falta por conocer. Por
eso, la educadora debe potenciar esto en los párvulos
que aprenden y que pueden explicar lo que aprenden
a sus pares. y poder trabajar entre todos.

182

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Elizabeth Barrera Moreno

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación de las ciencias naturales, requiere la evaluación de conocimientos y habilidades científicas, puestas a prueba mediante los experimentos y la práctica. En este sentido es necesario que la evaluación sea considerada como el aprendizaje y no como una evaluación del aprendizaje, pudiendo ser vislumbrado como una construcción que involucra a todos los individuos que conforman la comunidad educativa, es decir resulta pertinente el buscar formas para involucrar a los alumnos en el proceso de evaluación, lo pondré en práctica que estos no lo vean como un simple tarea. Además es fundamental que los niños sean capaces de comprender y aprender de lo que aprenden y que este aprendizaje se realice por sí mismos, lo que derivará en mayores aprendizajes y más significativos. Así mismo, es esencial que cada vez que se implemente una experiencia, se den razones a los por qué se realiza y lo que realizamos y por qué se está haciendo, siendo así transparente el proceso de enseñanza y aprendizaje, como también el proceso evaluativo. De esta manera para una adecuada implementación de la evaluación en educación parvularia es primordial considerar todas las acciones antes mencionadas, utilizando una variedad de instrumentos de evaluación que contemplen los diversos caracteres de los niños como también sus ritmos de aprendizaje.

A este fin también pueden implementarse recursos tecnológicos que potencien y mejoren el proceso de evaluación en línea. Como también recursos tales como los que se plantearon en la lectura visto en clases, la cual de cuenta de un recurso muy práctico, como el "semáforo", en el cual se puede situar en el color rojo a los niños que no comprendieron, en el amarillo a los que comprendieron de manera parcial y en verde a los niños que entendieron y pueden explicar los contenidos aprendidos mediante la resolución de problemas, considerando las estrategias de sus pares.

Alma
M. B.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Francisca Valdeés Rodríguez.

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

En ciencias es de suma importancia tener en consideración que para llevar a cabo la evaluación, la indagación de aprendizajes conceptuales y la competencia científica con el fin de lograr una coherencia entre el proceso de enseñanza y aprendizaje y la evaluación. Esta evaluación tiene como objetivo mejorar las prácticas del educador (metacognición), evaluar a los parvulos para saber en qué nivel se encuentran, de modo de establecer un plan de acción. La recolección de información puede ser en ambitos formales como informales, es por esto que hay que aprovechar todas las instancias para observar los procesos de los educandos.

En el ambito de la educación parvularia es importante tener presente todo lo anteriormente mencionado. Para esto es posible evaluar a partir de registros de observación puesto que las escalas de apreciación ~~no generan~~ de modo de tener mayor visión de lo que ha realizado cada niño y niña.

Las evaluaciones en EPA pueden ser variadas, autoevaluación tanto por parte de los parvulos como también por parte de la educadora (metacognición) generando una reflexión frente al quehacer pedagógico. Luego de realizar la evaluación esta debe ser cualificada para tomar decisiones pedagógicas en pos del aprendizaje y desarrollo de los parvulos.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Paula Manque Ceballos

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación en ciencias naturales se entiende desde una perspectiva constructivista, valorando no tan sólo los resultados finales de los trabajos educativos por parte de los niños/as, sino también se releva la importancia del propio proceso de evaluación que realizan los alumnos. Por lo tanto, la evaluación comprende por un lado, la retroalimentación de dicho proceso el cual está orientado a fomentar el trabajo realizado por los niños, en donde valoran lo que hicieron, cómo lo hicieron, cómo lo relacionan con el aprendizaje esperado y cómo lo pueden mejorar, y por otro lado, es importante que formalicen su evaluación según lo que aprendieron, dejando de lado aspectos subjetivos. Esta evaluación debe considerar evaluaciones auto y coevaluaciones con el objetivo de construir aprendizajes y procesos complementarios.

La evaluación en educación Parvularia debería ser implementada de forma similar, de manera de transformar el paradigma tradicional, centrándose principalmente en el rol del alumno, siendo él o ella protagonistas de sus propios aprendizajes como del proceso para evaluar este camino. Para ello, se realizarán evaluaciones (trabajo de niños son evaluados por compañeros) auto evaluaciones (protagonistas de sus evaluaciones) y a través de verbalizaciones, narrar, registrar, entre otras.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Genesis Suárez Muñoz

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Entiendo la evaluación en ciencias como la posibilidad de comprender los aprendizajes generados en el niño desde la perspectiva de estos, pues considero que en Educación Parvularia la evaluación se conecta con los niños, por tanto es necesario buscar una estrategia que la haga evidente.

En la actualidad los procesos de aprendizajes son limitados y estructurados, lo que hace encasillar al niño en una burbuja que no nos permite ver más allá de su "aprendizaje". Desde esta perspectiva considero que es necesario hacer un cambio en donde el niño disfrute y experimente en su aprendizaje, donde puede recordar cada momento porque lo vivió y fue parte de él, por tanto se hace significativo para él y será capaz de demostrar su aprendizaje.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Selvana Rodríguez Castro.

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

- 1). La evaluación en ciencias naturales debe caracterizarse por no ser estructurada y cerrada, es decir, se debe dar el espacio para que el alumno demuestre de manera libre su aprendizaje sin que piense en la calificación. La evaluación debe también poseer indicadores coherentes con lo que se enseña, permitiendo que los alumnos conozcan los contenidos que se le evalúan, es decir, que conozcan lo que deben lograr aprender. Además, la evaluación no solo debe ser del docente a los educandos, sino que, los alumnos puedan ~~auto~~ evaluarse, como también coevaluarse ya que las ciencias naturales se trabajan de forma individual y grupal.
- 2). Como ya he mencionado, considero que la evaluación en educación parvularia respecto a las ciencias naturales debe implementarse de manera flexible, permitiendo que los niños y niñas participen de dicha evaluación, siendo capaces de reconocer lo que logran aprender en el aula. Además, la evaluación no debe ser cuantitativa (enfocada en las calificaciones), sino que cualitativa, ya que de esta manera se deja registro de lo aprendido de manera más profunda. Es por esto, que yo en esta temática la evaluación cualitativa en el ámbito de las ciencias en conjunto con los niños y niñas, ayudo a estos capaces de reconocer sus logros de enseñanza.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Trinidad Verschae

Instrucciones: Elaborar en forma **individual** una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

La evaluación en ciencias naturales la entiendo como que no hay un solo método para evaluar, ya que se debe evaluar holísticamente, ya que se deben usar más de un elemento, por que es un proceso de construcción constante. La idea de la evaluación en ciencias es conocer el proceso, debido que es proceso metacognitivo y se debe encontrar diversas estrategias para evaluar el objetivo, que es aprender, siempre tomando en cuenta una balanza entre lo cuantitativo y cualitativo.

La evaluación en párvulos acerca de las ciencias naturales, considero que debe ser no sólo con un método, sino que a través de diversos métodos, por ejemplo, a través de la metacognición (que ellos reflexionen de su aprendizaje), la observación por la educadora, con colaboración de las familias, utilizando elementos cotidianos y dramáticos para ellos.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Daniela Romero Romero

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Desarrollo

1.) La evaluación en ciencias naturales debe estar centrado en la evaluación cualitativa, es decir el proceso que los niños van adquiriendo en los actividades, es decir si el niño realmente lo aprendió porque fue significativo para el niño que lo hizo porque la profesora/educadora le dio las instrucciones. En los procesos de aprendizaje los alumnos o párvulos deben poseer autonomía, ser reflexivos al momento de realizar un aprendizaje y por sobre todo saber porque lo hacen. En educación parvularia se podría implementar una evaluación donde el niño refleje que aprendió, a través de sus dibujos, preguntas, reflexiones o situaciones en donde los mismos párvulos logren dar cuenta de lo que están haciendo, a los niños se les debe presentar materiales de los cuales ellos se familiaricen con los materiales pero que después en el momento de una actividad no sea de gran impacto para los niños y tengan un mayor y mejor aprendizaje en el desarrollo de la actividad, que sea la mejor forma de evaluar a un párvulo es de manera cualitativa

ya que se va viendo todo el proceso de los niños si aprenden, ya que no todos aprenden de lo mismo manera y se requiere una buena mediación por parte de los Educadores.

CN
1 3 30,
2 3 3
3 3 3

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Jenbra Silra Fischersuorring

Instrucciones: Elaborar en forma **individual** una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

1) La evaluación dentro de las ciencias naturales debería ser comprendida como la evidencia que pueda tener quien enseña sobre los procesos que están teniendo los educando en un periodo de aprendizaje específico.

Si una evaluación resulta ser configurada de manera pertinente y acorde a la clase que va dirigida se logrará visualizar con perspectiva los procesos que van teniendo los educando durante y sobre la acción del "in situ" que los acontecimientos van siendo configurados.

2) Dentro de la educación parvularia deberá existir la heteroevaluación, donde la educadora evalúa a los parvulos, teniendo la oportunidad de evaluar los procesos que va teniendo cada pássulo en comparación con los otros, no en ánimo de establecer comparaciones entre ellos sino que para comprender las fortalezas y buscar las formas de potenciarlas en aquellos ámbitos que pueden ser de utilidad para el aprendizaje y así trabajar las debilidades que se manifiestan. Por otro lado esta deberá ser coevaluativa, donde los mismos pássulos puedan irse evaluando mutuamente, haciendo de manera más comprendida para ellos aquellos conceptos que quizás desde un adulto para algunos resulte muy abstracto, y finalmente la autoevaluación, que puede ya no ser desde el trabajo del concepto en sí con preguntas como, ¿qué aprendiste?, sino que ¿qué fue lo que más le gustó? ¿te llamó la atención? dando el espacio a que los parvulos realicen un proceso de metacognición.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Gabriela Moreno Jorquera.

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

1. Entiendo la evaluación como un proceso. En ciencias naturales, la evaluación es pertinente y acorde a múltiples factores, uno de ellos es que se desarrolla en la acción y sobre la acción, es por ello que se habla de un proceso de construcción de aprendizajes. Además, los aspectos cuantitativos y cualitativos deben estar articulados para que la evaluación sea integral y holística.
2. La evaluación en EPA, en el ámbito de las ciencias naturales, debe ser formativa, observable en ciertos indicadores, considerando la metacognición de los parvulos. También la evaluación debe considerar la graduación del aprendizaje, variando sus estrategias e instrumentos. Requiere de un trabajo constante en las estrategias además de que sean del interés de los parvulos. Por último, la evaluación varía en formatos, utilizando Hetero, co y autoevaluaciones mediante estrategias lúdicas y pertinentes.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Carola Mendoza Bernal

Instrucciones: Elaborar en forma **individual** una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

1^a Entiendo la evaluación en las ciencias como un proceso semiestructurado preestablecido que a pesar de seguir un orden lógico, este no es rígido porque se adapta en las experiencias de los estudiantes, como estos viven el proceso.

2^a Implementaría la evaluación en educación parvularia de una manera flexible y de acuerdo con las habilidades de los niños, involucrándolos en estos la investigación, juegos de aprender y sus conocimientos de manera que no fueran medidos todos por igual o con instrumentos cerrados que poco dejan ver lo que realmente están aprendiendo.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante

Karina Saldano solar.

Instrucciones: Elaborar en forma **individual** una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

1. La evaluación en ciencias Naturales debe incorporar diversas instancias y elementos a evaluar. De este modo, deben considerarse elementos conceptuales y competencias científicas en la práctica, favoreciendo los procesos de indagación. La evaluación, debe ser además coherente entre lo enseñado y lo evaluado, favoreciendo también los espacios de metacognición en los estudiantes. Finalmente, la evaluación en ciencias Naturales, debe ser también lo suficientemente flexible y en secuencia, de modo que aparezca más de una oportunidad a los estudiantes, de ser evaluados.

2. En el área específica de la Educación Parvularia, la evaluación debe considerar fuertemente, elementos actitudinales y procedimentales, evitando poner toda la atención solo en los elementos conceptuales. La evaluación, también debe ofrecer diversas instancias y oportunidades (como en secuencia didáctica), entregando siempre los espacios para experimentar y comprender los procesos evaluativos como realmente significativos.

Taller 6: Concepción de Evaluación en ciencias.

Nombre Estudiante Joyce Maturana Ross

Instrucciones: Elaborar en forma individual una narración para explicar

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Entiendo la evaluación, en ciencias como una evaluación que se centre en el proceso de los niños, ya que no se puede observar este proceso a través de una evaluación cerrada de tipo cuantitativa, sino que pueden usarse ambos tipos de evaluación cualitativa y cuantitativa y a la vez con indicadores cotidianos acorde a la experiencia de aprendizaje, realizando evaluaciones en el proceso y al terminar.

Desde mi posición como futura educadora de niños implementaría una evaluación de tipo cualitativa y también de tipo cuantitativa, de forma individual y a la vez de forma grupal. Un aspecto importante para evaluar este proceso sería el uso de registros abiertos para cada niño de forma que yo pueda ir anotando las ocasiones de dificultades, logros de los niños durante el proceso de la experiencia, ya que todos los niños son diferentes y poseen diferentes herramientas y estrategias para la realización de la experiencia. De forma que ellos evalúen su proceso y que sus compañeros lo hagan también, para al final poder realizar una retroalimentación que contribuya a los aprendizajes de los niños y se tome en cuenta su proceso metacognitivo.

Taller 6 *Firmando
Projos?*

Fecha: 13/11/17

- ① La evaluación en ciencias naturales la entiendo como una forma y proceso para conocer los aprendizajes que los párvulos van adquiriendo, a su vez, es una oportunidad que le permite al docente guiar los aprendizajes en función de una mejora y mejorar sus prácticas educativas para esto, es necesario que los docentes generen autoevaluaciones y consideren tanto los aprendizajes previos de sus Alumnas/as y el proceso formativo, ya que es en este donde se puede ir mediando los aprendizajes para el proceso final, de igual forma, es importante que se tomen en cuenta los 3 momentos (Inicio, proceso formativo, Final).
- ② La evaluación en Ciencias Naturales la implementaría con registros de observación abiertos, ya que se pueden utilizar focos en los 3 momentos de la experiencia y esto nos permite registrar lo que cada párvulo hizo, dando cuenta del proceso de acción que ha llevado a cabo. Además este tipo de evaluación se puede apoyar con diferentes técnicas evaluativas, como Videos, Fotos, etc.; que den cuenta del actuar de los niños, teniendo en cuenta que en Ciencias Naturales los niños interacción hacen y generan aprendizajes por medio de sus acciones sobre los objetos, por lo que este tipo de evaluación es ~~el que~~ más sería pertinente en este nivel educativo.

Fecha:

Es sustancial mencionar que en la evaluación debe existir una mediación y retroalimentación positiva constante hacia los niños.

Black Chic

 RHEIN

1. La evaluación en ciencias naturales debe permitir una constante reflexión de los párvulos, puesto que de esta forma ellos son conscientes de lo que están aprendiendo, al verbalizarlo y comentarlo junto a sus otros compañeros.

Además de esto, se podría producir una mejora en los aprendizajes de los párvulos, puesto que al reelaborar la experiencia de aprendizaje, esta se vuelve más significativa y puede trascender en el tiempo.

2. Yo implementaría la evaluación a través de un registro abierto, puesto que no a todos los niños se les puede evaluar de la misma forma ya que todos son diferentes.

Y finalmente en cada experiencia de ciencias naturales permitiría que ellos hicieran metacognición y reflexionaran sobre lo que han aprendido y qué fue lo más relevante para ellos.

yo,

Taller 6:

Francisca Baraona

La evaluación en las c. naturales, la entiendo como un proceso en el que el alumno sea capaz de identificar por sí mismo los conocimientos que va adquiriendo a partir de una auto y co-evaluación, haciéndose sujeto activo y protagonista de su propio aprendizaje.

La implementación de esta la haría a partir de preguntas mediadoras en donde los estudiantes logren reflexionar e iniciar conversaciones en conjunto sobre su experiencia.

Además de reforzar constantemente aquellos elementos que considere menos fortalecidos, para así lograr en ellos experiencias significativas y duraderas a largo plazo.

Taller N° 6

Francisca Manálla s.

13/11/17

10,

Yo entiendo la evaluación en Ciencias como un proceso, debe ser un proceso en donde cada niño y niña sea el mayor y propio protagonista de su aprendizaje, en donde él entienda qué es lo que está aprendiendo y por qué. Además creo que Ciencias Naturales es un tema que se puede abordar y evaluar de manera muy lúdica e integral.

Implementaría estrategias en donde los mismo alumnos se evalúen y sean conscientes de sus aprendizajes, puesto que son ellos mismo los que saben con claridad que saben y que no. También trabajaría el apoyo entre ellos dejando de lado la competitividad característica de la educación, en donde los que entienden o saben más sobre un tema le pueden explicar o enseñar a los demás compañeros.

CS. naturales

13/11.

Taller 6.

* Constanza Rosales B.

1. ¿Cómo entiende la evaluación en CS. naturales?

R:

La evaluación debe ser compartida con los aprendices, de modo que estos logren entender y apropiarse de por qué están aprendiendo ciertos conceptos y para qué de modo que sea significativo para ellos, y que pueda ser explicado por estos mismos después.

R:

2. ¿Cómo implementaría la evaluación en Educación Parvularia en el ámbito de las CS. naturales?

más que poner conceptos o frases que se respondan con un sí o un no o se presenta o no se presenta, realizaría un instrumento evaluativo creado en conjunto con los profesores, donde existan indicaciones que se puedan "medir" o comentar a lo largo de toda la experiencia.

Taller 6.

1) Para mí, la evaluación en ciencias naturales debe verse como un proceso de reflexión constante sobre el aprendizaje y la enseñanza, ya que las ciencias no pueden aprenderse de manera memorística sino como que debe ser experimental y vivencial, por lo cual también se implican otros tipos de conocimientos como los actitudinales y procedimentales. No se puede evaluar al final porque sería como desvalorizar todo el proceso previo en el que se desarrolla el aprendizaje y esto no permitiría mejorar futuras prácticas.

2) En Educación Parvularia evaluaría las ciencias naturales de dos modos:
1: con registros escritos y fotográficos
2: mediante preguntas mediadoras que sirvan para evaluar el proceso y ejecución de la experiencia en el curso de toda actividad e invitarse a la metacognición

TALLER 6

① Después de haber visto el contenido de hoy en clase, tengo todavía más clara lo importante que es la evaluación. Para que haya un adecuado desarrollo en el aprendizaje de los párvulos, es indispensable que, tanto los profesores como los alumnos hagan evaluaciones y autoevaluaciones. Haciendo hincapié a las ciencias ~~social~~ naturales, y teniendo en cuenta lo experimentales que pueden desarrollarse las actividades, veo necesaria la evaluación.

② La evaluación no hay que hacerla solo al final del curso o de las unidades, sino todos los días y más de una vez a ser posible. Con los párvulos, creo que es bueno hablar con ellos para hacerles reflexiones sobre lo que han aprendido, sobre que les habría gustado mejorar... Como hemos visto en los artículos, un buen método podría ser el del semáforo, para evaluar otro tipo de aspectos más personales de una manera sencilla, divertida y eficaz.



Paula Biso Taller 6

JP



13-11-17

• La evaluación de las ciencias sociales debe ser intencionada y en cada momento de las experiencias en el aula. Debe ser vista como un proceso donde los párvulos sean capaces de dar cuenta de lo que ellos mismos han aprendido.

Por parte del educador este puede visualizar su propia enseñanza y con ello cuestionarse si es que está llevando a cabo bien los procesos educativos.

Es importante que la evaluación tenga un momento de retroalimentación por parte de los involucrados ya que el cuestionamiento permite reconocer y dar cuenta que hemos aprendido, por qué no hemos aprendido y con ello tomar acciones de mejora para aplicar nuevas estrategias. En el ámbito de las Cn en tPA es importante que los propios párvulos visualicen y evidencien sus aprendizajes con sus propias palabras, esto se logra evaluando en cada momento y con distintas estrategias, como educadora utilizas a métodos a partir de los intereses de los niños donde ellos se motiven por sí solos a aprender sobre el mundo natural.

taller 6 / Alison Gopnick / 13/11/17

1. ¿Cómo entendemos la motivación en los animales?

Primariamente entendemos a la motivación como un proceso interno, mientras que en los animales sería el ámbito de actividad y de búsqueda, pero más en los animales puesto que de hecho se encuentran de la forma en la que los humanos está operando, si los animales pero de a veces con los seres humanos está por tener control de buena forma los animales que buscamos y por sobre todo es necesario que la motivación sea un proceso físico que operando a los grupos o individuos de los animales que están en los seres como lo son los animales humanos puesto que son conscientes de su entorno para todo lo dicho.

2. ¿Por qué es posible que los animales participen en la actividad y aquella que el niño desea participar la que el niño ejecuta y aprende participando explícito el cuerpo de actividades que involucra en animales es en los niños y aquellos que quieren investigar por sí solos y lo que busca para seguir adelante motivando al niño a su comportamiento por todo lo que por sí mismo de aprendizaje e interacción que es posible a su conducta activa y actual.

Yarinka Marai P Fecha: 13/11/17

1) la evaluación es un proceso de reflexión e indagación respecto de un aprendizaje trabajado durante un proceso educativo. Por medio de esta la docente apoyará al parvulo en su aprendizaje y analizará sus ejercicios docente y experiencia educativa implementada también por medio de esta evaluación la docente podrá identificar los objetivos que quiere alcanzar con los parvulos es decir, debe tener claridad respecto a aquellos que quiere conseguir por medio del proceso de aprendizaje por parte de este modo de distinguir aquello que el alumno va aprendiendo durante el proceso.

2) luego de esta decisión logre tomar consciencia y aplicaría esta evaluación de forma constante en el aula, es decir por medio de preguntas mediadoras antes, Black Chic durante y después del proceso.

RHEIN

Fecha:

El aprendizaje y búsqueda
de manera en que el párvulo
pueda llegar a realizar una
metacognición, es decir, una
reflexión respecto a lo aprendido,
logrando un aprendizaje más
significativo por medio de
esto.

Taller / 13.11.17

Catherine Campos Q

1) ¿Cómo entiende la evaluación en C.N.?

Ahora entiendo la evaluación como un proceso de reflexión por parte del alumno más que una medición de saberes ya que sobre todo en Ciencias naturales los contenidos deben ser evaluados desde lo que el educando entiende y desde allí trabajar esas habilidades o saberes más difíciles.

Quiero tomar la evaluación en Ciencias como un proceso se entiende que esta debe estar presente a lo largo de toda la unidad temática o trabajos así como en los distintos momentos de la experiencia pedagógica pues es en ellos en donde el alumno debe conocer sus habilidades y aprendizajes de una forma más espontánea que inducida por un cuestionario. Cabe destacar que la evaluación es un momento en el que el alumno logra hacer una metacognición en relación a lo que sabe y por ello deberá saber lo que está aprendiendo de forma concreta.

2) ¿Cómo implementaría la evaluación en C.N. en todos los momentos de las experiencias utilizando diversos recursos que me permitan mostrar el progreso de los alumnos y que a la vez le demuestran a ellos mismos lo que han aprendido viendo esto como un proceso natural del aprendizaje y no como una cuantificación de personas en aula.

Algunos de los recursos que utilizarán son las preguntas mediadoras, planteamiento de hipótesis y Charles Groupes al finalizar una experiencia.

Taller 6

Conrado Muñoz Barrios

1. La evaluación es parte del proceso educativo, es decir, debe acompañar cada momento de la enseñanza y aprendizaje. Además, invita no solo a medir si se ha aprendido o cuánto, sino, ver cómo se realizó el proceso y las acciones del docente y estudiante para conseguir el logro de los objetivos. Por tanto la evaluación es la reflexión del profesor y como tal nos debe invitar a ver nuestro trabajo.

2. La evaluación en EPA se ve como algo complejo, debido a que usualmente se asocia evaluación con pruebas y estas últimas no se aplican en este periodo educativo. Sin embargo, según lo mencionado antes, la evaluación se puede llevar a cabo de distintas formas, como por ejemplo, las preguntas mediadoras.

Estas preguntas se aplican al inicio para verificar los aprendizajes previos y a partir de ellos adaptar bien la situación de aprendizaje a los intereses, necesidades y objetivos. Durante la experiencia se aplican para tener la comprensión y avance de la actividad, mientras al final, permite "concluir" los aprendizajes, opiniones, entre otros.

Lo más importante es que al finalizar la experiencia el docente o educadora reflexione si se logró lo esperado, que pudo fallar, como mejorar y buscar nuevas maneras de potenciar los aprendizajes.

Janeira Lauca Muñoz

Taller 6

→ Respecto a la evaluación en Ciencias naturales como que es un ámbito esencial que debemos realizar como docentes, nosotros realizamos una experiencia con nuestros párvulos, debido a que reflexionamos y podemos medir el aprendizaje a medida que se realiza la actividad y no al final, como erróneamente se realiza.

→ Debemos tener claras las 3 etapas de la evaluación recolectando la información de la experiencia mientras se realiza, para analizar los elementos más débiles respecto a nuestro desempeño y no sólo los aprendizajes de los niños, midiendo la calidad de los y reflexionando y lograr un plan de acción.

La implementación que debemos realizar debe ser contextualizada a las experiencias propias, teniendo claros nuestros objetivos una coherencia entre los aprendizajes y nuestra evaluación, la cual como mencioné anteriormente debe ser de nuestra labor como educadora y del aprendizaje de los niños.

Taller
margauta Jara Amigo

13 nov -

1. La evaluación en ciencias naturales ahora la entiendo como un insumo para la reflexión, lo que permita mejorar mis prácticas pedagógicas, y si ellas mejoran así lo narran los aprendizajes en los párrafos.

Junto con ello concibo la evaluación como insumo para la toma de decisión, de modo tal que no sea un número que indica un final del proceso, sino que sea un proceso continuo y no sólo por parte del docente, sino que de la oportunidad de que el párrafo sea constructor activo de su aprendizaje y pueda monitorear sus progresos y autoevaluar sus conocimientos.

2. Implementaría la evaluación en educación parvularia en todo momento, en el inicio desarrollo-cierre de la experiencia de aprendizaje. Además entregaría al párrafo las herramientas para que genere metacognición de su aprendizaje, para que él sea el principal agente transformador de su conocimiento. Creo además que en la medida que entregue confianza en mis educandos y eleve mis expectativas para con ellos la evaluación será de modo natural y en todo el proceso, no sólo al final, de modo tal que sea conjunto de toda la comunidad educativa.

Francisca Zavala Galarraga

Taller 6.

10

1. La evaluación en ciencias naturales en educación parvularia debe ser mediante un proceso es decir, que la educadora sea capaz de evaluar todo el proceso de la actividad en su inicio, en su desarrollo y en su cierre que cubra todos los áreas del aprendizaje, actitudinal, conceptual y Habilidades. De manera de poder verificar si el párvulo durante el proceso de la experiencia fue capaz de desarrollar, aparte de el aprendizaje el objetivo esperado de la experiencia, verificar si fue capaz de desarrollar habilidades específicas de las ciencias naturales como la observación, experimentación, generar hipótesis, comparar resultados, registrar resultados, conclusiones, etc.

2. La implementación, como lo discutí anteriormente desarrollando un proceso de evaluación sin tener que mencionar al párvulo que se está evaluando, sino que yo verificando durante el proceso de la experiencia si el párvulo está desarrollando habilidades, actitudes y aprendiendo conceptos, mediante el diálogo con ellos y entre ellos y mediante la mediación y funcionando al párvulo el objetivo de la actividad, que es lo que se aprende y para qué. Incorporando todo esto en la planificación. Y finalmente reflexionar de cómo fue mi proceso de evaluación, las dificultades y las ventajas.

✓ Camila Carreras Montoya

1 Como un proceso continuo que se da a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, partiendo en el inicio de las experiencias y terminando luego de finalizar toda la experiencia pedagógica. Es un proceso que debe ser basado en la reflexión, la cual debe ser tanto en la práctica como también sobre la práctica, es decir una vez finalizado el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación debe ser participativa, relacionada con la metacognición por parte de los niños y niñas.

A su vez implica por parte del docente un proceso reflexivo sobre lo realizado en el aula.

2 Considero que debería ser una evaluación constante a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, en la cual el niño y la niña sean los protagonistas. Se pueden ~~plantear~~ plantear procesos de autoevaluación y de heteroevaluación, además de aplicar diversas estrategias evaluativas.

Se debe evaluar más que todo el proceso de aprendizaje por sobre los resultados o lo propio de un momento dado.

✓ Catalina Aguilera Rodríguez.

1. A esta altura del semestre, comprendo la evaluación en Cs. Naturales como un proceso que debe ser continuo, ya que tiene diferentes etapas, por ejemplo al evaluar una investigación o un experimento no se puede solo evaluar el resultado final, sino que se deben considerar todos los pasos y procedimientos para llegar a éste, dándole importancia al proceso.

En un comienzo consideraba que solo era cuantificar o poner una nota por resultado final, ahora comprendo que es importante que existe reflexión por parte del alumno como del profesor. Utilizar diferentes estrategias de evaluación y no solo la tradicional, pensando enfoque en evaluaciones colaborativas o donde el niño se autoevalúe también.

2. Lo implementaría a lo largo de todo el proceso, como mencione con anterioridad, es importante enfocarse en todo el proceso y no solo en el resultado final.

* Además, considero que implementaría diferentes evaluaciones (parejas, autoevaluación, coevaluación) y considerar el trabajo con el equipo educativo para poder tener una mejor evaluación.

¿Como entender la evaluación en ciencias naturales?

① En un primer momento y previo a esta clase y a la lectura del texto, consideraba que evaluar respondía a los prácticas exclusivas de esos instrumentos para medir los aprendizajes, que se trataba más bien de cuantificar, y buscar progreso. Sin embargo, ahora considero que la evaluación responde a un "examen para la mejora", que -bordan a introducir cambios orientados a la indagación en el proceso de la enseñanza, que sea una correlación entre lo que se pretende que los alumnos aprendan y lo que se debe hacer para que ellos efectivamente aprendan (el cómo) la evaluación entonces, debe ser visualizada como un producto y un proceso y responder de manera cotidiana la pregunta: "¿cómo sabemos que nuestros alumnos aprenden?". Al ello es que resulta altamente recomendable seguir algunos pasos y conceptos como:

- (i) identificar lo que pretendemos que los alumnos aprendan, (ii) pensar en la evaluación como un proceso en múltiples posibles momentos que nos pueden dar datos de en qué parte del proceso se encuentran los alumnos en relación con los objetivos de aprendizaje propuestos y no en la proporción de contenidos, (iii) describir los contenidos de clase.

② Implementando la evaluación desde principio todo a los procesos, una evaluación que no solo mida el resultado, sino el proceso, el desarrollo y el desarrollo, un ejemplo podría ser la creación de una prueba en la cual se evaluaría no solo el resultado de la prueba, sino diversos aspectos como el contenido actitudinal de los niños y niñas

Taller

Fecha:

1. Posterior a lo trabajado en la cátedra, mi concepción de evaluación se ha ampliado, dejando de visualizarlo como un proceso de solo medición y cuantificación de logros, sino que como un proceso de comprensión de los aprendizajes, donde el parvulo es un agente activo y participativo, muy importante al momento de darse cuenta si ha aprendido o no.

Dicho proceso debe darse durante toda la situación de aprendizaje y es el educador, quien a través de preguntas mediadoras y diversas estrategias de observación sumado a un período de reflexión y análisis, deberá tomar decisiones en relación a su quehacer como docente en este proceso de enseñanza - aprendizaje.

Es importante que en ciencias como en otras áreas, el niño pueda participar de su evaluación en conjunto con sus pares y también de manera individual. Esto hará que el proceso reflexivo del alumno se a mucho más significativo y el objetivo no sea una calificación sino el real aprendizaje. Black Chic

2. En educación parvularia si bien no existe ~~ya~~ tan notoriamente la evaluación como calificación, aún así se evidencia como las educadoras no manejan o no desarrollan en aula la mejor concepción de dicho proceso.

Por este motivo, considero fundamental el pensar la evaluación desde lo que quiero que mis alumnos aprendan, realizando una evaluación constante, a lo largo de todo el periodo, reflexionando en el momento de los errores o debilidades que como educadora se puedan tener, no responsabilizando a los párvulos solamente.

Las preguntas ^{o registros} mediadoras deben ser constantes y relacionadas al objetivo y lo más importante debe darse por pasado un contenido o por aprendidos un concepto si realmente no fue así. Debe procurarse que todos hayan comprendido y si es más difícil so para alguno, brindar las herramientas y el apoyo necesario para que este lo logre.

Black Chic

Taller 6

Miyuki Pineda H
13 de noviembre /17

¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?

¿Cómo implementaría la evaluación en educación primaria en el ámbito de las ciencias naturales?

Respuestas

1) LA EVALUACIÓN USUARIENSE SE DESTA PARA EL FIN DE LA EXPERIENCIA - MUCHAS VECES NO SE REALIZA, ESTO SE DA TAMBIÉN EN EL ÁMBITO DE LAS CIENCIAS NATURALES COMO EN LOS OTROS.

EN CIENCIAS NATURALES ES MUY IMPORTANTE EVALUAR NO SOLO AL FINAL, SINO ANTES Y DURANTE LA EXPERIENCIA, YA QUE LAS CIENCIAS NO SON SOLO UN PRODUCTO, SINO TAMBIÉN UN PROCESO. SIEMPRE VERIFICAR SIEMPRE LO QUE APRENDEMOS EL MISMO COMO LO QUE REALIZA

↓
APRENDIZAJES CONCRETOS

↓
COMPETENCIA CIENTÍFICA

2) LA IMPLEMENTACIÓN DE DOS FORMAS, CON INDICADORES PARA QUE TANTO LA EDUCADORA COMO LAS TÉCNICAS PUEDAN OBSERVAR DURANTE LA EXPERIENCIA - AL FINAL HAY UNA PRUEBA EN COMÚN CON LOS PAQUETES PARA PODER ANALIZAR SU COMPRENSIÓN SOBRE LO QUE ESTUDIARON TRABAJANDO. UNA FORMA DE REALIZAR

ESTO ÚLTIMO ES UTILIZAR LA ESTRATEGIA DEL SEGUIMIENTO EXPUESTO POR LOS COMPRENSORES, LA QUE SON LOS PAQUETES LOS QUE ANALIZAN EN APROXIMACIÓN - SE AUTOEVALÚAN.

Taller

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales? EPA
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en el ámbito de ciencias naturales?

1. A partir de lo aprendido en la clase, entiendo a la evaluación como un proceso que acompaña a la enseñanza-aprendizaje y que apunta a dar cuenta de los elementos didácticos de la enseñanza y de los logros de aprendizaje de los párvulos, con el fin de evidenciar debilidades para introducir mejoras pertinentes.

En ciencias naturales, la evaluación debe ser coherente con una propuesta de enseñanza orientada a la indagación, es decir, se debe evaluar aquellas competencias que los niños ponen en práctica al indagar.

2. La evaluación la implementaría a lo largo de todo el proceso formativo, determinando lo que se va a evaluar con antelación, observando y registrando a medida que se genera la enseñanza-aprendizaje y, posteriormente, analizando la información recogida para tomar decisiones que introduzcan mejoras a los procesos formativos ulteriores.

A su vez, utilizaría registros de observación para recoger evidencia de la enseñanza y del aprendizaje, a la vez que promovería la metacognición por parte de los párvulos para que evalúen su propio aprendizaje.

El análisis y la toma de decisiones la realizaría con el equipo educativo de aula.

Taller 6

Leslie Veliz

1. ¿Cómo extiende la evaluación en ciencias naturales?

La evaluación en ciencias se concibe como un proceso progresivo que se genera mediante diversas herramientas en todos los momentos de la puesta en marcha de una experiencia. Esto quiere decir que se realiza desde que pensamos la experiencia, la formulamos y llevamos a la práctica y luego posterior a ello, cuando realizamos reflexiones fuera del aula.

Se busca llegar a una congruencia entre enseñanza y aprendizaje y teoría y práctica que permita realizar mejoras en los procesos ~~de~~ y que permita contextualizar y significar los contenidos.

Es importante que en este proceso los párvulos sean sujetos activos.

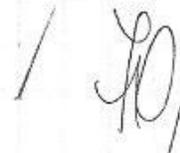
2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

Propiciaría que se abordaran conocimientos ~~con~~ los párvulos que les hicieran sentido ya que así sería más provechoso para ellos indagar en diversas

temáticas, esto a su vez permitiría que ellos se hicieran responsables de sus propios procesos metacognitivos. También incluiría diversas

herramientas que permitan reconocer los aprendizajes adquiridos en los párvulos desde la ludicidad.

Generaría espacios de discusión que permitan comentar nuestras situaciones e ideas y también aportaría en distintos momentos retroalimentación de modo que el párvulo reflexione a cerca de lo que hace.



Taller 6

Camila Romero Barúa

Fecha: 13.11

1. ¿Cómo entiende la evaluación en ciencias naturales?

Como un proceso en donde debe entenderse muy bien lo que se quiere evaluar en los parvulos, para que a partir de ello se pueda planificar la experiencia de clases.

Es un proceso que debe tomarse en cuenta al inicio, desarrollo y cierre, además es un proceso metacognitivo que los mismos parvulos deben de poder evidenciar, no tiene que estar el profesor evaluando en base a una lista de cotejo, sino más bien debe ser, como mencioné antes, un proceso

2. ¿Cómo implementaría la evaluación en educación parvularia en el ámbito de las ciencias naturales?

* La implementación de modo tal que en las experiencias de aula, los mismos niños sean los que compartan sus actividades, enlisten los pasos a seguir, que se les haga ver los cosas que están realizando para que ellos tomen conciencia de ello.

En base a temas específicos los parvulos, mediante sus propias decisiones y acciones podran dar cuenta si están entendiendo, esto sumado a conversaciones nivel curso para que compartan sus ideas.

10. ANEXO 10: Cuestionario GRUPO A-PRE 2016

Cuestionario Dimensión													
Evaluación de los Aprendizajes Científicos													
PRE- 2016													
Alumno\Pregunta	RM 1	RM 2	DP 1	DP 2	RM 3	RM 4	DP 3	DP 4	RM 5	DP 5	TOTAL RM	TOTAL DP	Escala
EPAFI 1	2	2	2	2	2	2	4	2	3	3	11	13	1: TA
EPAFI 2	1	1	3	2	1	2	2	3	1	1	6	11	2: PA
EPAFI 3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	7	5	3: PD
EPAFI 4	2	3	1	4	2	4	3	2	1	2	12	12	4: TD
EPAFI 5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	6	5	
EPAFI 6	2	3	2	2	1	2	3	2	3	3	11	12	
EPAFI 7	1	2	2	1	1	3	2	1	1	1	8	7	
EPAFI 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10	
EPAFI 9	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	7	6	
EPAFI 10	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	6	6	
EPAFI 11	1	1	3	1	1	1	2	2	2	2	6	10	
EPAFI 12	1	1	4	2	1	1	2	1	1	2	5	11	
EPAFI 13	1	2	2	2		3	3	2	2	1	8	10	
EPAFI 14	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	11	11	
EPAFI 15	3	2	3	1	3	3	2	2	1	1	12	9	
EPAFI 16	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	7	10	
EPAFI 17	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	9	9	
EPAFI 18	1	1	1	2	1	3	1	3	1	1	7	8	
EPAFI 19	1	1	1	1	1	1		1	1	1	5	4	
EPAFI 20	1	3	2	1	1	4	3	3	2	1	11	10	
EPAFI 21	1	2	1	4	2	4	3	2	1	1	10	11	
EPAFI 22	1	2	1	4	2	4	3	2	1	1	10	11	
EPAFI 23	1	1	2	2	1	4	3	3	1	3	8	13	
EPAFI 24	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	11	12	
Mediana	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	8	10	
Media	1,38	1,75	1,83	1,92	1,48	2,42	2,35	1,88	1,54	1,54	8,500	9,417	
Desv. Estándar	0,58	0,74	0,87	0,97	0,67	1,06	0,78	0,68	0,66	0,72	2,303	2,636	
Asimetría	1,28	0,44	0,78	1,1	1,1	0,24	-0,08	0,16	0,83	0,98	0,047	-0,682	
Curtosis	0,86	-0,96	-0,03	0,59	0,19	-1,09	-0,29	-0,65	-0,25	-0,28	-1,453	-0,596	

11. ANEXO 11: Cuestionario GRUPO A-POS 2016

Cuestionario Dimensión													
Evaluación de los Aprendizajes Científicos													
POS- 2016													
Alumno\Pregunta	RM 1	RM 2	DP 1	DP 2	RM 3	RM 4	DP 3	DP 4	RM 5	DP 5	TOTAL RM	TOTAL DP	Escala
EPAFI 1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	5	9	1: TA
EPAFI 2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	6	2: PA
EPAFI 3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	6	3: PD
EPAFI 4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	6	4: TD
EPAFI 5	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	5	7	
EPAFI 6	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	6	6	
EPAFI 7	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	5	8	
EPAFI 8	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	5	8	
EPAFI 9	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	6	6	
EPAFI 10	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	6	8	
EPAFI 11	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	6	
EPAFI 12	2	1	1	1	1	1	3	3	1	2	6	10	
EPAFI 13	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	6	
EPAFI 14	1	1	2	1	2	2	3	1	1	2	7	9	
EPAFI 15	3	1	2	2	1	2	2	2	1	2	8	10	
EPAFI 16	1	1	1	3	1	1	3	1	1	4	5	12	
EPAFI 17	1	1	2	2	1	1	2	1	1	4	5	11	
EPAFI 18	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5	7	
EPAFI 19	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5	7	
EPAFI 20	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	5	9	
EPAFI 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	
EPAFI 22													
EPAFI 23													
EPAFI 24													
Mediana	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	7	
Media	1,14	1,00	1,48	1,48	1,05	1,24	2,05	1,29	1,00	1,43	5,429	7,714	
Desv. Estándar	0,48	0,00	0,51	0,87	0,22	0,44	1,02	0,56	0,00	0,93	0,811	1,927	
Asimetría	3,53		0,10	1,83	4,58	1,33	0,52	1,92		2,32	2,121	0,681	
Curtosis	12,58		-2,21	2,58	21,00	-0,28	-0,87	3,18		4,61	4,429	-0,413	

12. ANEXO 12: Cuestionario GRUPO B-PRE 2017

Cuestionario Dimensión													
Evaluación de los Aprendizajes Científicos													
PRE- 2017													
Alumno\Pregunta	RM 1	RM 2	DP 1	DP 2	RM 3	RM 4	DP 3	DP 4	RM 5	DP 5	TOTAL RM	TOTAL DP	Escala
EPAFI 1	1	1	1	1	1	3	4	1	1	2	7	9	1: TA
EPAFI 2	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	7	7	2: PA
EPAFI 3	3	1	2	2	2	2	1	2	1	2	9	9	3: PD
EPAFI 4	1	1	2	2	2		3	2	3	3	7	12	4: TD
EPAFI 5	1	1	2	4	1	4	3	4	1	1	8	14	
EPAFI 6	2	2	1	1	2	3	2	4	2	3	11	11	
EPAFI 7	2	1	1	1	2	3	3	3	1	3	9	11	
EPAFI 8	1	1	1	4	1	2	4	4	1	1	6	14	
EPAFI 9	1	1	1	1	1	3	2	4	1	1	7	9	
EPAFI 10	1	2	2	3	1	3	2	1	2	3	9	11	
EPAFI 11	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	8	8	
EPAFI 12	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	5	7	
EPAFI 13	1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	10	8	
EPAFI 14	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	11	12	
EPAFI 15	1	1	1	4	1	2	4	2	1	1	6	12	
EPAFI 16	1	1	3	2	1	2	3	2	1	4	6	14	
EPAFI 17	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	8	10	
EPAFI 18	1	1	3	4	1	1	4	1	1	3	5	15	
EPAFI 19	1	1	1	4	1	3	2	1	1	1	7	9	
Mediana	1	1	2	2	1	3	3	2	1	2	7	11	
Media	1,26	1,26	1,68	2,21	1,42	2,50	2,58	2,21	1,37	1,95	7,684	10,632	
Desv. Estándar	0,56	0,45	0,75	1,23	0,61	0,79	1,02	1,13	0,60	0,97	1,797	2,477	
Asimetría	2,16	1,17	0,62	0,56	1,17	-0,41	-0,06	0,56	1,44	0,52	0,403	0,229	
Curtosis	4,25	-0,72	-0,86	-1,30	0,58	-0,07	-0,98	-1,01	1,38	-0,92	-0,530	-1,030	

13. ANEXO 13: Cuestionario GRUPO B-POS 2017

Cuestionario Dimensión													
Evaluación de los Aprendizajes Científicos													
POS- 2017													
Alumno\Pregunta	RM 1	RM 2	DP 1	DP 2	RM 3	RM 4	DP 3	DP 4	RM 5	DP 5	TOTAL RM	TOTAL DP	Escala
EPAFI 1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	5	8	1: TA
EPAFI 2	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	5	9	2: PA
EPAFI 3	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	7	6	3: PD
EPAFI 4	1	1	3	1	1	1	3	2	1	2	5	11	4: TD
EPAFI 5													
EPAFI 6	2	1	3	3	2	3	2	4	1	1	9	13	
EPAFI 7	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	9	12	
EPAFI 8	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	5	7	
EPAFI 9	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	6	7	
EPAFI 10	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	5	6	
EPAFI 11	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	7	7	
EPAFI 12	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	8	5	
EPAFI 13													
EPAFI 14	1	1	3	2	2	2	4	3	2	3	8	15	
EPAFI 15	1	1	1	3	1	4	4	4	1	1	8	13	
EPAFI 16	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	8	9	
EPAFI 17	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	6	5	
EPAFI 18													
EPAFI 19													
Mediana	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	7	8	
Media	1,13	1,00	1,73	1,53	1,33	1,73	2,40	1,87	1,53	1,33	6,733	8,867	
Desv. Estándar	0,35	0,00	0,88	0,74	0,49	0,96	1,18	1,13	0,83	0,62	1,534	3,204	
Asimetría	2,40		0,60	1,07	0,79	1,17	0,27	0,99	2,01	1,79	0,106	0,575	
Curtosis	4,35		-1,49	-0,11	-1,62	0,59	-1,42	-0,40	4,87	2,63	-1,608	-0,918	

14. ANEXO 14: Totales Cuestionario PRE 2016-2017.

	Cuestionario Dimensión													
	Evaluación de los Aprendizajes Científicos													
	TOTALES PRE- 2016-2017													
Alumno\Pregunta	RM 1	RM 2	DP 1	DP 2	RM 3	RM 4	DP 3	DP 4	RM 5	DP 5	TOTAL RM	TOTAL DP	Escala	
EPAFI 1	2	2	2	2	2	2	4	2	3	3	11	13	1: TA	
EPAFI 2	1	1	3	2	1	2	2	3	1	1	6	11	2: PA	
EPAFI 3	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	7	5	3: PD	
EPAFI 4	2	3	1	4	2	4	3	2	1	2	12	12	4: TD	
EPAFI 5	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	6	5		
EPAFI 6	2	3	2	2	1	2	3	2	3	3	11	12		
EPAFI 7	1	2	2	1	1	3	2	1	1	1	8	7		
EPAFI 8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10		
EPAFI 9	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	7	6		
EPAFI 10	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	6	6		
EPAFI 11	1	1	3	1	1	1	2	2	2	2	6	10		
EPAFI 12	1	1	4	2	1	1	2	1	1	2	5	11		
EPAFI 13	1	2	2	2		3	3	2	2	1	8	10		
EPAFI 14	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	11	11		
EPAFI 15	3	2	3	1	3	3	2	2	1	1	12	9		
EPAFI 16	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	7	10		
EPAFI 17	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	9	9		
EPAFI 18	1	1	1	2	1	3	1	3	1	1	7	8		
EPAFI 19	1	1	1	1	1	1		1	1	1	5	4		
EPAFI 20	1	3	2	1	1	4	3	3	2	1	11	10		
EPAFI 21	1	2	1	4	2	4	3	2	1	1	10	11		
EPAFI 22	1	2	1	4	2	4	3	2	1	1	10	11		
EPAFI 23	1	1	2	2	1	4	3	3	1	3	8	13		
EPAFI 24	2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	11	12		
EPAFI 1	1	1	1	1	1	3	4	1	1	2	7	9		
EPAFI 2	1	1	1	1	1	3	3	1	1	1	7	7		
EPAFI 3	3	1	2	2	2	2	1	2	1	2	9	9		
EPAFI 4	1	1	2	2	2		3	2	3	3	7	12		
EPAFI 5	1	1	2	4	1	4	3	4	1	1	8	14		
EPAFI 6	2	2	1	1	2	3	2	4	2	3	11	11		
EPAFI 7	2	1	1	1	2	3	3	3	1	3	9	11		
EPAFI 8	1	1	1	4	1	2	4	4	1	1	6	14		
EPAFI 9	1	1	1	1	1	3	2	4	1	1	7	9		
EPAFI 10	1	2	2	3	1	3	2	1	2	3	9	11		
EPAFI 11	2	2	2	2	1	2	1	2	1	1	8	8		
EPAFI 12	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	5	7		
EPAFI 13	1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	10	8		
EPAFI 14	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	11	12		
EPAFI 15	1	1	1	4	1	2	4	2	1	1	6	12		
EPAFI 16	1	1	3	2	1	2	3	2	1	4	6	14		
EPAFI 17	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	8	10		
EPAFI 18	1	1	3	4	1	1	4	1	1	3	5	15		
EPAFI 19	1	1	1	4	1	3	2	1	1	1	7	9		
Mediana	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	8	10		
Media	1,33	1,53	1,77	2,05	1,45	2,45	2,45	2,02	1,47	1,72	8,1395	9,9535		
Desv. Estándar	0,57	0,67	0,81	1,09	0,63	0,94	0,89	0,91	0,63	0,85	2,1110	2,6091		
Asimetría	1,57	0,88	0,74	0,83	1,10	0,05	0,04	0,74	1,03	0,82	0,4030	-0,3348		
Curtosis	1,64	-0,30	-0,21	-0,55	0,20	-0,82	-0,64	-0,03	0,08	-0,42	-1,1334	-0,2832		

15. ANEXO 15: Totales Cuestionario POS 2016-2017.

Cuestionario Dimensión													
Evaluación de los Aprendizajes Científicos													
TOTALES POS- 2016-2017													
Alumno\Pregunta	RM 1	RM 2	DP 1	DP 2	RM 3	RM 4	DP 3	DP 4	RM 5	DP 5	TOTAL RM	TOTAL DP	Escala
EPAFI 1	1	1	2	4	1	1	1	1	1	1	5	9	1: TA
EPAFI 2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	6	2: PA
EPAFI 3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	5	6	3: PD
EPAFI 4	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	6	4: TD
EPAFI 5	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	5	7	
EPAFI 6	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	6	6	
EPAFI 7	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	5	8	
EPAFI 8	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	5	8	
EPAFI 9	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	6	6	
EPAFI 10	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	6	8	
EPAFI 11	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	6	
EPAFI 12	2	1	1	1	1	1	3	3	1	2	6	10	
EPAFI 13	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	5	6	
EPAFI 14	1	1	2	1	2	2	3	1	1	2	7	9	
EPAFI 15	3	1	2	2	1	2	2	2	1	2	8	10	
EPAFI 16	1	1	1	3	1	1	3	1	1	4	5	12	
EPAFI 17	1	1	2	2	1	1	2	1	1	4	5	11	
EPAFI 18	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5	7	
EPAFI 19	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	5	7	
EPAFI 20	1	1	2	3	1	1	2	1	1	1	5	9	
EPAFI 21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	
EPAFI 22													
EPAFI 23													
EPAFI 24													
EPAFI 1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	1	5	8	
EPAFI 2	1	1	1	1	1	1	4	2	1	1	5	9	
EPAFI 3	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	7	6	
EPAFI 4	1	1	3	1	1	1	3	2	1	2	5	11	
EPAFI 5													
EPAFI 6	2	1	3	3	2	3	2	4	1	1	9	13	
EPAFI 7	1	1	2	2	2	3	3	3	2	2	9	12	
EPAFI 8	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	5	7	
EPAFI 9	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	6	7	
EPAFI 10	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	5	6	
EPAFI 11	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	7	7	
EPAFI 12	1	1	1	1	1	1	1	1	4	1	8	5	
EPAFI 13													
EPAFI 14	1	1	3	2	2	2	4	3	2	3	8	15	
EPAFI 15	1	1	1	3	1	4	4	4	1	1	8	13	
EPAFI 16	2	1	2	2	1	2	2	2	2	1	8	9	
EPAFI 17	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	6	5	
EPAFI 18													
EPAFI 19													
Mediana	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	5	7,5	
Media	1,14	1,00	1,58	1,50	1,17	1,44	2,19	1,53	1,22	1,39	5,972	8,194	
Desv. Estándar	0,42	0,00	0,69	0,81	0,38	0,73	1,09	0,88	0,59	0,80	1,320	2,561	
Asimetría	3,27		0,78	1,53	1,87	1,80	0,43	1,65	3,44	2,31	1,080	0,905	
Curtosis	11,00		-0,51	1,54	1,57	3,26	-1,09	1,92	13,81	4,99	-0,215	0,122	

16. ANEXO 16: Cuestionario “La enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Parvularia”

Cuestionario

La enseñanza de las ciencias naturales en la educación parvularia

Estimada educadora en formación:

La investigación dedicada a la formación de educadores de párvulos ha considerado relevante conocer las ideas y valoraciones que las profesionales en formación tienen, sobre la enseñanza de las ciencias naturales en la primera infancia. A continuación se propone un cuestionario que busca identificar y caracterizar tales perspectivas. Agradecemos desde ya su valiosa colaboración en esta investigación, que pretende contribuir a mejorar la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales en nuestro país y a la formación de educadores. Toda la información que se recopile en esta actividad de investigación es de uso estrictamente confidencial, tal como consta en el consentimiento informado que usted ha firmado.

I. Instrucciones

El presente cuestionario consta de tres partes. La primera, le solicita antecedentes personales; la segunda es de desarrollo acotado y se le solicita que conteste brevemente una pregunta. Finalmente, la tercera parte se estructura sobre la base de 70 enunciados respecto de los cuales le solicitamos emitir su grado de acuerdo.

Responder el cuestionario no le tomará más de 20 minutos. Si desea hacer cualquier comentario sobre la estructura o contenido del cuestionario, siéntase libre de hacerlo en los márgenes del texto o bien en los espacios destinados a ello. Agradecemos su colaboración y estamos atentos a cualquier inquietud que pueda surgir durante la aplicación del mismo.

II. Aspectos personales

Nombre completo		Edad	
E-mail			
Teléfono móvil			
Tipo de establecimiento en el que cursó media	Liceo técnico	Liceo científico humanista	Colegio particular
Es usted la primera integrante de la familia en ingresar a la	Si	No	

En relación a su educación media (secundaria) usted pudo recibir formación de las Ciencias

universidad?					
Universidad				Ciudad en la que estudia	
Semestre que cursa					
¿Es la primera carrera que estudia?	Si		No		Especifique la carrera que estudió antes

Naturales ¿Podría señalar en qué modalidad se le impartieron los contenidos de esta disciplina? (tenga presente que puede marcar más de una opción)	
1. Una asignatura general de Ciencias Experimentales (Ecología, Ciencias Naturales...)	
2. Diferentes asignaturas específicas (Ej.: Física, Química, Biología)	
3. Otra modalidad (especificar)	
4. No participó en clases de Ciencias Experimentales en su educación media	
En relación a su educación media (secundaria) ¿Qué tipos de <i>experiencias</i> primaron en su enseñanza de las Ciencias Naturales? (tenga presente que puede marcar más de una opción)	
1. Clases de ciencias naturales en las que se transmitían contenidos disciplinares (materia del programa ministerial)	
2. Clases de ciencias naturales en las que se transmitían conocimientos de manera amplia e integrada	
3. Actividades de laboratorio (experiencias prácticas) vinculadas con los contenidos de ciencias naturales	
4. Actividades de laboratorio (experiencias prácticas) desvinculadas con los contenidos de la asignatura de ciencias naturales	
5. Salidas a terreno para observar y reflexionar en torno a los fenómenos a trabajar	
6. Experiencias científicas simuladas en entornos virtuales.	
7. Otra modalidad (especificarla)	
8. No participó en clases de Ciencias Naturales en su educación media	

III. Pregunta de desarrollo breve

Utilice el espacio dado, para expresar su opinión sobre ¿Cuál es el rol del educador de párvulos en la enseñanza de las ciencias naturales?

--

IV. Preguntas con grado de acuerdo

El presente apartado consta de 70 enunciados sobre los cuales se le solicita emitir su opinión. Indique, su grado de acuerdo con cada una de las afirmaciones, según la siguiente escala de valoración:

Valoraciones	Clave	Explicación de la valoración
Totalmente de acuerdo	TA	Si usted comparte el contenido del enunciado tal y como está redactado
Parcialmente de acuerdo	PA	Si usted comparte el contenido central del enunciado en algunos de sus aspectos
Parcialmente en desacuerdo	PD	Si usted no comparte el contenido central del enunciado, aunque está de acuerdo en alguno de sus aspectos
Totalmente en desacuerdo	TD	Si usted no comparte el contenido central del enunciado en ninguno de sus aspectos

- Seleccione la valoración que la representa y marque con una cruz (X) la categoría correspondiente.
- Se incluye una quinta columna de OBSERVACIONES, para que si lo considera apropiado, pueda precisar o justificar alguna de las opciones elegidas (ejemplo: si desconoce algún concepto, no entiende la afirmación,...etc.).
- No existen respuestas correctas o incorrectas; nos interesa que usted responda genuinamente ante cada afirmación.

Dimensión 1: Naturaleza de la Ciencia		TA	PA	PD	TD	OBSERVACIONES
1	La metodología científica permite al investigador en ciencias utilizar la intuición y la imaginación en cualquier momento del proceso de construcción científica.					
2	El párvulo debe aprender la metodología de investigación científica basada en etapas sucesivas y jerárquicas, rigurosamente planificadas.					
3	Las ciencias tienen carácter experimental, por ello es indispensable que los párvulos construyan los hechos científicos, a partir de los hechos del mundo.					
4	Los criterios que poseen las ciencias son parciales, porque los hechos de la					

	naturaleza están sujetos a interpretaciones individuales y sociales.					
5	La objetividad de los científicos y sus métodos permiten que la ciencia sea neutral e imparcial frente a la interpretación de los fenómenos del mundo.					
6	Los educadores deben adoptar un modelo de ciencia y de enseñanza de las ciencias, epistemológicamente fundamentado en una teoría del conocimiento.					
7	Los educadores deben enseñar el conocimiento verdadero, confiable, definitivo e incuestionable, que se produce en la comunidad científica.					
8	Las ciencias son rigurosas, ya que bajo criterios sumamente claros y precisos, los científicos seleccionan y presentan un determinado modelo del mundo.					
9	El cambio de una teoría científica por otra se basa en criterios objetivos: prevalece la que explica mejor el conjunto de fenómenos a que se refiere.					
10	Los conocimientos científicos que han adquirido un reconocimiento y legitimación universal, difícilmente cambian.					

Dimensión 2: Enseñanza de las Ciencias		TA	PA	PD	TD	OBSER VACIO NES
1	La ciencia que se enseña en el aula es un conocimiento que no incluye componentes ideológicos, sociales y culturales.					
2	La enseñanza de las ciencias naturales permite que los párvulos reemplacen sus modelos incorrectos acerca de la realidad, por conceptos científicamente correctos.					
3	Las actividades experimentales son imprescindibles para justificar la enseñanza de teorías científicas.					
4	La enseñanza de las ciencias naturales en el aula debe considerar el significado que los párvulos tienen de un concepto, aunque éste no corresponda con el significado científico correcto.					
5	La enseñanza de teorías científicas debe promover la relación entre los conceptos científicos, en los diferentes campos de un saber erudito (Culto/Sabio).					
6	La enseñanza de las ciencias naturales promueve en los párvulos una actitud ciudadana crítica y responsable.					
7	La enseñanza reflexiva del método científico permite que los párvulos cambien su forma de actuar frente a nuevas situaciones del mundo real.					
8	La enseñanza de las ciencias naturales permite explicar el mundo cotidiano con teorías científicas.					
9	En la enseñanza de las ciencias naturales se obtienen aprendizajes definitivos, aún si no se consideran los conocimientos previos.					
10	La enseñanza de las ciencias naturales se basa en dejar que los párvulos descubran, por sí mismos, los conceptos científicos.					
Dimensión 3: Aprendizaje de las Ciencias		TA	PA	PD	TD	OBSER VACIO NES
1	El aprendizaje de las ciencias naturales se adquiere en un proceso colectivo, por el cual los párvulos elaboran conocimientos que pueden o no coincidir con las teorías de los científicos.					
2	Aprender a aprender ciencias naturales, implica evaluar y co-evaluar con los pares, las distintas actividades que promueven los educadores.					
3	Las teorías científicas que se aprenden en las experiencias de ciencias naturales, tienen relación directa con los modelos científicos válidamente aceptados.					
4	El aprendizaje científico de la escuela y el jardín infantil, es un proceso por el cual los párvulos relacionan su conocimiento, tanto con el de sus pares como con el de otras fuentes o recursos.					
5	El aprendizaje científico de la escuela y el jardín infantil, se produce cuando los educadores reemplazan las concepciones incorrectas de los párvulos por las de las teorías científicas.					
6	Las teorías con las cuales los párvulos interpretan el mundo cambian después de un proceso de aprendizaje de las ciencias naturales.					
7	El aprendizaje científico de la escuela y el jardín infantil, permite que el párvulo sustituya totalmente las ideas previas o cotidianas poco elaboradas, por otras del ámbito científico.					
8	Los párvulos deben participar en las decisiones acerca de qué y cómo aprender, porque ellos son responsables de su aprendizaje científico.					
9	Los párvulos pueden aprender activamente conceptos científicos inapropiados, fuera de la escuela para interpretar la realidad y su propia experiencia.					

10	En el aprendizaje de las ciencias naturales cada educador proporciona a los párvulos información necesaria, para que éstos la organicen según su propia experiencia.					
----	--	--	--	--	--	--

Dimensión 4: Evaluación de los Aprendizajes Científicos		TA	PA	PD	TD	OBSER VACIO NES
1	La evaluación dinámica y permanente de los conocimientos científicos, es una estrategia para apoyar el proceso de aprendizaje de los párvulos.					RM
2	La autoevaluación puede potenciar en los párvulos, el proceso de aprendizaje de la naturaleza de la ciencia.					RM
3	El modelo teórico de evaluación que promueven los educadores, condiciona la forma como los párvulos aprenden ciencias naturales.					DP
4	La evaluación sumativa, en el modelo constructivista de aprendizaje científico, permite establecer cuánto aprendió el estudiante al final del proceso.					DP
5	Explicitar objetivos y formas de aprender a partir de un trabajo consciente (transparencia meta cognitiva) debiera favorecer la comunicación de los productos y procesos evaluativos, entre los educadores y sus párvulos.					RM
6	Los organizadores gráficos, tales como los mapas conceptuales y las bases de orientación, son algunos de los instrumentos para evaluar aprendizajes científicos.					RM
7	Los hechos, conceptos y principios de la ciencias naturales constituyen el núcleo central del proceso evaluativo de los educadores.					DP
8	Las estrategias, técnicas e instrumentos que utilice el educador para evaluar los aprendizajes científicos de los párvulos, deben ser objetivas para resultar justas.					DP
9	Las actitudes de los párvulos hacia las ciencias naturales se pueden evaluar durante el desarrollo de las actividades experimentales.					RM
10	La evaluación de los aprendizajes científicos debe incorporar contenidos actitudinales, traducidos a indicadores de rendimiento o desempeño.					DP
Dimensión 5: Rol de los educadores de Ciencias Naturales		TA	PA	PD	TD	OBSER VACIO NES
1	Los educadores deben enseñar que el método científico tiene una secuencia ordenada y sistemática de pasos.					
2	Los educadores deben prestar especial atención a los contenidos científicos que ha de enseñar.					
3	Los educadores son mediadores entre el conocimiento científico de los expertos y el conocimiento de los párvulos, para contribuir a transformar las pautas sociales, culturales y científicas vigentes.					
4	El proceso de enseñanza, evaluación y aprendizaje de las ciencias se ve favorecido cuando el educador controla el orden de los párvulos en la sala de clases.					
5	Los educadores que enseñan ciencias naturales, han de basarse principalmente en los libros de texto y otros materiales concretos, como apoyo a su trabajo en el aula.					
6	Los educadores deben enseñar los conocimientos científicos contextualizados al mundo real (cotidiano) de los párvulos.					
7	Los educadores cuando investigan sus prácticas, deben profundizar la didáctica de su saber erudito (especializado) en el aula.					
8	Los educadores deben seleccionar actividades experimentales que les permitan, siempre, comprobar los modelos teóricos que enseñan.					
9	Los educadores de ciencias deben investigar y reflexionar sistemáticamente sus prácticas de aula, para mejorar la calidad de su trabajo.					
10	El aprendizaje en ciencias naturales se favorece cuando el educador considera los aspectos emocionales y sociales de los párvulos con que trabaja.					

Dimensión 6: Resolución de Problemas Científicos		TA	PA	PD	TD	OBSERVACIONES
1	La resolución de problemas científicos constituye el eje principal de los procesos de desarrollo de los párvulos en el ámbito de las ciencias naturales.					
2	Los problemas diseñados para la actividad científica escolar, son problemas, sólo si surgen del mundo real de los párvulos.					
3	No siempre que se enseña un determinado concepto científico, se dispone de equipamiento apropiado, lo que constituye un problema para que los párvulos aprendan.					
5	Es recomendable que los párvulos se enfrenten a problemas científicos adaptados a su realidad educativa, para que siempre exista una relación teórica entre conceptos.					
6	Se debe orientar la resolución de problemas científicos en distintas experiencias de aprendizaje de las ciencias naturales, para que se compartan conceptos teóricos. Por ejemplo, fuerza magnética (Física); disolución de sustancias en agua (Química).					
7	Para abordar situaciones problemáticas en la construcción de conocimientos científicos, se debe considerar el lenguaje cotidiano de los párvulos.					
8	Los educadores deben enseñar a resolver problemas científicos de manera empírica y racional (por ejemplo el modelo de cambio físico de la evaporación del agua).					
9	Los educadores deben enseñar a resolver problemas científicos, entregando las fórmulas y/o algoritmos requeridos por los párvulos.					
10	Un buen problema científico escolar es aquel que siempre conduce a un resultado numérico.					
Dimensión 7: Competencias de Pensamiento Científico		TA	PA	PD	TD	OBSERVACIONES
1	Un párvulo es competente en ciencias naturales, cuando explica a partir de los resultados empíricos.					
3	La experiencia de aprendizaje que desarrolla competencias de pensamiento científico, se centra en la entrega de datos, fórmulas y teorías.					
4	Un párvulo competente en ciencias naturales, reconoce las ventajas de explorar, observar, experimentar y hacerse preguntas acerca de un fenómeno.					
5	Un párvulo competente en ciencias naturales, genera conclusiones a partir de sus observaciones, sin necesidad de acudir a teorías.					
6	Una competencia de pensamiento científico expresa expectativas valoradas por la sociedad, los educadores y el propio sujeto que aprende.					
7	El desarrollo de habilidades y destrezas que promueven educadores, contribuye a las competencias de pensamiento científico para autorregular los aprendizajes.					
8	Un párvulo competente en ciencias naturales, integra conocimientos, actitudes y valores de la comunidad científica, en las experiencias de ciencias naturales.					
9	El desarrollo de competencias de pensamiento científico por parte de los educadores, se logra con objetivos e instrucciones claras y precisas.					
10	Un párvulo competente en ciencias naturales, moviliza conocimientos y habilidades para manipular instrumental científico básico.					

¡MUCHAS GRACIAS POR COMPARTIR TU EXPERIENCIA!

17. ANEXO 17: Consentimiento informado para EPAFI.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EDUCADORAS DE PARVULOS EN FORMACIÓN

El propósito de este documento es permitirte tomar una decisión informada para que puedas participar en el estudio llamado "Identificación, caracterización y promoción de competencias de pensamiento científico en educadoras de párvulos en formación. Su contribución a la calidad de la profesionalización docente en las primeras edades" (Fondecyt). Lee cuidadosamente el documento y realiza las preguntas que desees al investigador responsable del estudio.

Has sido invitado a participar en el estudio "*Identificación, caracterización y promoción de competencias de pensamiento científico en educadoras de párvulos en formación. Su contribución a la calidad de la profesionalización docente en las primeras edades*" (Fondecyt), proyecto desarrollado por académicos de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El objetivo general de la investigación es determinar las nociones de competencias de pensamiento científico (CPC) de educadores(as) de párvulos en formación y favorecer mediaciones profesionales en la apropiación de modos de enseñanza de la ciencia en la escuela para promover Competencias de Pensamiento Científico.

Para su ejecución requerimos de tu colaboración, motivo por el cual solicitamos tu aceptación para la participación del estudio. La investigación es conducida por el Dr. Mario Quintanilla, cuyo teléfono es (56-2) 3545361 y su correo electrónico mquintag@uc.cl. El Director de tu institución, Sr. o Sra _____ conocen y aceptan la realización de este estudio. Sin embargo, tu participación es voluntaria y puedes participar o bien retirarte cuando lo estimes conveniente.

BENEFICIOS Y RIESGOS: Este estudio busca producir conocimiento científico sobre la enseñanza de las ciencias en primeras edades, y los resultados del estudio serán usados para la elaboración de conferencias, publicaciones en revistas del área o en artículos con propósitos educativos. Te podrás retirar de esta investigación cuando lo estimes y sin dar razones que lo justifiquen. Tu participación en la investigación será debidamente certificada.

A juicio de los investigadores tu participación en este estudio no reviste riesgos ni consecuencias para ti. Implica la aplicación de entrevistas, encuestas y talleres de reflexión docente:

- a. Entrevistas: tienen como propósito recolectar información individualizada con respecto a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en edades iniciales. No hay mayor riesgo para las personas que participan. No hay propósitos evaluativos, ya que la entrevista no involucra respuestas correctas o incorrectas.
- b. Encuestas: buscan identificar la imagen de ciencia y de la actividad científica de los participantes. No hay mayor riesgo para las personas que participan. No hay propósitos evaluativos, ya que la encuesta no involucra respuestas correctas o incorrectas.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

- c. Talleres de Reflexión Docente: son un espacio periódico de reflexión teórica y metodológica acompañados de dispositivos de reflexión y evaluación elaborados por los estudiantes. No reviste mayor riesgo para los participantes, existiendo un compromiso de confidencialidad entre ellos.

ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS PARA LA CONFIDENCIALIDAD DEL PROYECTO: En los datos provenientes de las entrevistas, encuestas, dispositivos de reflexión y evaluación de los talleres de reflexión docente no se identificarán nombres de los participantes, ni cualquier otra información que lleve a identificarlos.

Las entrevistas serán grabadas en audio y luego transcritas. Los Talleres de Reflexión Docente serán registrados en video y acompañados de notas etnográficas. La información será ingresada a una base de datos codificados, la cual no permite establecer la identidad de las personas ni cualquier otra información que lleve a identificarlas. La base de datos sólo será manejada por los académicos investigadores que desarrollan el proyecto.

LUGAR Y TIEMPO INVOLUCRADO: Tu participación en el proyecto incluirá las siguientes instancias

- Las entrevistas serán realizadas en el lugar y tiempo convenidos contigo y autorizados por la dirección del establecimiento. El tiempo que demanda cada entrevista es de aproximadamente 45 minutos.
- Las encuestas serán aplicadas en una sesión de una hora durante una de las sesiones de los Talleres de Reflexión Docente.
- Los Talleres de Reflexión Docente constan de 12 sesiones de dos horas semanales, en un horario previamente consensuado con los participantes.

USO DE LOS RESULTADOS: Los resultados del estudio serán usados para divulgarlos en revistas y conferencias especializadas. No se identificarán nombres de las personas ni de las instituciones a las que pertenecen. No se difundirán imágenes de las sesiones filmadas en video bajo ningún formato visual. Toda divulgación se hará con propósitos educativos.

DERECHOS DE LOS PARTICIPANTES

He leído y discutido la descripción de la investigación con mi tutor y el investigador responsable. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca del propósito y procedimientos en relación con el estudio.

- Mi participación en esta investigación es voluntaria y puedo retirarme cuando lo estime conveniente.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

- Si durante el transcurso del estudio nueva información significativa llega a estar disponible y se relaciona con mi voluntad para continuar participando, el investigador responsable deberá entregarme esta información.
- Si en algún momento tengo alguna pregunta relacionada con la investigación o con mi participación, puedo contactarme con el investigador responsable Mario Quintanilla, quien responderá mis preguntas, cuyo teléfono es (56-2) 3545361 y su correo electrónico mquinta@uc.cl.
- Si en algún momento tengo comentarios o preocupaciones relacionadas con la conducción de la investigación o preguntas acerca de mis derechos al participar de este estudio, yo puedo contactarme con el Comité de Ética de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través del Subdirector de Investigación, Dr. Carlos Gonzalez, cuyo número telefónico es (56-2)3545365 y correo electrónico cgonzalu@uc.cl, o dirigirme personalmente al Comité de Ética, en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Macul.
- Firmo dos ejemplares de este documento y recibo uno de estos.
- Mi firma significa que acepto participar en la investigación, y estoy de acuerdo en que mi participación en los Talleres de Reflexión Docente sean registradas de forma audiovisual.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ estoy de acuerdo en participar en el estudio "*Identificación, caracterización y promoción de competencias de pensamiento científico en educadoras de párvulos en formación. Su contribución a la calidad de la profesionalización docente en las primeras edades*". El propósito y naturaleza del estudio me ha sido totalmente explicado por el investigador responsable. Sé que puedo contactarme con el investigador responsable o con el Comité de Ética en cualquier momento, para realizar preguntas y resolver dudas. También comprendo que puedo renunciar al estudio en cualquier momento.

Nombre del participante: _____

Firma participante: _____

Nombre del Testigo: _____

Firma del Testigo: _____

Fecha: _____

Nombre del Investigador Responsable : Mario Quintanilla Gatica

Firma del Investigador Responsable : _____





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EDUCADORAS DE PARVULOS EN FORMACIÓN

El propósito de este documento es permitirte tomar una decisión informada para que puedas participar en el estudio llamado "Identificación y caracterización de competencias de pensamiento científico (CPC) de Educadoras de Párvulos en formación inicial docente: Una contribución fundamental para la educación científica en las primeras edades" (Fondecyt). Lee cuidadosamente el documento y realiza las preguntas que desees al investigador responsable del estudio.

Has sido invitado a participar en el estudio "Identificación y caracterización de competencias de pensamiento científico (CPC) de Educadoras de Párvulos en formación inicial docente: Una contribución fundamental para la educación científica en las primeras edades" (Fondecyt) Proyecto desarrollado por académicos de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El objetivo general de la investigación es determinar las nociones de competencias de pensamiento científico (CPC) de educadores(as) de párvulos en formación y favorecer mediaciones profesionales en la apropiación de modos de enseñanza de la ciencia en la escuela para promover Competencias de Pensamiento Científico.

Para su ejecución requerimos de tu colaboración, motivo por el cual solicitamos tu aceptación para la participación del estudio. La investigación es conducida por el Dr. Mario Quintanilla, cuyo teléfono es (56-2) 3545361 y su correo electrónico mquintag@uc.cl. El Director de tu institución, Sr. o Sra _____, conocen y aceptan la realización de este estudio. Sin embargo, tu participación es voluntaria y puedes participar o bien retirarte cuando lo estimes conveniente.

BENEFICIOS Y RIESGOS: Este estudio busca producir conocimiento científico sobre la enseñanza de las ciencias en primeras edades, y los resultados del estudio serán usados para la elaboración de conferencias, publicaciones en revistas del área o en artículos con propósitos educativos. Te podrás retirar de esta investigación cuando lo estimes y sin dar razones que lo justifiquen. Tu participación en la investigación será debidamente certificada.

A juicio de los investigadores tu participación en este estudio no tiene riesgos ni consecuencias para ti. Involucra la aplicación de entrevistas, encuestas y talleres de reflexión docente:

- d. Entrevistas: tienen como propósito recolectar información individualizada con respecto a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en edades iniciales. No hay mayor riesgo para las personas que participan. No hay propósitos evaluativos, ya que la entrevista no involucra respuestas correctas o incorrectas.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

- e. Encuestas: buscan identificar la imagen de ciencia y de la actividad científica de los participantes. No hay mayor riesgo para las personas que participan. No hay propósitos evaluativos, ya que la encuesta no involucra respuestas correctas o incorrectas.
- f. Talleres de Reflexión Docente: son un espacio periódico de reflexión teórica y metodológica acompañados de dispositivos de reflexión y evaluación elaborados por los estudiantes. No reviste mayor riesgo para los participantes, existiendo un compromiso de confidencialidad entre ellos.

ALMACENAMIENTO DE LOS DATOS PARA LA CONFIDENCIALIDAD DEL PROYECTO: En los datos provenientes de las entrevistas, encuestas, dispositivos de reflexión y evaluación de los talleres de reflexión docente no se identificará nombres de los participantes, ni cualquier otra información que lleve a identificarlos.

Las entrevistas serán grabadas en audio y luego transcritas. Los Talleres de Reflexión Docente serán registrados en video y acompañados de notas etnográficas. La información será ingresada a una base de datos codificados, la cual no permite establecer la identidad de las personas ni cualquier otra información que lleve a identificarlas. La base de datos sólo será manejada por los académicos investigadores que desarrollan el proyecto.

LUGAR Y TIEMPO INVOLUCRADO: Tu participación en el proyecto incluirá las siguientes instancias

- **Las entrevistas** serán realizadas en el lugar y tiempo convenidos contigo y autorizados por la dirección del establecimiento. El tiempo que demanda cada entrevista es de aproximadamente 45 minutos.
- **Las encuestas** serán aplicadas en una sesión de una hora durante una de las sesiones de los Talleres de Reflexión Docente.
- **Los Talleres de Reflexión Docente** constan de 12 sesiones de dos horas semanales, en un horario previamente consensuado con los participantes.

USO DE LOS RESULTADOS: Los resultados del estudio serán usados para divulgarlos en revistas y conferencias especializadas. No se identificarán nombres de las personas ni de las instituciones a las que pertenecen. No se difundirán imágenes de las sesiones filmadas en video bajo ningún formato visual. Toda divulgación se hará con propósitos educativos.

DERECHOS DE LOS PARTICIPANTES

He leído y discutido la descripción de la investigación con mi tutor y el investigador responsable. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca del propósito y procedimientos en relación con el estudio.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN

- Mi participación en esta investigación es voluntaria y puedo retirarme cuando lo estime conveniente.
- Si durante el transcurso del estudio nueva información significativa llega a estar disponible y se relaciona con mi voluntad para continuar participando, el investigador responsable deberá entregarme esta información.
- Si en algún momento tengo alguna pregunta relacionada con la investigación o con mi participación, puedo contactarme con el investigador responsable Mario Quintanilla, quien responderá mis preguntas, cuyo teléfono es (56-2) 3545361 y su correo electrónico mquintag@uc.cl.
- Si en algún momento tengo comentarios o preocupaciones relacionadas con la conducción de la investigación o preguntas acerca de mis derechos al participar de este estudio, yo puedo contactarme con el Comité de Ética de la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través del Subdirector de Investigación, Dr. Carlos Gonzalez, cuyo número telefónico es (56-2)3545365 y correo electrónico cgonzalu@uc.cl, o dirigirme personalmente al Comité de Ética, en la Facultad de Educación de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Av. Vicuña Mackenna 4860, Macul.
- Firmo dos ejemplares de este documento y recibo uno de estos.
- Mi firma significa que acepto participar en la investigación, y estoy de acuerdo en que mi participación en los Talleres de Reflexión Docente sean registradas de forma audiovisual.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FACULTAD DE EDUCACIÓN



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ estoy de acuerdo en participar en el estudio "*Identificación y caracterización de competencias de pensamiento científico (CPC) de Educadoras de Párvulos en formación inicial docente: Una contribución fundamental para la educación científica en las primeras edades*". El propósito y naturaleza del estudio me ha sido totalmente explicado por el investigador responsable. Sé que puedo contactarme con el investigador responsable o con el Comité de Ética en cualquier momento, para realizar preguntas y resolver dudas. También comprendo que puedo renunciar al estudio en cualquier momento.

Nombre del Participante : _____

Firma del Participante : _____

Nombre del Establecimiento: _____

Fecha: _____

Nombre del Investigador Responsable: **Mario Quintanilla Gatica**

Firma del Investigador Responsable: _____

18. ANEXO 18: Construcción de categorías de análisis (GF- PE) y definiciones.

Se analizan cada uno de los documentos y/o transcripciones por parte del investigador y se comienzan a levantar las primeras categorías, las que tienen como base lo planteado por las participantes y la reflexión del autor de la tesis en torno al tema.

- *Visión de Evaluación:* corresponde al tema central de análisis, posterior a la reflexión de tema en la PE.
 - Para el aprendizaje: hace referencia a la orientación o el uso de la evaluación por las EPAFI.
 - Proceso: comprenden la evaluación con características formativas, como instrumento aplicado en todo el trabajo formativo.
 - Flexibilidad Evaluativa: hace referencia a los tipos y características de los instrumentos que se apliquen con los párvulos, que les permita a niños y niñas dar cuenta de los aprendizajes.
 - Objetivos claros y conocidos: hace referencia a la claridad del proceso enseñanza-aprendizaje que es conocido por todos los participantes de él.
 - Competencias científicas: hace referencia que las actividades evaluativas están enfocadas en el desarrollo de ellas.
 - Instancia reflexiva: la evaluación incluye esta instancia, que dé cuenta cómo voy desarrollando este proceso, tanto para estudiantes como docentes.
 - Retroalimentación: es el momento en el que se hace devolución y orienta sobre los elementos logrados o en proceso, con el objeto de tener claridad en lo que debo mejorar mis aprendizajes.
-
- *Implementación de la evaluación:* las características o principios que debo tener presente para llevar adelante un proceso evaluativo con los párvulos.
 - Autoevaluación: posibilitar este espacio autoevaluativo que permita tomar conciencia de mi trabajo, con el objeto de tener una actitud más activa al momento de desarrollar actividades de enseñanza y aprendizaje.
 - Comunicar lo aprendido: dar espacio para transmitir a otros lo realizado, lo aprendido, las conclusiones del trabajo, entre otras actividades comunicativas.
 - Metacognición: espacio para reconocer el propio proceso de cómo fui aprendiendo en las actividades evaluativas científicas.
 - Coevaluación: es la implementación de estos espacios evaluativos con otros, con reflexión en la que asumo mi participación y compromiso con otros.

- Experiencia: está asociada a desarrollar una actividad científica activa, no memorística, sino que desarrolle CPC.
- Variadas instancias: quiere decir que presento varios y variados momentos de evaluación de CPC, permitiendo al estudiante dar cuenta de sus aprendizajes.
- Registros de observación: esto guarda relación con un registro del trabajo del párvulo, para ser valorado al momento de evaluar cómo desarrolló la actividad.
- Variedad de instrumentos: se vincula con superar los registros en formato papel, que las EPAFI observaron como una limitante, por eso el énfasis en aplicar variados instrumentos para registrar los aprendizajes.