



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
POSGRADO EN PEDAGOGÍA
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

**EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR EN LA PRÁCTICA
DOCENTE**

T E S I S
**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTOR EN PEDAGOGÍA**

PRESENTA:
AHER REYES DE LA ROSA

TUTOR
DR. MIGUEL ÁNGEL CAMPOS HERNÁNDEZ
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN

COMITÉ TUTORAL

DRA. GRACIELA HERNÁNDEZ TEXOCOTITLA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGÓN

DRA. IRIS XÓCHITL GALICIA MOYEDA
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

DR. JUAN MANUEL PIÑA OSORIO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES SOBRE LA UNIVERSIDAD Y LA EDUCACIÓN

DRA. MARTHA CORENSTEIN ZASLAV
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. DE MÉXICO. SEPTIEMBRE, 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
-------------------	---

PRIMERA PARTE CONTEXTUALIZACIÓN

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA EMPÍRICO	9
1.1 Formulación del problema de investigación	9
1.2 Objetivos	11
1.2.1 Objetivo general.....	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	11

SEGUNDA PARTE FUNDAMENTOS TEÓRICOS

EJE CURRICULAR

CAPÍTULO 2. LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL CURRÍCULO	13
2.1 El Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar	13
2.2 La Práctica profesional en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar	19
2.3 La Práctica profesional y el pensamiento estratégico ante las reformas educativas.....	22

EJE COGNITIVO

CAPÍTULO 3. LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	24
3.1 Teorías del desarrollo cognitivo	24
3.1.1 Epistemología genética de Jean Piaget.....	24
3.1.2 Teoría de las Habilidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll	27
3.1.3 Teoría triárquica de Roberto Sternberg	31
3.2 Elementos de la construcción del conocimiento.....	33
3.2.1 Las habilidades cognitivas.....	36
3.2.2 La argumentación en la construcción del conocimiento.....	38
3.2.3 La organización lógico-conceptual.....	39
3.2.4 Las representaciones mentales y constructos.....	41

CAPÍTULO 4. EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO	45
4.1 Estrategia y estrategia cognitivas	45
4.2 Características del pensamiento estratégico.....	47
4.3 El razonamiento.....	50
4.3.1 Razonamiento deductivo	51
4.3.2 Razonamiento inductivo	52
4.3.3 Razonamiento abductivo	53
4.4 Pensamiento lógico e inferencial	53
4.5 El proceso del pensamiento estratégico.....	54
4.5.1 La percepción en el proceso del pensamiento estratégico	55
4.5.2 La interacción entre componentes y metacomponentes.....	57
4.5.3 La interacción entre habilidades cognitivas y metacognitivas.....	59
4.5.4 Funciones ejecutivas	60

EJE DIDÁCTICO

CAPÍTULO 5. EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO Y LA PRÁCTICA	62
5.1 La articulación del pensamiento y la práctica docente.....	62
5.2 El pensamiento estratégico en la práctica docente y la didáctica	64
5.3 La planeación didáctica estratégica.....	67
5.4 El pensamiento estratégico y la pedagogía.....	70

TERCERA PARTE METODOLOGÍA

CAPÍTULO 6. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS	73
6.1 Instrumentos de recolección de datos	75
6.1.1 Cuestionario de preguntas abiertas	75
6.1.2 Método observacional (MO)	76
6.2 Métodos de análisis de la información.....	77
6.2.1 Análisis Predicativo del Discurso (APD)	77
6.2.1.1 Fundamento teórico del APD	77
6.2.1.2 Dimensiones de la construcción discursiva en el APD	78
6.2.2 Método analítico de la argumentación de Toulmin (MAAT)	82

6.2.2.1 Fundamento teórico.....	82
6.2.2.2 Esquema de análisis a través del MAAT	84
6.3 Fases operativas de la Investigación.....	85

CUARTA PARTE
RESULTADOS Y ANÁLISIS

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS DE RESULTADOS	89
7.1 Contenido representacional del discurso de los estudiantes sobre el pensamiento estratégico	89
7.1.1 Perfil Intertextual y representacional sobre el pensamiento estratégico	89
7.1.2 Perfil Intertextual y representacional sobre la práctica profesional.....	96
7.2 El pensamiento estratégico y la argumentación en la práctica docente.....	102
CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN TEÓRICA.....	113
8.1 Características del pensamiento estratégico de las estudiantes en la práctica docente	113
8.2 Momentos en que se manifiesta el pensamiento estratégico de las estudiantes en situaciones reales de la práctica docente.....	120
8.3 Proceso argumentativo en relación al pensamiento estratégico de las estudiantes en la práctica docente	123
8.4 Hacia una pedagogía del pensamiento estratégico	126
CONCLUSIONES.....	129
REFERENCIAS	132
ANEXOS	143
APÉNDICES.....	145

INTRODUCCIÓN

... el pensamiento estratégico consiste en el uso integrado de conocimientos y habilidades, ... orientado a la resolución defendible de problemas, en el plano del razonamiento hipotético-inferencial con énfasis en relaciones secuenciales a partir de situaciones hipotéticas o reales planteadas en diversas formas representacionales... (Campos, 2005, p. 35)

La docencia trastocó mi vida personal desde mi infancia y, siento que ha sido, es y será una actividad primordial en mis actividades. En cada una de las etapas de mi vida profesional, principalmente como docente, he aprendido la parte humana y sensible que debemos considerar con nuestros alumnos.

Como docente de educación superior en la Escuela Normal de Educación Preescolar en Oaxaca, he impartido diferentes asignaturas del Plan 2012 de la Licenciatura, principalmente las de Práctica profesional, me he involucrado en el conocimiento y la interacción de los actores de los diferentes contextos de las escuelas de educación preescolar, tanto en el medio urbano como en el rural, es notable y palpable la necesidad imperiosa que los niños de edad temprana tienen de un proceso de aprendizaje que les ayude a desarrollar sus habilidades, capacidades y actitudes, en un ambiente armonioso, sano y pacífico.

Para mi ha sido determinante comprender lo complejo a lo que nos enfrentamos como docentes, porque tanto el proceso de enseñanza como el de aprendizaje deben llevarnos a preparar individuos para la vida, preparar y formar estudiantes, futuros docentes formadores de niños que metafóricamente son la base de la sociedad.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje en el ámbito del conocimiento disciplinario deben formar individuos que articulen los saberes, las habilidades y los valores, y que incidan directamente en la realidad social. Y en el ámbito educativo, es necesario formar educadores que desarrollen un pensamiento estratégico que

les permita ser propositivo en la toma de decisiones en las situaciones críticas y reales del quehacer docente, y concentrar sus esfuerzos con objetivos bien definidos.

En el acompañamiento educativo que he realizado con los estudiantes en la Práctica profesional en los centros educativos de preescolar, llamó mi atención la dificultad que se les presentaba al adecuar las actividades de la secuencia didáctica de la planeación, y tomar decisiones al aplicar o cambiar estrategias para alcanzar los propósitos marcados a situaciones reales e imprevistas de la práctica docente. Desde el punto de vista de formador de estudiantes, futuros docentes abordo la necesidad de entender y dar explicación del pensamiento estratégico en los estudiantes.

El pensamiento estratégico ha sido objeto de estudio desde el ámbito militar, financiero, gerencial, planificación y desde lo deportivo; y ha producido a través de investigaciones una gran cantidad de bibliografía científica empírica y teórica, pero poca información en cuestiones educativas. Pero, ¿por qué no se le ha dado la relevancia que tiene en el ámbito educativo?, como educadores investigamos, diseñamos y aplicamos estrategias, considerándolas como acciones procedimentales a las que el docente recurre en forma reflexiva y flexible para que el estudiante adquiera aprendizaje significativo; pero, no le hemos dado la importancia al desarrollo de la habilidad del pensar estratégicamente.

Hay dos razones principales que justifican la importancia de este tema, en primer lugar, el pensamiento estratégico como un proceso cognitivo que involucra conocimiento y habilidades; y en segundo lugar, el pensamiento estratégico como un punto coyuntural entre lo teórico y lo práctico dándole elementos epistémico a la pedagogía. Uno de los supuestos básicos de nuestro sistema educativo mexicano expresado en la Ley General de Educación es que, la educación debe contribuir al desarrollo humano integral y a la transformación de la sociedad; además, la finalidad de la acción formativa es educar a estudiantes para que sean capaces de enfrentar situaciones donde pongan en juego conocimientos, habilidades y valores.

En esta investigación: “El pensamiento estratégico de los estudiantes de Licenciatura en Educación Preescolar en la práctica docente”, estudie y analice el proceso que desarrolla el estudiante cuando se encuentra en situaciones reales de la práctica docente, cuando visualiza, reorganiza y toma decisiones que repercuten directamente en el desarrollo formativo de los niños de educación preescolar a partir de la argumentación.

La investigación lo desarrollé bajo un corte teórico-empírico, con una metodología cualitativa de tipo analítico con un diseño transversal. La población estuvo conformada por 28 estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar y la muestra de análisis por 6 estudiantes. Utilicé el cuestionario y el método observacional como instrumentos de recolección de información; y como técnicas de análisis de datos el Análisis predicativo del discurso y el Método de análisis argumentativo propuesto por Stephen Toulmin.

Este documento está estructurado en cuatro partes: a) Contextualización, b) Fundamentos Teóricos, c) Metodología, y d) Resultados y Análisis.

La primera parte comprende el capítulo uno, donde se contextualiza el problema empírico que presentaron los estudiantes en la toma de decisiones al aplicar estrategias, para alcanzar los propósitos planteados durante la práctica profesional; se delimitó como objeto de estudio al pensamiento estratégico; y el objetivo principal de la investigación fue *analizar cómo se desarrolla el proceso del pensamiento estratégico en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar para tomar decisiones al aplicar o cambiar estrategias cuando realizan la práctica profesional*; es decir, a partir de los datos recolectados, analizar cómo se caracteriza y en qué momento se manifiesta el proceso, cuando el estudiante practicante da instrucciones, visualiza los resultados y adecúa su intervención para alcanzar los propósitos planteados en situaciones reales de la práctica docente.

La segunda parte Fundamentos Teóricos, lo integran tres ejes: el curricular, el cognitivo y el didáctico. El eje curricular lo compone el capítulo dos, que aborda ampliamente el plan de estudio, la malla curricular, los trayectos formativos en

particular la práctica profesional. El eje cognitivo abarca dos capítulos; el capítulo tres, donde se revisa minuciosamente los temas sobre la construcción del conocimiento las teorías del desarrollo cognitivo, las habilidades cognitivas y las representaciones mentales; en el capítulo cuatro, se aborda con profundidad los elementos del pensamiento estratégico. En el eje didáctico, capítulo cinco se aborda el pensamiento estratégico desde la práctica docente, sus implicaciones y la planeación estratégica didáctica.

La tercera parte Metodología, lo compone el capítulo seis, donde se expone detalladamente los elementos de la metodología utilizada, el tipo y diseño de investigación, así como la caracterización de los sujetos, el material empleado, el procedimiento y las técnicas de análisis. De igual manera se revisan las bases teóricas del cuestionario y el método observacional como técnica de recolección de información, y como métodos de análisis de resultados al análisis predicativo del discurso y al método de análisis argumentativo propuesto por Stephen Toulmin.

La cuarta parte, la cual está integrada por dos capítulos y las conclusiones; se muestran con detalle los resultados y el análisis del trabajo de campo; en el capítulo siete se exponen los resultados obtenidos y en el capítulo ocho, se presenta la discusión y el análisis teórico sobre las características, los momentos en que se presenta y el proceso argumentativo del pensamiento estratégico.

Se concluye que, a partir de un propósito planeado o una situación real presentado en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el pensamiento estratégico de los estudiantes se identificó como un procesamiento cognitivo basado en estructuras lógicas representacionales, que operó sobre conocimiento procedimental; y a través de la argumentación, el estudiante construyó conocimiento, comunicó, evaluó y tomó decisiones.

PRIMERA PARTE CONTEXTUALIZACIÓN

CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA EMPÍRICO

En este capítulo se contextualiza el problema empírico, que presentaron los estudiantes en la toma de decisiones al aplicar estrategias para alcanzar los propósitos planteados durante la práctica profesional, se delimitó el objeto de estudio y los objetivos de la investigación.

1.1 Formulación del problema de investigación

Las prácticas profesionales las cuales constituyen un trayecto formativo en el Plan de Estudio de la Licenciatura en Educación Preescolar tienen como propósito fundamental contribuir a que el futuro docente articule los conocimientos adquiridos, y a partir de la reflexión, el análisis y la comunicación, proponga y aplique estrategias adecuadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De manera progresiva, aunque no lineal, los estudiantes *articularán los conocimientos disciplinarios, didácticos y científico-tecnológico adquiridos* en el transcurso de cada semestre con lo que viven y experimentan cotidianamente en las escuelas de educación preescolar (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 42).

Con base en los resultados de evaluación obtenidos en el ciclo escolar 2016-2017, cuando los estudiantes realizaron su Práctica profesional en los centros educativos de preescolar, se observó que, se les dificultó adecuar la secuencia didáctica de la planeación y tomar decisiones al aplicar o cambiar estrategias para alcanzar los propósitos marcados a situaciones reales, imprevistas de la práctica

docente, lo que implicó reproducir métodos de enseñanza mecanizados sin lograr los propósitos formativos en el niño de preescolar.

Esta situación llamó nuestra atención, cuando observamos que al estudiante se le dificultó este proceso al encontrarse con la realidad; por lo tanto, precisamos que el problema es *la dificultad de adecuar la secuencia didáctica de la planeación y tomar decisiones al aplicar o cambiar estrategias para alcanzar los propósitos marcados a situaciones reales, imprevistas de la práctica docente.*

El estudiante, futuro docente en educación preescolar tiene un conjunto de conocimientos, constructos e ideas sobre el campo educativo, organizados de una manera específica y única, la cual está en constante desarrollo y guarda una relación estrecha con el desarrollo de habilidades cognitivas; en este sentido Campos (2008b, p. 31) considera que estas habilidades son “las formas de procesamiento de contenidos representacionales, es decir, de utilizar, relacionar, transformar y generar conocimiento con algún propósito específico”. Desde esta mirada, consideramos que el eje vertebral de la formación de los futuros docentes es la capacidad de utilizar, relacionar e integrar todo el conocimiento tanto teórico como práctico de una manera sistemática, situada y estratégicamente.

Para identificar el objeto de estudio partimos desde la premisa empírica, que el estudiante al no tener clara su intervención en situaciones reales de la práctica docente para lograr propósitos formativos en los niños de preescolar, estamos ante una situación de procesamiento de *conocimiento, habilidades y toma de decisión* para formar relaciones adaptativas, sistemáticas y secuenciales, a partir de situaciones reales para alcanzar los propósitos planteados; lo que nos lleva a considerar al *pensamiento estratégico*, como un proceso fundamental en la práctica docente, que permite el uso integral de conocimiento y habilidades.

De tal manera que, se identificó como objeto de estudio al *pensamiento estratégico* de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar, en sus implicaciones como proceso que tiene con el conocimiento, el razonamiento y las

habilidades desarrolladas en el plano de la práctica docente; Campos (2008b, p. 35) menciona que “el *pensamiento estratégico* consiste en el uso integrado de *conocimientos y habilidades*, tanto *fluidas* como *cristalizadas*, orientado a la resolución defendible de problemas en el plano del razonamiento hipotético-inferencial, ... en diversas formas representacionales”.

Con base en el problema identificado, se formuló la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se desarrolla el proceso del pensamiento estratégico en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar para tomar decisiones al aplicar o cambiar estrategias cuando realizan la práctica profesional.?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Analizar cómo se desarrolla el proceso del pensamiento estratégico en los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar para tomar decisiones al aplicar o cambiar estrategias cuando realizan la práctica profesional.

1.2.2 Objetivos específicos

La investigación plantea tres objetivos específicos:

1. Analizar las características del pensamiento estratégico a través del contenido representacional y la argumentación de los estudiantes en la práctica docente.
2. Identificar los momentos en que se manifiesta el pensamiento estratégico de los estudiantes en situaciones reales de la práctica docente.

3. Analizar el proceso argumentativo en relación al pensamiento estratégico de los estudiantes en la práctica profesional.

SEGUNDA PARTE

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

La fundamentación teórica de la investigación: “*el pensamiento estratégico de los estudiantes en la práctica docente*”, se cimienta en tres ejes: el curricular, el cognoscitivo y el didáctico. Estos tres ejes se articulan de manera tal, que no podemos entender el pensamiento estratégico sin explicar los procesos cognitivos, y abordar la práctica docente sin considerar como elementos fundamentales al currículo y a la didáctica.

EJE CURRICULAR

CAPÍTULO 2. LA PRÁCTICA DOCENTE EN EL CURRÍCULO

En este capítulo, con la intención de entender los requerimientos de la formación de los futuros docentes, se revisa el Plan de Estudios, la malla curricular y los trayectos formativos de la Licenciatura en Educación Preescolar, a partir de los acuerdos oficiales de la Secretaría de Educación Pública

2.1 El Plan de Estudios 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar

La formación de los estudiantes en la Escuela Normal de Educación Preescolar está fundamentada en el Acuerdo 650 del Diario Oficial de la federación con fecha 20 de agosto de 2012. Donde establece que la formación de los futuros docentes deben responder a la transformación social, cultural, científica y tecnológica que se vive en nuestro país y en el mundo. Para esto, el Plan de estudios será considerado como el documento que rijan el proceso de formación de los futuros docentes de educación preescolar.

El Plan de Estudios se fundamenta en seis dimensiones: a. *social*, permite dimensionar el papel de la escuela y del docente en el contexto de la transformación permanente de la sociedad; b. *filosófica*, fundamentales para desarrollar el sentido de responsabilidad social y de pertenencia de los futuros docentes; c. *epistemológica*, producir y usar el conocimiento son principios epistemológicos que nos llevan a reflexionar sobre la forma en que se interpreta, comprende y explica la realidad; así, los distintos campos de conocimiento de la educación transforman sus propias teorías; d. *psicopedagógica*, se retoman los enfoques didáctico-pedagógicos actuales para que el futuro docente se apropie de: métodos de enseñanza, estrategias didácticas, formas de evaluación y tecnologías de la información y la comunicación; desarrolle la capacidad para crear ambientes de aprendizaje que ayuden a lograr los propósitos de la educación básica considerando ante todo el contexto y su diversidad; e. *profesional*, orienta la definición e implicaciones del enfoque metodológico, de las competencias genéricas y profesionales; y f. *institucional*, se retoman las teorías, metodologías y concepciones actuales acerca de la organización, la administración y la gestión educativa (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 27).

Lo anterior nos lleva a la reflexión, que es imprescindible formar estudiantes, futuros docente de educación básica que utilice argumentos científicos, pedagógicos, metodológicos, técnicos e instrumentales para entender y hacer frente a las complejas exigencias que la docencia plantea.

Por otra parte, el Plan de Estudios se estructura a partir de tres orientaciones curriculares: a. Enfoque centrado en el aprendizaje; b. Flexibilidad curricular, académica y administrativa; y c. Enfoque basado en competencias. Estas le dan coherencia a la estructura curricular, plantean los elementos metodológicos de su desarrollo y conducen la formación de los estudiantes normalistas para lograr los propósitos educativos (*ídem*, p. 29).

El *enfoque centrado en el aprendizaje*, hace referencia al proceso de aprendizaje que involucra la actividad coordinada de intención-acción-reflexión entre los estudiantes y el docente, en torno a una diversidad de objetos de

conocimiento que ocurre en contextos socioculturales e históricos específicos, es decir, es de carácter situado (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 31). Es notorio que, desde la perspectiva constructivista y sociocultural, se plantea como núcleo central el desarrollo de situaciones didácticas que recuperan el aprendizaje por proyectos, el aprendizaje basado en casos de enseñanza, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje en el servicio, el aprendizaje colaborativo, y la detección y análisis de incidentes críticos.

La Flexibilidad curricular, académica y administrativa en el Plan de estudios representa una oportunidad para que las Escuelas Normales diseñen alternativas que enriquezcan y faciliten la trayectoria de formación de los futuros docentes, tanto al desarrollo profesional como a su formación integral.

Enfoque basado en competencias. Existen diferentes acepciones del término *competencia*, dependiendo de los supuestos y paradigmas educativos en que se fundan. Desde la perspectiva sociocultural o socioconstructivista, entenderemos como *competencia* a la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes, recursos cognitivos, habilidades, actitudes y valores, así como de sus capacidades y experiencias que realiza un individuo para resolver un problema o situación que se le presente en distintos escenarios y momentos (*ídem*, p.32).

El desarrollo de competencias en el futuro docente implica el abordaje de situaciones y problemas específicos, es decir, representa la oportunidad para garantizar la pertinencia y utilidad de los aprendizajes disciplinares, en términos de su trascendencia personal, académica y social.

Con respecto a lo anterior, existe coincidencia con lo que Perrenoud (2008, p. 74) considera, que en el campo del aprendizaje, para que un estudiante desarrolle competencias es necesario situaciones que le permitan movilizar diversos tipos de recursos cognitivos, reflexionar en la acción y en la cotidianidad del aula de clases; y vincular la teoría y la práctica con el fin de buscar soluciones a problemas educativos.

Es importante recalcar que en el contexto de la formación de los futuros docentes, el desarrollo de competencias les permitirá la consolidación y reorientación de las prácticas educativas hacia el logro de aprendizajes significativos.

El *perfil de egreso* de la Educación Normal, constituye el elemento referencial expresado en competencias: las *competencias genéricas* y las competencias profesionales.

Las *competencias genéricas* expresan desempeños comunes, tienen un carácter transversal y se desarrollan a través de la experiencia personal y la formación de cada sujeto; entre ellas tenemos: *usa su pensamiento crítico y creativo* para la solución de problemas y la toma de decisiones; *aprende de manera permanente*; *colabora con otros* para generar proyectos innovadores y de impacto social; *actúa con sentido ético*; *aplica sus habilidades comunicativas* en diversos contextos; y *emplea las tecnologías de la información y la comunicación* (Diario Oficial de la Federación, 2012).

Por otra parte, las *competencias profesionales* expresan desempeños que deben demostrar los futuros docentes con un carácter específico, y se forma al integrar conocimientos, habilidades, actitudes y valores, para ejercer la profesión docente, en estas se consideran: *diseña planeaciones didácticas*, aplicando sus conocimientos pedagógicos y disciplinares para responder a las necesidades del contexto en el marco del plan y programa de estudio de la educación preescolar; *genera ambientes formativos* para propiciar la autonomía y promover el desarrollo de las competencias en los alumnos de educación preescolar; *aplica críticamente el plan y programa de estudio* de la educación básica para alcanzar los propósitos educativos y contribuir al pleno desenvolvimiento de las capacidades de los alumnos del escolar; *usa las tecnologías de la información y la comunicación* como herramienta de enseñanza y aprendizaje; *emplea la evaluación* para intervenir en los diferentes ámbitos y momentos de la tarea educativa; *propicia y regula espacios de aprendizaje* incluyentes para todos los alumnos, con el fin de promover la convivencia, el respeto y la aceptación; *actúa de manera ética* ante la diversidad de

situaciones que se presentan en la práctica profesional; *utiliza recursos de la investigación educativa* para enriquecer la práctica docente, expresando su interés por la ciencia y la propia investigación; *interviene de manera colaborativa* con la comunidad escolar, padres de familia, autoridades y docentes, en la toma de decisiones y en el desarrollo de alternativas de solución a problemáticas socioeducativas (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 36).

El Plan de Estudios está organizado bajo una *malla curricular*, donde cada curso representa un nodo de una compleja red que articula saberes, propósitos, metodologías y prácticas que le dan sentido a los trayectos formativos; se estructuró con una duración de ocho semestres, con cincuenta y tres cursos, organizados en cinco trayectos formativos y un espacio al Trabajo de titulación.

Por trayecto formativo entenderemos al conjunto de espacios integrados por distintos componentes disciplinarios, que aportan sus teorías, conceptos, métodos, procedimientos y técnicas para lograr un propósito definido que contribuye a la preparación profesional de los estudiantes (*ídem*, p. 39).

El *trayecto Psicopedagógico* fortalece el sentido del quehacer docente a partir del análisis de los diferentes corrientes de pensamiento pedagógico, psicológico, filosófico y social; está conformado por 16 cursos, los cuales son: El sujeto y su formación profesional como docente, Psicología del desarrollo infantil, Historia de la educación en México, Panorama actual de la educación básica en México, Planeación educativa, Bases psicológicas del aprendizaje, Adecuación curricular, Ambientes de aprendizaje, Teoría pedagógica, Evaluación para el aprendizaje, Herramientas básicas para la investigación educativa, Atención a la diversidad, Filosofía de la educación, Diagnóstico e intervención socioeducativa, Planeación y gestión educativa, y Atención educativa para la inclusión (*ídem*, p. 39).

El *trayecto Preparación para la enseñanza y el aprendizaje* aborda el saber disciplinario necesario para el desarrollo de la práctica docente, concentra los cursos relacionados con las principales áreas de conocimiento fundamentales en la formación de los alumnos de educación preescolar de nuestro país; está integrado

por 20 cursos: Pensamiento cuantitativo, Desarrollo físico y salud, Prácticas sociales del lenguaje, Forma espacio y medida, Acercamiento a las Ciencias Naturales en el preescolar, Educación histórica en el aula, Desarrollo del pensamiento y lenguaje en la infancia, Educación histórica en diversos contextos, Desarrollo de competencias Lingüísticas, Procesamiento de información estadística, Educación física, Literatura infantil y creación literaria, Educación artística (Música, expresión corporal y danza), Educación geográfica, Educación artística (Artes visuales y teatro), Formación ciudadana, Exploración del medio natural en el preescolar, y El niño como sujeto social (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 40).

El *trayecto Lengua adicional y Tecnologías de la información y la comunicación* favorece el desarrollo de habilidades digitales y tecnológicas con la finalidad de enriquecer el trabajo en el aula y el aprendizaje permanente; en tanto el dominio de una lengua adicional le permita al estudiante acceder a diversas fuentes de información; este trayecto se compone de 7 cursos: Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, La tecnología informática aplicada a los centros escolares, Inglés A1, Inglés A2, Inglés B1-, Inglés B1, e Inglés B2- (*ídem*, p. 41).

El *trayecto de cursos Optativos* se compone de cuatro espacios curriculares que brinda la oportunidad de complementar con cursos que atiendan las necesidades de los futuros docentes, las escuelas o los contextos en los que se ubican, articulando diversos componentes disciplinarios con finalidades específicas (*ídem*, p. 42).

El *trayecto de Práctica Profesional*, vincula los saberes adquiridos o desarrollados en cada uno de los semestres con proyectos de intervención en el aula. Tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera todos los trayectos formativos para poder dar respuesta a las situaciones y problemáticas encontradas o sugeridas para la formación profesional.

A partir de este enfoque, entenderemos como *prácticas profesionales* al conjunto de acciones, estrategias y actividades que los estudiantes desarrollarán de

manera gradual, en contextos específicos de la educación preescolar, para ir desarrollando las competencias profesionales que marcan el perfil de egreso. De esta manera, las prácticas profesionales permitirán analizar contextos; situaciones socio educativas y la relación de las escuelas de educación preescolar con la comunidad y los aspectos pedagógicos, didácticos, metodológicos e instrumentales.

Este trayecto lo integran 8 cursos, de los cuales siete, articulan actividades de tipo teórico-práctico, con énfasis en el acercamiento paulatino a la actividad profesional en contextos específicos y a su análisis, los cuales se ubican del primero al séptimo semestre, y son: Observación y análisis de la práctica educativa, Observación y análisis de la práctica escolar, Iniciación al trabajo docente, Estrategias de trabajo docente, Trabajo docente e innovación, Proyectos de intervención socioeducativa, Práctica profesional. El último curso de este trayecto, ubicado en el octavo semestre es un espacio curricular de práctica profesional intensiva en la escuela preescolar, y tiene un carácter integrador en el sentido de recuperar todos los trayectos formativos, que, de manera progresiva, los estudiantes articularán los conocimientos disciplinarios, didácticos, científicos y tecnológicos con las exigencias, necesidades y experiencias que se adquieren en las escuelas de práctica (Diario Oficial de la Federación, 2012, p. 41).

2.2 La Práctica profesional en la formación de los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar

Desde el enfoque por competencias que el Plan de Estudio 2012 (SEP, 2012, p. 7) plantea, consideraremos a la práctica como el conjunto de acciones, estrategias e intenciones que un sujeto pone en juego para intervenir y transformar su realidad; es decir, la práctica se concreta en contextos específicos los cuales brindan la posibilidad de lograr nuevos aprendizajes, de ahí que se reconozca el sentido formativo que ésta tiene; está relacionada con los procesos de vida y, por lo tanto, son continuos e inacabados, y desde el planteamiento dialéctico que hace Vigotski (citado por Vielma y Salas, 2000, p. 32) es producto de las interacciones que se

establecen entre la persona que aprende y los otros individuos mediadores de la cultura.

Sobre esto, Schön (1992, p. 29) considera que “los estudiantes aprenden mediante la práctica de hacer o ejecutar aquello en lo que buscan convertirse en expertos...”, lo explica a través del *conocimiento en la acción*, el cual lo describe como construcciones de poner en forma explícita y simbólica habilidades cognitivas que comienza siendo tácita y espontánea y suelen acompañarse de la reflexión.

La reflexión surge cuando algo imprevisto ocurre en el aula, involucramos al pensamiento sobre lo que hicimos y cuestionamos sobre los factores que influyeron en los resultados inesperados.

Domingo (2013) retoma la aportación que hace Schön (1992) que “el conocimiento teórico o académico pasa a ser un instrumento de los procesos de reflexión, siempre y cuando la teoría se integre de forma significativa en los esquemas de pensamiento más genéricos, los cuales se activan en la práctica docente”. En este sentido, el futuro docente no debe aplicar los conocimientos teóricos a la acción que realiza sin una reflexión, dado que cada situación profesional que él vive es singular.

En el trabajo de investigación de Díaz-Barriga (2003, p. 106) sobre cognición situada y estrategia para el aprendizaje significativo, destaca la idea de que aprender y hacer son acciones inseparables, esto significa que los alumnos deben aprender en el contexto pertinente; considerando con lo que Serrano y Pons (2011) explican, que:

En la cognición situada los elementos implicados en el proceso de construcción del conocimiento son: el sujeto que construye el conocimiento, los instrumentos utilizados en la actividad, de manera especial los de tipo semiótico, los conocimientos que deben ser construidos, una comunidad de referencia en la que la actividad y el sujeto se insertan, un conjunto de normas de comportamiento que regulan las relaciones sociales de esa comunidad y

un conjunto de reglas que establecen la división de tareas en la actividad conjunta (Serrano & Pons. 2011, p. 10).

La Práctica Profesional en los estudiantes normalistas tiene un carácter integrador en el sentido de que recupera todos los saberes, habilidades, capacidades y actitudes para poder dar respuesta a las situaciones y problemáticas encontradas en el quehacer docente. Con respecto a lo anterior, Fierro, Fortoul y Rosas (2008) haciendo referencia en específico a la práctica docente, explican que es un objeto de estudio complejo, y lo consideran como:

una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los principales agentes implicados en el proceso de enseñanza y aprendizaje: maestro y alumno, así como los aspectos político-institucionales, administrativos y normativos que cada institución y país delimitan respecto a la función del maestro (Fierro *et al.*, 2008, p. 21).

Con base en lo anterior, la práctica profesional que los estudiantes de la Escuela Normal realizan en séptimo y octavo semestre, sintetiza y articula las diversas acciones que se llevan a cabo en los diferentes contextos educativos, integra conocimientos y los utilizan para lograr los propósitos marcados. Es importante que los estudiantes de manera progresiva, articulen los conocimientos disciplinarios, didácticos y científico-tecnológicos adquiridos en el transcurso de cada semestre con lo que viven y experimentan cotidianamente en las escuelas de educación preescolar.

De esta manera podemos entender que la práctica es más que un saber hacer o un conocimiento a aplicar, ya que exige la articulación y armonización de distintos tipos de saber con la finalidad de que las decisiones que el estudiante tome se sustenten en las competencias que integran su perfil profesional. Las prácticas profesionales contribuyen a establecer una relación distinta con la realidad escolar, la teoría y los procedimientos para la enseñanza.

2.3 La Práctica profesional y el pensamiento estratégico ante las reformas educativas

En los párrafos anteriores se abordó la Práctica Profesional en la formación de los estudiantes, y es evidente que los actuales planes y programas de estudios se han caracterizado por cambios acelerados, con problemas significativos entre la formación de los futuros docente y la aplicación de nuevos Planes de Estudios en la educación básica.

El actual estudiante de la Licenciatura en Educación Preescolar se forma con base en el Plan de Estudio, dispuesto en el Acuerdo 650 emitido en el Diario Oficial de la Federación del año 2012, donde la malla curricular es tejida bajo perspectivas políticas, económicas y sociales enmarcadas en un contexto diferente a la problemática y necesidades actuales de la sociedad. Este plan de estudio articula saberes, propósitos, metodologías y prácticas; y se centra principalmente en el aprendizaje, el cual

... implica una manera distinta de pensar y desarrollar la práctica docente; cuestiona el paradigma centrado en la enseñanza repetitiva, de corte transmisivo-receptivo que prioriza la adquisición de información declarativa, inerte y descontextualizada; y tiene como referente principal la concepción constructivista y sociocultural del aprendizaje y de la enseñanza, según la cual el aprendizaje consiste en un proceso activo y consciente en la construcción de significados y la atribución de sentido a los contenidos y experiencias por parte de la persona que aprende (Diario Oficial de la Federación, 2012).

Sin embargo, los Centros de Educación Preescolar en el Estado de Oaxaca, en los cuales, los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar desarrollan las Prácticas Profesionales, trabajan con diferentes programas de estudio, por mencionar algunos:

1. *Programa de Educación Preescolar 2011 (PEP 2011)*, el cual está centrado en competencias, entendidas como un conjunto de capacidades que incluye conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que se manifiestan en su desempeño en situaciones y contextos diversos (Diario Oficial de la Federación, 2011);
2. *Programa de Educación Preescolar 2018 (PEP 2018)*, el cual se estructura a partir de aprendizajes claves para la educación integral (Diario Oficial de la Federación, 2017); y
3. *Programa Alternativo y Popular de Educación Preescolar (PAPEP)* propone un desarrollo en el niño, que sea dinámico y dialéctico que incluya el aspecto humano, comunitario y social; tal y como lo expresa Arvea (2011), el PAPEP no solo fomenta el desarrollo en competencias sino el desarrollo armónico, integral, potencial pleno y trascendente (desarrollo dinámico), realizado en todas las dimensiones existenciales de nuestra niñas y niños (desarrollo dialéctico), particularmente respecto al desarrollo de la conciencia, pues comprendemos que el desarrollo humano, comunitario y social es concomitante al desarrollo de la conciencia.

El estudiante en esta diversidad de programas de estudio con los que va a interactuar en la práctica docente, busca adaptarse para lograr los propósitos marcados. En este momento, el estudiante siente la necesidad de articular los conocimientos con la práctica, lo que obliga al estudiante a emprender la búsqueda de nuevas formas de intervenir en el contexto educativo. Estas formas de utilizar conocimiento y habilidades nos conducen al desarrollo del pensamiento estratégico.

Para el estudiante en formación docente, el pensamiento estratégico se constituye más que un conjunto de teorías, la representación del contexto educativo y una herramienta para hacer los cambios necesarios que le ayudan a enfrentar y adaptarse a las nuevas exigencias del entorno del sistema educativo actual.

EJE COGNITIVO

CAPÍTULO 3. LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

En este capítulo se aborda detalladamente los temas sobre la construcción del conocimiento, las teorías del desarrollo cognitivo, las habilidades cognitivas y las representaciones mentales.

3.1 Teorías del desarrollo cognitivo

La presencia del pensamiento estratégico, involucra el desarrollo de dos elementos fundamentales, Campos (2008) menciona que “... *el pensamiento estratégico consiste en el uso integrado de conocimientos y habilidades...*”, lo que nos remite al estudio a profundidad de estos dos criterios; la investigación se fundamenta desde las propuestas teóricas de la Epistemología genética de Jean Piaget, la Teoría de las habilidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll y la Teoría triárquica cognitiva de Robert Sternberg.

3.1.1 Epistemología genética de Jean Piaget

Para abordar el pensamiento estratégico es de vital importancia abordar la Teoría epistemológica de Piaget, que ha servido de base a la práctica educativa y pedagógica en casi todos los niveles de nuestra educación. Uno de los objetivos de la Epistemología genética es el análisis de la formación y el desarrollo del conocimiento, es una teoría del conocimiento, y parte de la tesis central de la interacción entre el sujeto y el objeto, es decir, el conocimiento está conformado por la actividad transformadora sobre el mundo. La propuesta teórica de Jean Piaget (1985b) considera al objeto de la ciencia como delimitado, que aborda problemas particulares y utiliza diferentes métodos específicos para la solución de los

problemas, es decir, no hay un conocimiento general, sino diversas formas de conocimiento.

Piaget (citado por García, 1997) plantea que la epistemología debe someter el estudio del problema del conocimiento a una constatación empírica. El conocimiento, cuando se trata de hechos, debe someterse a una comprobación experimental, utilizando controles precisos y pasos rigurosos y cuando se trata de cuestiones formales, de carácter lógico o matemático, debe someterse a las exigencias de la coherencia lógica de un sistema deductivo.

El término “*conocimiento*” no se define, sino más bien, se toma para referenciar los “*comportamientos cognoscitivos*” que ocurren en el sujeto en relación al contexto, en un momento socio-histórico (Castorina *et al.*, 1982); lo que nos lleva a comprender que el pensamiento científico, no es momentáneo, no es una instancia estática, es un proceso; es decir, es un proceso en continua construcción y reorganización.

Piaget (1957 citado por Lenzi y Borzi, 2011, p. 6) menciona que “la epistemología genética (...) de forma más amplia y más general (...), consistirá entonces en analizar, en todos los dominios la génesis o la elaboración de los conocimientos científicos, el pasaje de los estados de menor conocimiento a los estados de conocimiento más avanzado”.

Una de las ideas centrales de la epistemología genética, según Piaget (1978, p. 18) “...tanto la naturaleza como la validez de los conocimientos dependen de su modo de formación”; el hombre es considerado como un sujeto dinámico, con estructuras organizadas, que en su desarrollo experimenta cambios de naturaleza cualitativa y cuyo funcionamiento e interacción, le permite una construcción progresiva de un sistema lógico, intelectual y ético; es decir, asocia el desarrollo a un proceso de construcción de estructuras cognitivas a través de sucesivos estadios.

Para Piaget (1978, 1991) el desarrollo cognitivo se da con base en los mecanismos de asimilación, acomodación, adaptación cognitiva, equilibrio, esquema, estructura y organización, pero a la vez, hay factores fundamentales para el desarrollo de la inteligencia y que cada factor depende del otro: 1. la maduración orgánica, sin la cual es imposible conocer. Es aquel proceso biológico que está programado genéticamente posibilitando el desarrollo de sistemas de órganos necesarios para la vida; 2. la experiencia adquirida por la acción con los objetos; 3. las transmisiones sociales, o sea, el aprendizaje; y 4. Mecanismo interno de autorregulación, el cual lleva al organismo a un estado de equilibrio móvil, psicológico, biológico y social.

El sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad, esta construcción se lleva a cabo mediante procesos; durante la asimilación, incorpora la nueva información haciéndola parte de su conocimiento, aunque esto no quiere decir que la integre con la información que ya posee y en la acomodación, transforma la información que ya tenía en función de la nueva, propiciando conflictos cognitivos que conforman esquemas de conocimiento cada vez más complejos para llegar a una equilibración, Piaget (citado por Zuluaga, 1994, p. 101) lo determina como *adaptación*, lo que implica un cambio en las estructuras de acción debido a la interacción con el ambiente.

Así pues, desde la aportación que Piaget (1978) hace, identificamos que las actividades que una persona ha aprendido (ideas, pensamiento, reflexión), conforman su estructura intelectual; es decir el componente mental del comportamiento. Dicho de otra manera por cada acto realizado hay una estructura mental. Cuando se está asimilando un objeto o una actividad, se está asimilando a una estructura. El conocimiento de un objeto o de un acto, no consiste en verlo y hacer una copia mental de él; conocerlo es actuar sobre él, modificarlo, transformarlo, comprender el proceso de esta transformación; mientras no haya una acción interiorizada del sujeto, que modifique el objeto conocido, no hay conocimiento verdadero (p. 195).

La Epistemología genética nos ha permitido conocer las leyes generales de la génesis de las funciones cognitivas, la evolución de las formas del conocimiento en términos de interacción sujeto-objeto; y aunque, los planteamientos no se centran en métodos específicos para enseñar contenidos científicos, a través de instrucciones elaboradas de acuerdo con la situación de los estudiantes, con el contexto escolar o con parámetros curriculares; sí ofrece un marco conceptual que permite interpretar la forma como se construye el conocimiento en el sujeto y su relación con el pensamiento.

3.1.2 Teoría de las Habilidades cognitivas de Cattell-Horn-Carroll

La teoría de las habilidades cognitivas Cattell-Horn-Carroll (CHC), considera la estructura de las habilidades cognitivas humanas, y está basada en los trabajos de Raymond B. Cattell, John L. Horn y John B. Carroll.

La propuesta teórica que hace Cattell (citado por Ramírez, Torres, & Amor, 2016) es diferente a la aportación unitaria que hace Spearman. El modelo está basado en dos factores centrales; la inteligencia fluida (Gf), la cual, constituye la base de la inteligencia cristalizada (Gc).

Estos dos factores son: a) la inteligencia fluida (Gf), que corresponde a las capacidades inductivas, deductivas, relacionales, clasificación figurativa, memoria asociativa, etc., siendo un componente de tipo genético y que se deriva en la adaptación a situaciones nuevas sin la necesidad de experiencia previa; b) la inteligencia cristalizada (Gc), que corresponde a las habilidades de razonamiento, aptitud verbal y numérica, habilidades motrices, y otras, las cuales, dependen de las experiencias y aprendizajes (Almeida *et al.*, 2008). En otras palabras, Gf y Gc son dos capacidades generales (inteligencia como proceso e inteligencia como conocimiento), que están involucradas en el funcionamiento cognitivo.

Hay que hacer notar que Gf se define por el uso intencionado de diversas operaciones mentales en la resolución de problemas nuevos, incluye la formación

de conceptos e inferencias, clasificación, generación y evaluación de hipótesis, identificación de relaciones, comprensión de implicaciones, extrapolación y transformación de información (McGrew, 2009; McGrew & Evans, 2004). La capacidad de la memoria de trabajo y la inteligencia fluida son rasgos fuertemente correlacionados. Por lo general, se cree que la alta capacidad de la memoria de trabajo facilita el razonamiento mediante el mantenimiento preciso de la información relevante.

Horn cambió el modelo dicotómico Gf-Gc e incluyó habilidades adicionales, que incluyen percepción o procesamiento visual (Gv), memoria a corto plazo (Gsm), almacenamiento a largo plazo y recuperación (Glr), velocidad de procesamiento (Gs), la capacidad de procesamiento auditivo (Ga); posteriormente agregó el factor rapidez para reaccionar y tomar decisiones (Gt), finalmente, se agregó el factor de habilidades cuantitativas (Gq) y amplias de lectura-escritura (Grw). La teoría Gf-Gc se expandió a un modelo de ocho factores que se conoció como la teoría Cattell-Horn (Flanagan & Dixon, 2013).

Carroll (1992) diferenciaba factores o habilidades en tres estratos de acuerdo con la variación relativa y diversidad de variables; “La metodología de elección para el estudio de la estructura de las habilidades cognitivas ha sido el análisis factorial, basado, idealmente, en correlaciones entre medidas de capacidad cuidadosamente definidas y diferenciadas experimentalmente” (p. 267). En su teoría consideraba las diversas habilidades G que son las habilidades más destacadas y reconocidas del modelo. Se clasifican como habilidades amplias o de estrato II e incluyen habilidades como Gf y Gc, los dos factores originales. Según Carroll, las capacidades amplias representan características constitucionales básicas de los individuos que pueden influir en una gran variedad de comportamientos en un dominio dado y varían en su énfasis en el proceso, el contenido y forma de respuesta; las habilidades amplias, como Gf y Gc, abarcan un gran número de habilidades estrechas o de estrato I, de las cuales se han identificado aproximadamente 90 (Flanagan & Dixon, 2013). Por otra parte, las habilidades limitadas representan mayores especializaciones de habilidades, a menudo de

formas específicas que reflejan la experiencia y el aprendizaje, o la adopción de estrategias particulares de desempeño (Carroll, 1993).

En general, estos modelos teóricos son similares en el sentido de que ambos incluyen múltiples habilidades amplias con descripciones y clasificación de habilidades limitadas muy similares. Pero, a pesar de las diferencias entre ellas, McGrew (1997) propuso un modelo integrado de Cattell-Horn y Carroll, con la finalidad de crear una taxonomía única para este propósito. Una característica importante de la teoría CHC es que no es estática, sino más bien un modelo dinámico que se reorganiza y reestructura continuamente sobre la base de la investigación actual.

El modelo CHC actual incluye en el estrato II, 16 habilidades cognitivas amplias, que incorporan más de 80 habilidades limitadas en el estrato I (Flanagan & Dixon, 2013) (Anexo 5).

En el estrato II de habilidades cognitivas ampliadas se considera en el razonamiento a las habilidades de la *inteligencia fluida (Gf)*, la cual, se refiere a las operaciones mentales que utiliza un individuo cuando se enfrenta a una tarea relativamente nueva que no se puede realizar automáticamente. Estas operaciones mentales pueden incluir formar y reconocer conceptos, percibir relaciones entre patrones, hacer inferencias, comprender implicaciones, resolver problemas, extrapolar y reorganizar o transformar información. Gf también se puede describir como control deliberado pero flexible de la atención para resolver problemas novedosos 'sobre el terreno' que no se pueden realizar confiando exclusivamente en hábitos, esquemas y guiones aprendidos previamente (McGrew, 2009).

Flanagan y Dixon (2013) consideran que el razonamiento inductivo y deductivo son los indicadores de capacidad limitada distintivos de Gf. Aunque esta capacidad no suele medirse directamente mediante baterías de rendimiento individuales, algunas pruebas de rendimiento implican claramente el uso de capacidades Gf específicas. Por ejemplo, muchas pruebas de comprensión lectora requieren que los individuos hagan inferencias del texto. Aparte de las habilidades

generales de razonamiento inductivo y deductivo, Gf también incluye tipos de razonamiento más específicos, sobre todo el razonamiento cuantitativo (RQ). A diferencia de las otras habilidades limitadas de Gf, RQ está más directamente relacionado con la instrucción formal y las experiencias relacionadas con el aula.

Las habilidades de la inteligencia cristalizada (Gc) se refiere a la amplitud y profundidad de los conocimientos adquiridos por una persona que son valorados por su cultura. Este cúmulo de conocimientos principalmente verbales o basados en el lenguaje representa aquellas habilidades que se han desarrollado en gran medida mediante el desarrollo de otras habilidades durante las experiencias educativas y de la vida en general (Horn, 1991).

Por otra parte Flanagan y Dixon (2013, p. 5) mencionan que Gc incluye conocimiento tanto declarativo (estático) como procedimental (dinámico). El conocimiento declarativo incluye información fáctica, comprensión, conceptos, reglas y relaciones, especialmente cuando la información es de naturaleza verbal. El conocimiento declarativo se mantiene en la memoria a largo plazo y se activa cuando la información relacionada está en la memoria de trabajo (Gsm); muy diferente al conocimiento procedimental que se refiere al proceso de razonamiento con procedimientos previamente aprendidos para transformar el conocimiento.

A modo de conclusión la teoría de Cattell-Horn-Carroll sigue siendo una teoría empírica abierta a la que las pruebas futuras de habilidades aún no medidas o desconocidas podrían resultar en factores adicionales en uno o más niveles. La idea básica de la Teoría CHC es que, la inteligencia es multidimensional y funcionalmente integrada; dónde, las dimensiones de la capacidad tienen una estructura jerárquica, lo que significa que algunas tienen un alcance más amplio que otras.

3.1.3 Teoría triárquica de Roberto Sternberg

Sternberg (1984) propone la Teoría triárquica, que centraliza la idea de que la inteligencia se contextualiza dentro de las relaciones de los individuos con sus mundos internos, mundos externos y experiencias; reconoce que existe una interacción entre el entorno social de las personas y el desarrollo de su inteligencia: "La inteligencia es en parte una producción de socialización: la forma en que se educa a una persona" (Sternberg & Pretz, 2005).

La teoría comprende tres subteorías: la *componencial (analítica)*, que relaciona la inteligencia con el mundo interno del individuo; la *experiencial (creativa)*, que relaciona al individuo y su experiencia a lo largo de la vida; y la *contextual (práctica)*, que relaciona al individuo con su contexto. Dentro de cada subteoría, hay componentes específicos de procesamiento mental.

La subteoría *componencial (analítica)* hace hincapié a la propia experiencia con situaciones que involucran el potencial de mecanismos mentales que subyacen a la conducta inteligente, independientemente de los contenidos conductuales; incorpora tres tipos de componentes: los *metacomponentes*, los *componentes de ejecución* y los *componentes de adquisición de conocimiento*.

Bravo (1992) menciona que "un componente es un proceso elemental de información que opera sobre una representación interna de objetos o símbolos", en otras palabras, un componente puede transformar una entrada de información sensorial en una representación conceptual, cambiar una transformación conceptual. Los *metacomponentes* se relacionan al proceso de reconocer un problema, evaluar el problema, seleccionar y organizar los procesos mentales de orden inferior para resolver el problema, implementar y monitorear la estrategia mental de resolución de problemas, solicitar retroalimentación externa y evaluar el proceso de resolución de problemas. Esto, resulta fundamental para entender y poner en funcionamiento los componentes de ejecución y los componentes de adquisición de conocimiento.

Los *componentes de ejecución*, llevan a cabo las instrucciones de los metacomponentes. Por ejemplo, la inferencia se usa para decidir cómo se relacionan dos estímulos y la aplicación se usa para aplicar lo que uno ha inferido (Lohman, 1989, p. 354). Algunos ejemplos de componentes de desempeño son la comparación de estímulos, la justificación de una respuesta dada como adecuada, y la realización de la respuesta.

Los *componentes de adquisición de conocimiento* aprenden lo que se necesita para que los metacomponentes y los componentes de rendimiento cumplan con sus tareas. Involucra los procesos mentales de codificación selectiva, que implica determinar la información relevante de la irrelevante; combinación selectiva, que requiere que piezas de información aparentemente aisladas se fusionen en un todo útil que puede o no parecerse a las partes originales; y comparación selectiva, que implica la conexión de información recién adquirida con información previamente obtenida. Según Sternberg (1979), el enfoque de resolución de problemas relacionado con estos componentes es analítico, y se ponen de manifiesto las habilidades que se utilizan para analizar, juzgar, evaluar, comparar o contrastar.

La subteoría *experiencial (creativa)* asocia las habilidades para crear, inventar, descubrir, imaginar o suponer. Aborda la inteligencia desde el punto de considerar, si una tarea o situación es relativamente nueva o está en proceso de automatización o adaptación. La inteligencia no solo se demuestra en la capacidad de aprender y razonar con nuevas ideas, sino hacerlo con nuevos modelos conceptuales (Lohman, 1989). No es suficiente crecer dentro de un sistema conceptual particular con el que uno está familiarizado, sino expandir el aprendizaje y el razonamiento de uno a través de sistemas conceptuales que pueden ser completamente desconocidos. Para Sternberg (1979), la persona inteligente es aquella que aplica el conocimiento existente a nuevas situaciones para lograr un objetivo en particular, y además, pasa fácilmente de los esfuerzos conscientes a una automatización del nuevo aprendizaje.

La subteoría *contextual (práctica)*, conceptualiza la inteligencia como actividad mental para lograr uno o más objetivos particulares, incluyendo la adaptación ambiental, la configuración del entorno o la selección del entorno. Las habilidades de la inteligencia se relacionan con el mundo externo del individuo, cómo los individuos interactúan con sus entornos externos cotidianos del mundo real; en otras palabras, se trata de la adaptación intencional de un individuo a su entorno del mundo real para lograr objetivos particulares. Esta subteoría especifica tres clases de actos: la adaptación ambiental, la selección y el modelado (Sternberg, 1984).

En conclusión, la Teoría triárquica de la inteligencia propuesta por Sternberg (1995), a través de las tres subteorías, explica que debemos enseñar a desarrollar tanto las habilidades analíticas, como las habilidades creativas y prácticas; lo que llevaría al estudiantes a escenarios prácticos de resolución de problemas que no están completamente estructurados y predefinidos por una fuente externa, sino que, obligaría al alumno a utilizar una gama más amplia de sus habilidades que existen fuera del ámbito analítico. Usar habilidades prácticas para resolver un problema práctico presentado dentro del contexto académico será más significativo para los estudiantes.

3.2 Elementos de la construcción del conocimiento

El proceso enseñanza-aprendizaje se ha ido transformando desde enfoques tradicionales de transmisión de conocimientos hacia enfoques constructivistas de construcción de conocimientos. Esta evolución se ha dado por las investigaciones hechas en el campo de la cognición, que demuestra que la adquisición de conocimiento es un proceso de construcción de representaciones mentales coherentes dentro de marcos conceptuales, y tales representaciones pueden construirse a partir de símbolos verbales, escritos, gráficos e icónicos.

La cognición es el proceso racional con el que nos relacionamos con la realidad. Se encuentra siempre presente junto con otras dimensiones de la vida humana, como son la efectiva y la valoral (Campos & Gaspar, 2008b). Para Piaget (1981) el conocimiento es considerado como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día con día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales, este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa; es decir el desarrollo cognitivo ocurre con la reorganización de las estructuras cognitivas como consecuencia de procesos adaptativos al medio, a partir de la asimilación de experiencias y acomodación de las mismas de acuerdo con las estructuras cognitivas previas. Se desarrolla de dos formas: a. como un proceso adaptativo de asimilación y acomodación, el cual incluye maduración biológica, experiencia, transmisión social y equilibrio cognitivo; y, b. se limita a la adquisición de nuevas respuestas para situaciones específicas o a la adquisición de nuevas estructuras para determinadas operaciones mentales específicas.

Posterior al proceso de asimilación, "...la acomodación supone no sólo una modificación de los esquemas previos en función de la información asimilada, sino también una nueva asimilación o reinterpretación de los datos o conocimiento anteriores en función de los nuevos esquemas construidos" (Pozo, 2006, p. 180). Los esquemas se van incorporando a otros esquemas y operaciones complejos mediante la asimilación y acomodación ante nuevas situaciones (Vigotski, 2009).

Sin embargo este proceso de equilibración no se considera una lógica formal, más bien *operatoria*, considerando las nociones de tiempo, causalidad y espacio, básicas en la relación con la realidad. Es importante destacar que, los procesos lógicos integran y coordinan la percepción, que con otros conceptos de diferente complejidad forman un modelo cognitivo, que internaliza significados, es decir una *representación* de la realidad.

Palmer y Kimchi (1984), identifican cinco sistemas para representar al conocimiento: a) el *sistema proposicional*, donde su unidad básica es la *proposición*, es decir, un enunciado que se puede evaluar como verdadero o como falso; b) el

sistema analógico, constituido, fundamentalmente, por la imagen mental; c) el *sistema procedimental*, el cual consiste en el conocimiento de un conjunto de procesos cognitivos para llevar a cabo alguna acción; d) el *sistema distribuido y paralelo*, basado en las conexiones neuronales que implica un procesamiento masivo en paralelo, no localizado, sino distribuido por todo el sistema; y e) los *modelos mentales*, los cuales constituyen una modalidad de representación analógica, concebido como un sistema de representación específico y diferenciado.

Para Vigotski (2009) el conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura, concibe al sujeto como un ser social, y el conocimiento como un producto social; es así como, el funcionamiento de los procesos cognitivos es el que mantiene que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieran primero en un contexto social y luego se internalizan, y esta internalización es el producto del uso de un determinado comportamiento cognitivo en un contexto social, “todas las funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos” (p. 94).

Desde el enfoque de Vigotski (2015), la construcción del conocimiento comienza con un objeto de intercambio social, es decir, siendo interpersonal, para luego internalizarse, hacerse intrapersonal. Estos procesos están relacionados con los *instrumentos mediadores*, que producen una actividad adaptativa, constituida fundamentalmente por sistemas de *signos* o *símbolos* que influyen en nuestras acciones, el más usado es el lenguaje, el cual modifica a la persona que lo utiliza como mediador, y actúa sobre la interacción de las personas con su entorno; es decir, los signos, como mediadores modifican al sujeto y, a través de este, al objeto.

Los niños aprenden al usar el lenguaje, actúa como un mecanismo para pensar, en otras palabras, el aprendizaje es mediado por el lenguaje, y adquieren gran parte de conocimiento mediante el habla, luego explican este conocimiento y lo conectan con otro conocimiento por medio del habla interna (pensamiento mediado por el lenguaje autoplática). Esta internalización se define como “la reconstrucción interna de una tarea externa” (Vigotski, 2009, p. 94). Es un proceso que intrínsecamente está relacionado con la transformación de fenómenos sociales

en fenómenos psicológicos a través de signos. De esta manera se postula que el aprendizaje que se produce de estas interacciones es el origen del desarrollo de las estructuras posteriores a través de un proceso de internalización.

3.2.1 Las habilidades cognitivas

Campos (2004) define como habilidad al encadenamiento secuencial o simultáneo de las acciones que forman los conglomerados cognitivos. Las habilidades cognitivas son procesos constructivos de estructuración lógica (Carroll, 1992, p. 267), es decir, una forma organizada de conocimiento que permite generar nuevos conocimientos; una estructura de función estructurante, lo que Neisser (1976) explica como esquema en la Psicología cognitiva; Piaget (1978) lo considera una formulación representacional, refiriéndose a la coordinación de las acciones lógicas, sensoriales y motoras. Lohman (citado por Campos, 2008b, p. 31) las define como proceso de transferencia de conocimiento, en otras palabras, la aplicación del conocimiento en formas y situaciones nuevas, es decir, el aprendizaje anterior influye en el subsecuente.

Spearman (1904) consideraba la existencia de un factor general y de una serie de factores "amplios" no generales que juntos contribuyen a la variación a una amplia variedad de desempeños mentales. Con base en esta aportación, Carroll (1993) propone que todas las habilidades cognitivas humanas pueden clasificarse en uno de los tres estratos jerárquicos de las capacidades cognitivas.

Con base en la teoría Gf-Gc (Flanagan & McGrew, 1998), actualmente se han diferenciado dos grupos de habilidades: las fluidas, fundamentadas en el razonamiento, consideradas como la capacidad cognitiva de adaptación a situaciones novedosas, resolución de problemas, formación de conceptos, abstracciones, procedimientos complejos, generalizaciones y relaciones lógicas; y las habilidades cristalizadas o estabilizadas centradas en la experiencia y el lenguaje; estas son el resultado de incorporar las fluidas en experiencias específicas

de aprendizaje, en otras palabras, aumenta la complejidad del conocimiento; esta estructuración incluye una diversidad de procesos. Aunque las habilidades cristalizadas surgen a partir de las fluidas, estas son productos de la educación y la experiencia, en otras palabras, las habilidades no son innatas, sino un producto de la experiencia y su ejercicio en condiciones específicas (Lohman, 1989).

Cuando un profesor induce a sus alumnos a la reflexión, las habilidades cognitivas se manifiestan como formas de procesamiento de contenidos representacionales, en otras palabras *relacionan, transforman y generan conocimiento con algún propósito específico*. Sternberg (1979) en la subteoría componencial considera que la inteligencia analítica comprende la capacidad de captar, almacenar, modificar y trabajar con el conocimiento, refiriéndose a la capacidad de establecer planes y gestionar los recursos cognitivos, lo que nos permite realizar operaciones mentales (definir, tomar decisiones y generar soluciones); en otras palabras, permite al sujeto identificar y trabajar estratégicamente con las distintas partes de una situación o problema. Contar con conocimiento para manejar una situación o resolver un problema, así como la capacidad de los procesos mentales, utilizando las habilidades metacognitivas, permite a los sujetos tener una mejor resolución (Davidson & Sternberg, 2003).

Fitts (1964) considera que el desarrollo de las habilidades cognitivas se presenta en tres fases de adquisición: a) la fase inicial, donde el individuo intenta entender el conocimiento sin intentar aún aplicarlo; en esta fase son relevantes las explicaciones, la discusión, y otras actividades de adquisición de información; b) la fase intermedia, el individuo posee conocimiento para aplicar conceptos y principios adquiridos a la solución de problemas; en esta fase se distinguen dos subfases: la primera, *la de aplicación de un único principio*, el aprendizaje se adquiere a partir de ejemplos y analogías (Anderson, 1993, pág. 36), y consiste en recuperar, colocar sus partes en correspondencia con el problema, sacar inferencias y encontrar su solución, lo que puede ser generalizado a otros problemas similares pero no idénticos (VanLehn, 1995); y segunda subfase, *la aplicación de varios principios*, la cual, se produce cuando el aprendizaje de una habilidad cognitiva compleja requiere

el aprendizaje de otras (Anderson *et al.*, 2004); y c) la *fase final*, esta comienza cuando los individuos pueden ejecutar acciones sin dificultad y sin errores (Fitts, 1964).

3.2.2 La argumentación en la construcción del conocimiento

Campos y Gaspar (2008a) identifican tres componentes esenciales del proceso de construcción de conocimiento: la argumentación, las habilidades cognitivas y la organización logico-conceptual; esto nos lleva a considerar que, los procesos de construcción de conocimiento desde la perspectiva de las habilidades cognitivas y la argumentación, son elementos fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el desarrollo de competencias profesionales y en el fortalecimiento de su calidad.

Desde la teoría de Piaget (1981), la génesis de la argumentación se presenta al considerar que, el conflicto cognitivo se produce cuando las personas se dan cuenta de las discrepancias entre su forma actual de ver el mundo y la información incompatible que se les proporciona.

La reconstrucción de los individuos de tales discrepancias como negaciones de sus conocimientos ya adquiridos los lleva a buscar nuevas formas de conocimiento; por lo que, la aparición del conflicto cognitivo y la búsqueda de resolución se manifiesta como un proceso que se basa en mecanismos internos autorreguladores. Cuando estos mecanismos operan, se crearán nuevas perspectivas, dentro del mundo subjetivo de la persona, y este cambio de perspectiva se verá como una progresión unidireccional desde niveles inferiores a superiores de conocimiento estructural.

Es así como, la argumentación llega a ser parte del eje central de la teoría del pensamiento, ya que juega un papel crucial en el desarrollo y la definición del pensamiento que las personas desarrollan cuando se involucran en las rutinas de

la vida diaria, ya sea en deliberaciones silenciosas, privadas o en actividades públicas (Billing, 1989).

La transición del conocimiento adquirido al nuevo conocimiento se describe como un proceso interno que trasciende dialécticamente. Sin embargo, la argumentación es considerada como una práctica social que genera un pensamiento conjunto, de una manera que favorece la reconstrucción de las perspectivas de los participante; es así como se sitúa en el contexto de una práctica situada.

Por otra parte, Campos y Gaspar (2008b) enfatizan que “la argumentación es una forma de pensamiento estratégico en la que se desencadenan premisas y conclusiones sustentadas en una diversidad de elementos” (p. 36); esto hace que, el énfasis en los cambios y la construcción de conocimiento le da a la argumentación su dimensión epistémica.

3.2.3 La organización lógico-conceptual

Desde la teoría del desarrollo cognitivo de Piaget (1978), el niño o niña asimila aquellos elementos de la realidad que les rodea y los incorpora a sus esquemas convenientemente relacionados, es decir a sus estructuras originales. Cortes (2000, p. 43) explica, que cuando los estudiantes construyen sus propios significados elaboran inferencias acerca de la nueva información, y generan nuevas relaciones entre la nueva información y la que ya existe en su estructura cognitiva.

Novak (1988) partiendo de la teoría de Ausubel, donde potencia el aprendizaje significativo y describe la importancia del conocimiento previo en la adquisición de nuevos conocimientos, representa las estructuras conceptuales-proposicionales construidas por los alumnos, que se relacionan sustantivamente con otros conceptos en la organización conceptual.

El estudiante construye su conocimiento y lo organiza a través de los distintos niveles de representación y aprende cuando transforma la información según su experiencia, tiene un conjunto de conceptos e ideas, organizados de una manera específica y única, la cual está en constante desarrollo y guarda una relación intrínseca con los procesos cognitivos (Moya, 2006, pág. 35).

Todo conocimiento presenta en todo momento algún nivel de organización lógico-conceptual (Campos *et al.*, 2008). Para Piaget, esta organización es el equilibrio de los hábitos cognitivos que hacen posible el procesamiento de construcción de conceptos y Vigotski, lo llama sistema de conceptos. Esto nos permite entender que, el proceso cognitivo es un elemento activo, constructor de contexto, "... los significados constituyen la base representacional, conceptual, del conocimiento, mientras que el sentido se adquiere de acuerdo con su estructura lógica" (*ídem*, p. 9). Los conceptos disciplinarios que se van construyendo son abstractos, incorporan nociones conceptuales y habilidades estratégico-procedimentales complejas, todo articulado por estructuras inferenciales.

Para Campos, Cortes y Gaspar (1999), los conceptos que están conectados entre sí constituyen las organizaciones conceptuales, que, a través del pensamiento argumentativo, se establecen las conexiones lógicas entre las diversas unidades conceptuales o entre zonas de conocimiento en la estructura cognitiva. Estas conexiones lógicas e imágenes de una zona de conocimiento, se articulan en dos dimensiones, la semántica y la epistemológica, que dan sentido y justificación al contenido.

En el momento que se tiene una organización lógico-conceptual, se utiliza en la reflexión (Hernández, 2011), dando paso a las habilidades de razonamiento, donde se requiere conectar conjuntos de conocimiento, a la construcción de secuencias de procesos tales como la clasificación, la comparación o pensamiento inferencial (Cortes, 2000), y disponible para ser utilizado por el pensamiento estratégico mediante procesos de recuperación o acceso.

3.2.4 Las representaciones mentales y constructos

Cuando el profesor explica los nuevos contenidos de una manera entendible, orientadora y motivadora, elabora las ideas del tema considerando que los conceptos inclusores¹ de la estructura cognitiva de sus alumnos deben servir de anclaje para el nuevo aprendizaje o un cambio conceptual; las representaciones hechas de la experiencia, se configura como un sistema de conceptos estructurados jerárquicamente (Quaas *et al.*, 2005, p. 80).

Los conceptos son objetos, situaciones, eventos o propiedades con secuencias organizadas de significados (Martínez *et al.*, 2012). Sin embargo, (Kerlinger & Howard, 2001) hacen una diferencia entre “concepto” y “constructo”, que, aunque tienen significados similares, existe una diferencia importante. El "concepto" expresa una abstracción generada por una generalización a partir de situaciones particulares. Sin embargo, un constructo es un concepto adoptado para un propósito científico, de forma deliberada y consciente.

Los conceptos están en todas las áreas del conocimiento, Lemke (1990) las define como elementos de una estructura temática que se comunica de diferentes formas y las llama componentes temáticos. De esta manera los conceptos están en una organización conceptual que puede estar fundamentada en conocimiento científico o en el cotidiano, por lo tanto, está conectado a una lógica científica o en conocimiento tácito (Hernández, 2011). El pensamiento estratégico está basado en estos conocimientos, los cuales se expresan de forma lingüística; para Campos (2008, p. 51), esta forma de comunicarse se hace a través de estructuras discursivas de tipo proposicional; Colom y Espinoza (1990) consideran que la proposición es la forma de las representaciones mentales, que deben tener una estructura interna como las sentencias lingüísticas.

¹ Término acuñado por Ausubel por el papel fundamental que desempeña en el aprendizaje significativo, es un proceso previo que se activa en la estructura cognitiva del aprendiz dentro de un proceso de aprendizaje real y concreto, relacionándolo con otros inclusores y con información nueva.

El *constructo* u *objeto conceptual* es una creación mental (cerebral) como lo describe (Bunge, 2002). Niekipelova (2015, p. 136) considera que los constructos son formas en que las personas organizan las experiencias de acuerdo con criterios o principios de similitud y diferencia. Bunge (2002) resalta el concepto de constructo como "*concepto no observacional*" muy diferente en su forma de obtención a los conceptos empíricos que siempre pueden ser medidos, observables o susceptibles.

Desde la Teoría de los constructos personales de Kelly (1991), la cual denominó epistemológicamente como *alternativismo constructivo*, en su segunda premisa del postulado fundamental considera al objeto anticipatorio como una actividad que está canalizada por una red de significados personales que deriva en una función anticipatoria de los hechos, a lo que llamó *constructos*, y lo incorporó en el primer *corolario de construcción* de su teoría, la cual menciona que construimos significados con base en nuestra experiencia pasada. Además, se hace la consideración que cada sujeto posee una propia representación mental de la realidad, global y parcial; el individuo construye, modifica y da significado a las palabras en cuestión a partir de la experiencia, el conjunto de conocimientos y de hipótesis. Esto nos remite a la existencia en cada sujeto de una estructura cognitiva que constituye el mundo propio del sujeto y crea su propio espacio.

Desde el enfoque de la Psicología genética de Piaget, la interacción con el entorno no sería posible en ausencia de un flujo informativo constante, al que se denomina percepción. La percepción puede definirse como el conjunto de procesos y actividades relacionados con la estimulación que alcanza a los sentidos, mediante los cuales obtenemos información respecto a nuestra realidad, las acciones que efectuamos en él y nuestros propios estados internos. "La percepción se encuentra estructurada por actividades sensorio-motrices más amplias que ella misma y cuyas coordinaciones preparan ya a las estructuras lógicas posteriores" (Piaget, 1980).

La persona, adquiere el conocimiento en forma activa, construye su conocimiento mediante la relación de la información que entra a un marco psicológico de referencia previamente adquirido. Este marco de referencia es el que le da significado y organización a las experiencias y le permiten ir más allá de la

información entregada. Así, cada persona debe ser considerada como un participante activo en el proceso de obtención de información, que selecciona y transforma, construye hipótesis y las comprueba o rechaza a la luz de evidencia inconsistente o discrepante. Desde la concepción de Neisser (1976, p. 326) la estructura cognitiva es una representación indefinida, pero organizada, de las experiencias previas; pero estas experiencias no se reflejan por separado. Campo y Gaspar (2008b) mencionan que,

La representación es un conglomerado de significados, imágenes, lenguaje y elementos lógicos, y constituyen la característica fundamental del proceso constructivo; debido a que no es la realidad misma (pero se construye a partir de ella y de otras representaciones), es un sustituto referencial (simbólico) con diferentes niveles de abstracción que no contienen correspondencia idéntica con dicha realidad. (p. 27)

Para Bruner (1984, p. 122) “la representación o un sistema de representación, es un conjunto de reglas mediante las cuales se puede conservar aquello experimentado en diferentes acontecimientos. ... Podemos representar algunos sucesos por las acciones que requieren, mediante una imagen, palabras o con otros símbolos”, con base en esto, propone la teoría sobre tres modos básicos para representar la realidad que, a la vez, son tres maneras de aprender con base en nuestras experiencias, en otras palabras, son tres instrumentos que los seres humanos utilizan para construir modelos de su mundo; a través de la acción, la imagen y el lenguaje. Se trata del *modelo enactivo*, el *modelo icónico* y el *modelo simbólico*.

El *modelo enactivo* (realizativa) es la representación por la acción. Es un enfoque pragmático para resolver problemas y comprender hechos, poniendo nuestros pensamientos en acción, en práctica. Se basa en la acción física, la interacción con el entorno sirve como base para la representación actuante, es decir, el procesamiento de la información que nos llega a través de los sentidos. El

aprendizaje se realiza haciendo cosas, actuando, imitando y manipulando objetos. Es la forma en que el niño aprende en el primer año de vida, sin embargo, los adultos lo usan cuando intentan aprender tareas psicomotoras complejas u otros procesos. El *modelo icónico* (imaginativa), se desarrolla cuando el niño es capaz de representarse el mundo así mismo a través de una imagen o de un esquema que sea relativamente independiente de la acción, se fundamenta en el uso de dibujos e imágenes que sirvan para aportar información sobre algo más allá de ellas mismas, representa la transición de lo concreto a lo abstracto; asimismo, es de gran utilidad para el adulto que estudia habilidades o conceptos complejos. El *modelo simbólico*, se basa en el uso del lenguaje, ya sea hablado o escrito, es a través de este modelo de representación como se accede a los contenidos y procesos relacionados con lo abstracto (Bruner, 1984).

Las similitudes entre la teoría de Bruner (*ídem*) y la teoría de Piaget (1981) es que, ambas centran su idea en el aprendizaje como un proceso en donde la consolidación de ciertos aprendizajes, son referentes para otros.

CAPÍTULO 4. EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

En este capítulo se aborda con profundidad los conceptos de estrategia y estrategia cognitiva, así como elementos del pensamiento estratégico, sus características y su proceso.

4.1 Estrategia y estrategia cognitivas

Piaget (1960) define *estrategia* como el conjunto de acciones mentales que se aplicarán en un contexto determinado, para un fin propuesto, y consiste en un intercambio continuo de relaciones entre el sujeto que conoce y los objetos a conocer; la estrategia es parte de un proceso de carácter cíclico que puede ser formal (dejar por escrito los objetivos planteados) e informal (intuitivo y sigue procesos repetitivos) (Contreras, 2013). Las estrategias son operaciones o procedimientos utilizados por el individuo durante el procesamiento de la información (adquisición, retención, evocación); es decir se encuentran en el plano de la acción, en el plano del hacer. Es un saber hacer, saber proceder con la información, con la tarea y con los elementos del ambiente.

El término estrategia hace referencia a un conjunto de acciones que se proyectan y se ponen en práctica de forma ordenada para alcanzar un propósito (Tobón, 2005); en el campo pedagógico, las estrategias didácticas se refiere a planes de acción que pone en marcha el docente de forma sistemática para lograr determinados objetivos de aprendizaje en los estudiantes (Pérez, 1995 citado por Tobón, 2005).

Díaz-Barriga y Hernández (2002) en el ámbito educativo, y desde una perspectiva constructivista conceptualizan y contextualizan las estrategias a las que recurre el docente, y las consideran como procedimientos que utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizaje significativo en los estudiantes; es decir, son medios o recursos pedagógicos.

Por otra parte, las *estrategias cognitivas* pueden ser definidas como el conjunto de acciones internamente organizadas que el individuo utiliza para procesar información y para controlar o autorregular dicho procesamiento, en otras palabras, es la forma de encadenar las acciones, usando los recursos intelectuales en función a una tarea específica, principalmente para dirigir los procesos de pensamiento hacia la solución de un problema (Preeley *et al.*, 1987).

Las estrategias cognitivas se consideran categorías superiores, en las cuales intervienen operaciones mentales, que a su vez están integradas por *funciones intelectuales*, es decir, son procedimientos mentales para lograr metas cognitivas (Inhelder, 1978).

Ruiz y Ríos (1994) mencionan que pueden ser adquiridas de dos maneras: en forma *espontánea*, cuando se adquieren las estrategias en forma natural, como parte del desarrollo progresivo de su estructura cognitiva; y de manera inducida, el cual es adquirido a través de la educación formal. En este contexto, las estrategias cognitivas conforman un subconjunto de las estrategias de aprendizaje, también llamadas microestrategias que son más específicas para cada tarea, más relacionadas con conocimientos y habilidades concretas, y más susceptibles de ser enseñadas. Dentro de esta categoría, se distinguen tres clases de estrategias: a). estrategias de *repetición*, las cuales consiste en pronunciar, nombrar o decir de forma repetitiva los estímulos presentados dentro de una tarea de aprendizaje, en otras palabras, se trataría, de un mecanismo de la memoria que activa los materiales de información para mantenerlos en la memoria a corto plazo y, a la vez, transferirlos a la memoria a largo plazo; b). de *elaboración*, trata de integrar los materiales informativos relacionando la nueva información con la información ya integrada en la memoria; y, c). las estrategias de *organización*, estas intentan combinar los elementos informativos seleccionados en un todo coherente y significativo, además, dentro de esta clase se encuentran las estrategias de selección (esencialización), cuya función principal es la de seleccionar aquella información más relevante con la finalidad de facilitar su procesamiento.

Flavell (2000) adopta la palabra metacognición para definir al conocimiento sobre cómo conocemos, es decir, conocer el propio conocimiento. De igual manera, dentro de las estrategias de aprendizaje están las *metacognitivas*; las cuales implica la participación de la consciencia como un mecanismo regulador, que va de lo inconsciente a lo consciente, esto significa una reconstrucción en el plano de la conceptualización, de la abstracción, una transformación de un esquema de acción en un concepto, la toma de consciencia no se limita a aspectos ya dados, sino que construye otros nuevos, solo desde este plano es posible la reflexión del conocimiento que se tiene (Organista, 2005). En este sentido las estrategias cognitivas permiten adquirir, codificar y recuperar la información; mientras que las estrategias metacognitivas son mediaciones del proceso cognitivo que permiten hacer consciente y autorregular dicho procesamiento, logrando un aprendizaje en profundidad. La metacognición nos permite por su función autorreguladora, observar la eficacia de las estrategias que en un momento dado se puedan utilizar y cambiarlas si así se requiere (Valle *et al.*, 1999).

4.2 Características del pensamiento estratégico

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren habilidades, conocimientos, conductas y valores; y le da sentido a los hechos percibidos a través de la conceptualización o categorización.

La génesis del pensamiento para Piaget (1980) coincide con el desarrollo del lenguaje, y éste es visto como un instrumento de la capacidad cognitiva y afectiva del individuo, lo que indica que el conocimiento lingüístico depende del conocimiento del mundo. En el trabajo que presenta de Leguaje y pensamiento del niño (Piaget, 2005), divide dos grupos:

El *lenguaje egocéntrico*, se caracteriza porque el niño (de 3 años o más) habla por sí mismo o por el placer de asociar a cualquiera que esté allí con la actividad del momento, no siente ningún deseo de influir en su oyente ni de decirle

nada. Se divide en tres categorías: a). *repetición o ecolalia*, el niño repite sílabas o palabras que ha escuchado, aunque no tengan gran sentido para él, las repite por el placer de hablar; b). *monólogo*: el niño habla para sí, como si pensara en voz alta, no se dirige a nadie, las palabras sirven para acompañar o reemplazar la acción y está más ligada a la acción que en el adulto; y, c). *monólogo en pareja o colectivo*, cada niño asocia al otro su acción o a su pensamiento momentáneo, pero sin preocuparse por ser oído o comprendido realmente, el punto de vista del interlocutor es irrelevante; el interlocutor sólo funciona como incitante, ya que se suma al placer de hablar por hablar (Piaget, 2005, p. 5).

En el *lenguaje socializado* se distinguen cinco categorías: a). la *información adaptada*: el niño intercambia sus pensamientos con los demás, ya sea diciéndole a su oyente algo que le interesará e influirá en sus acciones, o mediante un intercambio de ideas mediante argumentos en la búsqueda de un objetivo común; b). *crítica*, se incluyen todos los comentarios realizados sobre el trabajo o comportamiento de otros, pero que tienen el mismo carácter de información adaptada, pero estos son más afectivos que intelectuales; c). *órdenes, peticiones y amenazas*, en cada una de estas hay una interacción definida entre un niño y otro; d). *preguntas*, la mayoría de las preguntas que hacen los niños entre ellos, requieren una respuesta y por lo tanto, se les clasifica en el lenguaje socializado; y, e). *respuestas*, se entiende de respuestas a preguntas reales y a órdenes (*ídem*).

El pensamiento, desde la perspectiva de Longoria, Cantú y Ruíz (2006), es una actividad que se origina de las ideas que parten de situaciones reales e imaginarias; es la capacidad humana para construir mentalmente representaciones e interpretaciones de las relaciones sociales, y fundamentalmente para adaptarse tanto en el medio natural como en el histórico-cultural.

Villarini (2011) plantea que el sistema del pensamiento se conforma de tres subsistemas intrínsecamente relacionados: a) *subsistema de representaciones o codificación*, dirigido a organizar los estímulos y la información de manera significativa, comprender imágenes, conceptos, nociones, esquemas; b) *subsistema de operaciones*, procesa y reorganiza la información, comprende las

destrezas intelectuales, las estrategias del pensamiento, las heurísticas, los métodos y las operaciones abstractas; y c) *subsistema de actitudes*, involucra los afectos que dan sentido y valor al pensamiento, comprende las emociones, los intereses, los sentidos y los valores. Estos tres subsistemas permiten que se estimule y se genere el pensamiento estratégico.

Loehle (1996) define al pensamiento estratégico como un proceso de razonamiento sistémico, de análisis y aprendizaje aplicado a sistemas o problemas complejos, con miras a lograr un objetivo; es decir, está definido por la necesidad que se tenga y por los objetivos planteados. El pensamiento estratégico comparte características con el pensamiento lógico y el pensamiento crítico, por estar constituido por habilidades cognitivas más complejas, es decir de habilidades metacognitivas (Chrobak, 2017). Las habilidades del pensamiento estratégico, así como las del pensamiento inferencial son consideradas como habilidades de tipos analítico-categoriales, las cuales conforman la base lógica de los conceptos, del conocimiento y permiten entender, dar orden y sentido a la vida y a situaciones experienciales. De acuerdo a Lohman (citado por Campos, 2004), estas son habilidades estables o cristalizadas; las cuales operan principalmente con conceptos ya conocidos, y producen lo que ya se sabe hacer; en el saber informal, el uso de las habilidades cristalizadas dependen más de la experiencia que de la abstracción y la lógica formal aunque socialmente es construido; y en el caso del razonamiento formal, hace posible el acceso y la construcción del saber científico en altos niveles de abstracción y homogeneidad.

El pensamiento estratégico se origina a partir de las *habilidades cognitivas* juntamente con el conocimiento (Campos *et al.*, 2008; Constantinov, 2015) y el desarrollo de este conocimiento inicia desde una estructuración compleja y progresivamente a partir del trabajo sistemático y organizado de diferentes habilidades cognitivas (Dorado, 1999). El pensamiento estratégico va más allá de una simple planeación donde se marcan objetivos y soluciones predefinidas.

Campo y Gaspar (1999) caracterizan al pensamiento estratégico como un *proceso estructurado* porque integra conocimiento, habilidades, problema y

solución; *sintetizador* del conocimiento previo y de soluciones; *exploratorio* por necesitar hipótesis, imaginación y procesos creativos; *direccional*, porque es necesaria una metodología sistemática y rigurosa para llegar a la solución; y *flexible*, ya que permite modificaciones a los aspectos del problema, método o solución. El pensamiento estratégico es el uso integrado de conocimiento y habilidades, tanto fluidas como cristalizadas, orientado a la resolución defendible de problemas en el plano hipotético-inferencial con énfasis en relaciones secuenciales a partir de situaciones hipotéticas o reales planteadas en diversas formas representacionales, tanto de carácter disciplinario como contextual.

El proceso del pensamiento estratégico es dialéctico y no lineal, esto significa que es inminente la influencia de un entorno externo en el desarrollo dinámico, lo que hace que los conocimientos se puedan utilizar en el momento necesario, activarlos y favorecer el aprendizaje de nuevos conocimientos y complejizar el pensamiento. Con base en lo que plantea Kusnidzova, Krilatkov, Minieva, y Padoliak (2016), para pensar estratégicamente se requiere además de intuición, creatividad, habilidades y conocimiento, el desencadenamiento del pensamiento inferencial.

4.3 El razonamiento

Cuando los estudiantes se encuentran en situaciones nuevas, no previstas y tienen que resolver un problema, cada uno de ellos llega a una solución, sea exitosa o no; para esto, utilizan diferentes planteamientos y procesos de resolución. Krunger y Dunning (1999) explican que, en la medida que el estudiante clarifica sobre qué conoce y cómo conoce, va estableciendo parámetros de comportamiento y de actuación, e incluso llega a evaluar estos parámetros en otros sujetos y compararlos, para validar su propia actividad cognitiva.

A diario, la toma de decisiones está mediada por razonamientos fundamentales para tener coherencia entre una problemática y la solución; en el salón de clase, el estudiante debe razonar para poder defender, argumentar o

refutar sobre una idea propia; de ahí surge la necesidad de que pueda identificar la problemática tanto de su entorno escolar como familiar y sea capaz de proponer soluciones que se adapte al contexto. Para Sternberg (1995), los metacomponentes son los responsables de las decisiones que tomamos y de la manera en la que actuamos; ya que están relacionados con la capacidad analítica de la persona, que permite separar problemas y ver soluciones no evidentes.

La lógica aristotélica su principal objetivo a sido estudiar la relación entre pensamiento y verdad; supone que la mente a través del pensamiento reproduce la realidad, la existencia de las cosas tal y como son; y las estructuras del pensamiento (concepto, juicio y razonamiento). El *concepto* es el pensamiento de las notas esenciales de un objeto y es elemento del juicio. El *juicio* es una relación enunciativa entre conceptos; todo juicio es verdadero o falso. El *razonamiento* es una relación entre juicio; no es ni verdadero ni falso, es correcto o incorrecto (Morin, 1977).

Con base en lo anterior, el razonamiento es el eje transversal en la construcción del pensamiento estratégico; en cualquier circunstancia, la persona debe razonar para explicar, exponer, argumentar o refutar ideas propias.

El razonamiento es un procedimiento mediante el cual se analiza información, se realizan inferencias y se obtiene conocimiento fundamentados por razones (Díez, 2016). El razonamiento se expresa por medio de los argumentos, que son expresiones propias del lenguaje, y están compuestos por: a) *premisas*, las cuales son proposiciones, hechos, situaciones o razones que pretenden justificar una afirmación; b) *conclusiones*, las cuales consideramos como verdaderas o falsas y se fundamentan en la razón. Por el tipo de inferencias podemos diferenciar al razonamiento deductivo y al razonamiento inductivo.

4.3.1 Razonamiento deductivo

Aristóteles (citado por Dávila, 2006) implementó el razonamiento deductivo como un proceso del pensamiento en el que, de afirmaciones generales se llega a

afirmaciones específicas aplicando las reglas de la lógica. Es un proceso para organizar hechos conocidos y extraer conclusiones, lo cual se logra mediante una serie de enunciados que reciben el nombre de *silogismos* (argumento), los cuales están formados por tres elementos: a) la premisa mayor, b) la premisa menor y c) la conclusión. Si las premisas del razonamiento deductivo son verdaderas, la conclusión también lo será.

El razonamiento deductivo se usa mucho en la ciencia, sin embargo, se usa con mucha frecuencia en la vida cotidiana. Es un proceso cognitivo central y un componente importante de la inteligencia. Podemos diferenciar dos formas de inferencias: la *inferencia inmediata*, aquella en que, dado un juicio, se concluye sobre la base de una sola premisa; y la *inferencia mediata* la conclusión se deriva de dos o más premisas.

4.3.2 Razonamiento inductivo

El razonamiento inductivo es un proceso lógico en el que múltiples premisas, todas consideradas verdaderas o encontradas verdaderas, se combinan para obtener una conclusión específica o para proporcionar evidencia de la verdad de una conclusión; es decir, la conclusión se alcanza observando ejemplos y generalizando de ellos a la clase completa. El razonamiento inductivo se usa para generar predicciones o pronósticos; hace amplias generalizaciones a partir de observaciones específicas. Difiere del razonamiento deductivo en que la conclusión de una inferencia deductiva es cierta, la verdad de la conclusión de una inferencia inductiva es solo probable, donde el grado de certeza se basa en la fuerza (o consistencia) de la evidencia (Sternberg & Gardner, 1978).

En la práctica, el razonamiento inductivo es la base lógica y fundamental de las actividades más comunes de la vida cotidiana; se puede considerar que muchas actividades cognitivas, van desde la resolución de problemas hasta la interacción social (Dávila, 2006).

4.3.3 Razonamiento abductivo

Peirce (citado por Nunez, 2019) retoma la noción desarrollada por Aristóteles sobre la abducción, a la cual considera como un enfoque que funciona a partir de una teoría comprensiva de la realidad, que prepara el trabajo empírico y reduce el campo a estudiar.

El razonamiento abductivo es un tipo de razonamiento que, a partir de la inferencia lógica de un hecho o fenómeno, ofrece o llega a una hipótesis que explica las posibles razones o motivos del hecho; es decir, la abducción es el proceso de formar una hipótesis explicativa. Es la única operación lógica que introduce alguna idea nueva; pues la inducción no hace más que determinar un valor, y la deducción desarrolla meramente las consecuencias necesarias de una pura hipótesis.

El razonamiento se interpreta, como algo que está en el origen de un proceso: puede ser comprendida como la inferencia de un caso a partir de una regla y un resultado (p. 9).

4.4 Pensamiento lógico e inferencial

El *pensamiento lógico* es aquel que permite descubrir las diferentes estructuras que componen un acontecimiento para finalmente hallar coherencia a la situación misma. Permite determinar la coherencia de algunos acontecimientos, lo cual implica descubrir los diversos factores que lo componen, conocer su estructura, la cual se debe ajustar a la realidad; este proceso permite identificar la problemática que se presentan en la vida cotidiana y plantear posibles soluciones.

El *pensamiento inferencial* es la “capacidad para identificar los mensajes implícitos en el discurso o en un evento, incluyendo el razonamiento y la presuposición” (Gil & Flóres, 2011), es decir la habilidad que tiene una persona para comprender y predecir la conducta de otras personas, sus conocimientos, sus intenciones y sus creencias. Graesser, Singer y Trabasso (1994, citado por Gil y

Flores, 2011, p. 107) identifican tres grupos de inferencias en relación con la narrativa que se presenta: a. Inferencias locales o cohesivas, conectan e identifican las conexiones causales locales entre la información, haciendo asignación de estructuras nominales a roles; b. Inferencias globales o coherentes, están relacionadas con la causalidad y se recurren para dar explicaciones coherentes de una forma consciente. Se dan en la conexión de datos locales y datos informativos en la memoria; y c. Inferencias complementarias, permiten identificar las conexiones causales locales entre la información que se está escuchando, y la que proviene del conocimiento del lector; además de hacer conjeturas o suposiciones a partir de ciertos datos.

Sternberg (citado por Campos, 2004, p. 11) explica que “la comprensión verbal también es inferencial”, ya que parte de conocimiento previo, seleccionando significados conceptuales relevantes y utilizándolos como anclaje de nuevos significados. Este proceso se desarrolla con factores del contexto mediante la codificación de términos lingüísticos en el conocimiento nuevo, la combinación de los significados de dichos términos en una representación integrada, y la comparación de dicha representación con el conocimiento previo.

4.5 El proceso del pensamiento estratégico

La actividad humana está determinada por la capacidad de pensar. Cuando una persona actúa, los resultados de la ejecución están relacionados con el procesamiento de la información sobre el suceso, en planos paralelos de la actividad cognitiva. Cada individuo construye su realidad subjetiva a partir de sus observaciones, deducciones, fluidez de ideas, reflexiones, productividad, originalidad y flexibilidad de pensamiento. El pensamiento estratégico usa el conocimiento y habilidades cognitivas en sus diversas manifestaciones, para la resolución de problemas en situaciones reales o hipotéticas en diversas formas

representacionales, por medio del razonamiento hipotético-inferencial con relaciones secuenciales (Campos & Gaspar, 2008b).

Desde la perspectiva de Herrero y Pinedo (2005), el pensamiento estratégico es una función cognitiva en virtud de la cual, un individuo usa representaciones, estrategias y operaciones frente a situaciones o eventos de orden real, ideal o hipotético. Para que se presente el pensamiento estratégico ante una situación determinada, es necesario considerar tres cuestiones fundamentales: por un lado, la *percepción*, la *dimensión metacognitiva* del propio pensamiento estratégico; y por la *dimensión relacional*, teniendo en cuenta que toda situación de interacción plantea la necesidad de autorregular el curso de la acción con base en los supuestos mentales. Una persona que piensa estratégicamente se caracteriza por haber desarrollado su potencial metacognitivo orientado al análisis de las estrategias disponibles ante una determinada situación. (*ídem*, p. 42).

4.5.1 La percepción en el proceso del pensamiento estratégico

Desde la Teoría de Piaget (1981), Los procesos cognitivos, son estructuras o mecanismos mentales que se ponen en funcionamiento cuando el hombre observa, lee, escucha, mira. Estos procesos son: percepción, atención, pensamiento, memoria, lenguaje. Los procesos cognitivos desempeñan un papel fundamental en la vida diaria. El hombre, todo el tiempo, está percibiendo, atendiendo, pensando y utilizando la memoria y el lenguaje.

Neisser (1976) dice: "... Ya sea hermoso o feo, o simplemente a disposición, el mundo de la experiencia es producida por el ser humano que la experimenta" (p. 13) y menciona que, la percepción es un proceso activo-constructivo en el receptor, antes de procesar la nueva información y con los datos en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite contrastar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecue o no a lo propuesto por el esquema. Se apoya en la existencia del aprendizaje. Se caracteriza por ser *subjetiva*, ya que las

reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro; es *selectiva*, selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir; y es *temporal*, porque es un fenómeno a corto plazo.

La posición teórica cognitiva postula que la percepción es el punto de partida del conocimiento, la motivación el elemento impulsor y orientador de la acción cognoscitiva en la actividad motora y operativa las fuentes esenciales del desarrollo intelectual. Para Bruner, la adquisición y la transformación de la información constituyen el eje central del proceso de aprender. Dice: el aprendizaje es el conectar las cosas que son similares y conectar estas a su vez, en estructuras que les den significación.

Bruner (1958, citado por Moya & Expósito, 2007) identifica dos procesos fundamentales en la percepción: primero, la *selección, interpretación y resumen* de datos que recibimos; y segundo, *predecir acontecimientos* futuros; en otras palabras, es un proceso activo por parte de quien percibe; y complejo, para el que influyen las estructuras mentales del perceptor. Cotidianamente necesitamos predecir la conducta, sentimientos, pensamientos y reacciones de las demás personas, sobre todo cuando nos afectan.

El primer proceso plantea tres etapas, 1) la *selección*, cuando la percepción se recibe de acuerdo con nuestros intereses, se denomina percepción selectiva, esto se refiere al hecho de que el sujeto percibe aquellos mensajes según sus actitudes, intereses, valores y necesidades; esta intervención no se limita a la adaptación, sino que se acompaña de una selección efectuada entre los estímulos propuestos; 2) *organización*, una vez hecha la selección, aunque son sólo una colección de elementos sin sentido hasta este momento, se analizan las características de los diversos estímulos y se clasifican asignándoles un significado; y 3) *interpretación*, esta fase trata de dar contenido, significado a los estímulos seleccionados y organizados. Neisser (1976) explica que cuando percibimos, el proceso de construcción no se limita al objeto en sí, se construye o reconstruye en un marco de referencia espacial, temporal y conceptual.

4.5.2 La interacción entre componentes y metacomponentes

El sujeto procesa los contenidos informativos, da sentido a lo que procesa y construye significados, que serán útiles en el desarrollo del pensamiento estratégico. Arboleda (2013) explica que:

la comprensión es uno de los mecanismos que permiten la expresión de esta función al lograr que el individuo/sujeto viva una experiencia compleja en el proceso de re-significación de los objetos o entidades que trata. Comprender es un ejercicio de pensamiento; pensar es comprender y en general usar comprensivamente los dispositivos afectivo intelectuales frente a propósitos dados. El pensamiento se concreta y reafirma en la acción relacionada con su operabilidad, su puesta en la(s) práctica(s) y la reflexión consciente del sujeto sobre el proceso. De este modo, constituye el ámbito que posibilita el encuentro de la aptitud y la actitud como potenciales interrelacionados, si se prefiere el talento y el uso reflexivo y recurrente de éste en la experiencia de mundo. (p.10)

Las estrategias se estructuran en forma de algoritmos basados en el conocimiento y aplicación de reglas, sin embargo, en algunas situaciones, la utilización de algoritmos estratégicos no es posible dada la dificultad para identificar las reglas que identifican la situación, por lo que se recurre al uso de procedimientos heurísticos del tipo ensayo y error, de efectividad mucho más variable y dependiente del grado de conocimiento y experiencia del sujeto.

Para representar el proceso del pensamiento estratégico, analizaremos la Teoría triárquica de la inteligencia propuesta por Sternberg (1995), quien ha desarrollado un modelo orientado a los procesos basándose en el análisis de tareas de solución de problemas complejos, tales como razonamientos analógicos, clasificación, completar series y silogismos. En la subteoría componencial, se consideran dos niveles de procesamiento de la información. El primer nivel está formado por los distintos componentes de una tarea de pensamiento. El segundo

nivel lo forman los procesos de orden superior conocidos como metacomponentes cuya función es planificar la acción y tomar decisiones durante el pensamiento.

Primer nivel: Un componente se define como un proceso de información elemental que opera sobre las representaciones internas de objetos o símbolos (Sternberg, 1995; Prieto & Sternberg, 1991). Existen cuatro tipos de componentes: componentes de rendimiento, componentes de adquisición, componentes de recuperación y componentes de transferencia (permiten la aplicación de los conocimientos sobre tareas similares). Estos componentes pueden combinarse formando una estrategia útil para resolver cierto tipo de problemas.

Segundo nivel: Sternberg (*ídem*) define seis tipos de metacomponentes que juegan un papel ejecutivo o metacognitivo en el pensamiento, es decir, determinan qué hacer y cómo hacerlo. Las principales funciones de estos metacomponentes son: 1) reconocer el problema y/o el objetivo que debe tener nuestro proceso de pensamiento, 2) seleccionar los componentes de orden inferior o estrategias que utilizaremos, 3) decidir cómo secuenciar los componentes y/o estrategias, 4) seleccionar la forma de representación u organización que la información tomará en la memoria, 5) decidir el esfuerzo que requerirán los procesos de los componentes según el balance que se establece en función de la velocidad y la exactitud, 6) monitorizar el progreso del pensamiento de acuerdo con los objetivos fijados.

Desde este modelo, una persona que utiliza el pensamiento estratégico es aquella que de forma rápida activa los componentes y los metacomponentes a la hora de enfrentarse con un problema en situación real o hipotética. Por otra parte, las dificultades en el proceso del pensamiento pueden ocurrir en uno o en los dos niveles de procesamiento de la información y pueden explicar muchos problemas de rendimiento y actuación.

4.5.3 La interacción entre habilidades cognitivas y metacognitivas

Dwyer, Hogan y Stewart (2014) proponen que el pensamiento estratégico al igual que el pensamiento crítico, están determinados por las habilidades del pensamiento que permiten resolver situaciones desafiantes de manera eficaz; pero de igual manera, dependerá del desarrollo de las habilidades metacognitivas, las cuales permiten al sujeto ser consciente de sus procesos cognitivos. En otras palabras, es uno de los procesos de orden superior que facilitan la resolución de problemas al centrarse en la interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación de consideraciones probatorias, conceptuales, metodológicas y contextuales de donde la percepción obtiene los datos que se requieren gestionar para resolver o dar respuesta a una situación real o hipotética.

Bajo este enfoque Facione (2020) describe que las habilidades cognitivas que permiten el desarrollo de pensadores estratégicos son: el análisis de los datos de una tarea cognitiva para reconocer su argumento, la relevancia, la lógica y equilibrio de argumentos, las habilidades de inferencia que facilita plantear conclusiones, identificar la necesidad de nueva información y reconocer los límites de los datos procesados.

La metacognición da apertura a la conciencia y control de las actividades, al emplear principios epistemológicos, principios disposicionales y habilidades de auto-regulación (regulación emocional y control ejecutivo del pensamiento) (Dwyer *et al.*, 2015).

En el Modelo conceptual de la actividad metacognitiva (MCAM) que proponen Peña y Cárdenas (2015), adopta el concepto de metacognición para explicar que el conocimiento metacognitivo permite explicar experiencias, estrategias y condiciones bajo las cuales se prefieren algún tipo de actividad más que otras; de esta forma, hace accesible la realización de modelos de las actividades cognitivas de primer orden bajo los cuales se desarrollan las actividades metacognitivas. Howard, McGee, Shia y Hong (2001) consideran que la actividad metacognitiva es

guiada por estrategias metacognitivas que son procesos secuenciales; y se le denomina *habilidad metacognitiva* a la capacidad de organizar las actividades, procesos y estrategias metacognitivas para lograr un propósito metacognitivo.

En el MCAM propuesto por Peña y Cárdenas (2015, p. 53), la metacognición es pensada como una red cerrada que establece relaciones recursivas entre sus componentes básicos (conocimiento, actividades, procesos y estrategias) que dan como resultado varias habilidades metacognitivas que hacen que estos componentes se retroalimenten entre sí y, también, con los elementos sensoriales y efectores. En otras palabras, la metacognición, como actividad cognitiva, opera y evoluciona en forma dialéctica. Cuando se inicia un ciclo metacognitivo guiado por el proceso del pensamiento estratégico, se retoma el conocimiento y la actividad metacognitiva que se considere adecuadas para el propósito. El pensar estratégicamente se requiere de procesos ejecutivos, que ejecutan estrategias metacognitivas y sus respectivas actividades cognitivas.

Las habilidades metacognitivas son un conjunto de habilidades sinérgicas que se desarrollan mediante las auto-representaciones que el sujeto tiene de los procesos que ocurren a nivel metacognitivo, ya que estas representaciones son la fuente de información para los procesos del pensamiento estratégico, además influyen determinadamente en la disposición del sujeto para resolver la tarea cognitiva y se conceptualizan por medio de funciones ejecutivas de regulación, que pueden ser habilidades cuando el sujeto logra automatizarlas.

4.5.4 Funciones ejecutivas

Las funciones ejecutivas son subyacentes a una conducta y coherente con el contexto, que permite orientar un proceso de toma de decisión eficiente y funcional. El proceso de toma de decisión involucra los actos de conocer, reconocer y aplicar la estrategia adecuada en el momento correcto.

Las funciones ejecutivas emergen como procesos adaptativos orientados a predecir las consecuencias de una acción, actuando como un sistema de predicción interna por analogía. Portellano y García (2014) mencionan que

Las funciones ejecutivas son un conjunto de habilidades que tienen como principal objetivo el logro del éxito en la culminación de planes, tratando de dar solución a las tareas novedosas y complejas. Para conseguirlo, es necesario establecer metas, organizar, planificar, iniciar, anticipar, autorregular, monitorizar y verificar las actuaciones. De un modo más específico, las funciones ejecutivas se pueden definir como una función mental de alto nivel que permite dirigir el comportamiento hacia el logro de nuevos objetivos, facilitando la resolución de problemas de mayor complejidad frente a los que no existe una experiencia o conocimiento previo para su solución. (pp. 128-129)

Las funciones ejecutivas cobran relevancia, al considerarse como un mecanismo de integración capaz de ensamblar todas las piezas que regulan la actividad metacognitiva. Podemos identificar tres características fundamentales de las funciones ejecutivas que están relacionadas con el desarrollo del pensamiento estratégico: a) capacidad para realizar una estrategia dirigidas al logro de un objetivo; b) capacidad para resolver problemas complejos en situaciones reales o hipotéticas, para lo que no se tenía una respuesta previamente aprendida; y c) capacidad para adaptarse y responder ante situaciones nuevas, de la que no se tiene conocimiento previo.

EJE DIDÁCTICO

CAPÍTULO 5. EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Con base en la revisión que hemos hecho en los capítulos anteriores, el pensamiento estratégico es determinante en el proceso enseñanza-aprendizaje, funge como eje articulador en la aplicación del conocimiento teórico a la práctica. En este capítulo, se aborda el pensamiento estratégico desde la mirada de la práctica docente, sus implicaciones y la planeación estratégica didáctica.

5.1 La articulación del pensamiento y la práctica docente

El pensamiento estratégico tiene la capacidad de interpretar y de valorar adecuadamente los contextos, los entornos, las situaciones, los fenómenos y las distintas realidades; es decir, la capacidad de interactuar y establecer relaciones, nexos, convergencias y divergencias con situaciones reales o hipotéticas, para proponer transformaciones viables a ese entorno.

Coll (1986) plantea que las aportaciones de Piaget es un instrumento de análisis que aporta conceptos para aproximarnos a la educación desde una perspectiva crítica y reflexiva. Schön (citado por Rímoli, 2016) menciona que:

Quizá aprendamos a reflexionar en la acción, aprendiendo primero a reconocer y a aplicar reglas, hechos, y operaciones estándar, luego, a razonar sobre los casos problemáticos a partir de reglas generales propias de la profesión, y solo después llegamos a desarrollar nuevas formas de conocimiento y acción, allí donde fracasan las categorías y las formas familiares de pensar (p. 5).

En el desarrollo del pensamiento estratégico en los estudiantes desde lo que plantea Schön (citado por Rímoli, 2016), identificamos dos relaciones fundamentales:

a. *Relación enseñanza-aprendizaje*, la cual implica que el docente desde el aula, integre en los procesos de enseñanza-aprendizaje los elementos que se generan en el entorno. Es decir, debe favorecer un diálogo de realidades y posibilidades entre el contexto y el salón de clases, es hacer del contexto real un aula, un escenario de trabajo y de aprendizaje para los estudiantes, un laboratorio de estudio, de análisis y aplicación de los conocimientos. Desde el punto de vista teórico, Lara (2003) sustenta que “*la articulación se constituye en un marco referencial que condiciona o viabiliza las prácticas docentes*”, esto implica para el estudiante, llevar a la metacognición la revisión de viejos saberes para promover nuevos y permitir vincular el ámbito académico escolar con la realidad. Gimeneo (1981) argumenta que la teoría y la práctica han sido tareas separadas e incluso excluyentes; y ambas han sido desarrollado al margen una de otra, incluso son objeto de valoración intelectual y social muy diferente.

b. *La articulación de los saberes disciplinarios teóricos y la práctica*; esta puede ser vista desde dos posiciones diferentes con respecto al conocimiento (Lucarelli, 2004): la *primera* desde una *posición dicotómica*, de manera estática y dividida que muestra la separación entre los saberes disciplinarios y la práctica, la cual es excluyente, y se desarrolla al margen una de la otra; la *segunda* posición es referida a lo *antinómico*, al sentido dinámico, a una articulación dialéctica entre los saberes disciplinarios y la práctica. Ambas posiciones coexisten en las prácticas educativas cotidianas y tienen derivaciones directas en la didáctica.

A partir de estas dos relaciones, el pensamiento estratégico supondría una serie de conocimientos estructurados que dé cuenta de un saber y de sus reglas básicas de funcionamiento y de articulación con otros y con el contexto. Implicaría, estrategias de interacción entre el saber y el entorno. Conllevaría a una relación directa entre el saber y la ejecución de tareas para resolver un problema propio de la comunicación. (Roveda, 2007).

Desde la *didáctica crítica*, la articulación de los conocimientos teórico a lo práctico, se caracteriza por ser multidimensional, contextualizada, explícita, reflexiva y eficiente, Lucarelli (2010) presenta a la *articulación de saberes* como un factor dinamizador central para la innovación y la investigación.

Pansza, Pérez y Morán (2006) plantean “... *que la Didáctica Crítica supone desarrollar en el docente una auténtica actividad científica, apoyada en la investigación, en el espíritu crítico y en la autocrítica*”, de tal forma que es una propuesta, que no trata de cambiar una modalidad técnica por otra, sino que plantea analizar críticamente la práctica docente, la vinculación de cada acción que se desarrolla en el salón de clases con propósitos y fundamentos, que permitan la reflexión.

Lucarelli (2009) distingue dos formas de manifestación de la articulación entre los saberes disciplinarios teóricos y la práctica: a) la *práctica profesional* como un elemento determinante en la apropiación de los problemas significativos que influyen en la práctica y las formas que acerquen al alumno al ejercicio de su rol profesional; y b) como *estrategia metodológica* en el desarrollo de todo proceso de enseñanza y aprendizaje, entendiendo a la construcción del conocimiento como proceso dialéctico de adquisición del conocimiento, como aprendizaje significativo.

Schön (1992, pág. 37) reconoce, que el estudiante debe adquirir los conocimientos, procedimientos y actitudes propias del campo profesional, para esto se deben promover estrategias que fomenten la reflexión en la acción, para que los futuros profesionistas reflexionen sobre su intervención en la práctica, lo que los llevará a buscar soluciones a los problemas y a la comprensión de los mismos.

5.2 El pensamiento estratégico en la práctica docente y la didáctica

El docente requiere del dominio de una serie de habilidades y procedimientos conformada por el contexto escolar, entre ellos lo didáctico, principalmente por la planificación del proceso de enseñanza y la evaluación de los aprendizajes; el

pensamiento estratégico, funge como eje articulador del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que las estrategias didácticas están conformadas por los procesos afectivos, cognitivos y procedimentales que permiten llevar a cabo la enseñanza por parte del docente y construir el aprendizaje por parte del estudiante. En concordancia con Fierro, Fortoul y Rosas (2008) quienes señalan que:

la práctica docente contiene múltiples relaciones. De ahí su complejidad y la dificultad que entraña su análisis. ..., dichas relaciones se han organizado en seis dimensiones que servirán de base para el análisis de la práctica docente: personal, interpersonal, social, institucional, didáctica y valoral; cada una de estas dimensiones destaca un conjunto particular de relaciones del trabajo docente. (p.28)

Con base en las investigaciones de Díaz-Barriga y Hernández (2002), el docente se constituye en un organizador y mediador entre el alumno y el conocimiento, es por ello que tanto los conocimientos adquiridos explícitamente en su formación profesional, como los adquiridos por medio de la práctica que constituyen experiencias continuas en el aula configuran el fundamento de la práctica pedagógicas del docente; y esta práctica docente está fuertemente relacionada con la vida del docente, el contexto socioeducativo donde se desenvuelve, el proyecto curricular, las bases pedagógicas que conozca o se le requiera, así como las condiciones que tenga en la institución escolar.

El proceso de formación del docente, entre otras prioridades, debe estar dirigido a generar conocimiento didáctico, donde predomine el análisis crítico, estratégico y teórico para llegar a propuestas concretas y realizables que permitan una transformación de la práctica docente. (Fierro *et al.*, 2008; Díaz-Barriga y Hernández (2002)

El concepto de andamiaje propuesto por Vigotski (1926) y retomado por Bruner (1977), clarifica el entendimiento de las intervenciones del docente con el alumno, el cual debe mantenerse en una relación directamente con el nivel de

desarrollo de competencias, de tal manera que, entre más difícil sea para el alumno lograr los objetivos, más será el apoyo que requiere el alumno. En este proceso es determinante las habilidades del pensamiento estratégico del docente para identificar e intervenir en las necesidades que tenga el estudiante. De tal manera que no se puede proporcionar el mismo tipo de ayuda, ni intervenir con los mismos recursos con todos los alumnos, es por eso que, el eje central del trabajo del docente es actuar de manera diversificada y flexible, que se acompañe de una reflexión constante (pensamiento estratégico). Onrubia (citado por Díaz-Barriga y Hernández, 2002, p. 6) considera que “La función central del docente consiste en orientar y guiar la actividad mental constructiva a sus alumnos, a quienes proporcionará una ayuda pedagógica ajustada a su competencia”. De-Longhi (2014) considera que

las actividades que realiza un docente en el aula pueden o no estar planificadas previamente y de manera explícita pero, de alguna forma, se enmarcan en una propuesta didáctica en la que subyace el conocimiento didáctico y profesional de dicho docente. Consideramos que tales conocimientos se van construyendo de manera continua, tanto desde los procesos formales de formación docente como desde la experiencia personal. (p. 85)

Esto nos lleva a pensar que el conocimiento didáctico reestructura el conocimiento del docente a un conocimiento de mayor complejidad, donde entran en juego las diversas habilidades cognitivas y metacognitivas. El conocimiento didáctico obtenido a través del pensamiento crítico permite analizar la problemática que está relacionada con los temas a abordar, encuentra alternativas y ejecuta a través del pensamiento estratégico.

Como lo señala De-Longhi (ídem, p. 86), el docente es un “*didacta*” que resuelve situaciones problemáticas en el proceso enseñanza-aprendizaje y tanto la enseñanza como el aprendizaje son variables que dependen de diversos factores que las contextualizan y condicionan. El conocimiento del docente entra en un

proceso estratégico donde las habilidades cognitivas y metacognitivas juegan un papel determinante, en la movilización de saberes y argumentos teóricos y experienciales con requerimientos de la práctica.

Por otra parte, la didáctica es considerada como una disciplina pedagógica, cuya finalidad es la formación integral del estudiante, mediante la comprensión, adaptación y desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje (Medina y Salvador, 2009). Desde esta aportación, la didáctica requiere de las habilidades cognitivas y metacognitivas para la reflexión, comprensión y elaboración de modelos teóricos-aplicados que posibiliten la interpretación del quehacer docente y de las expectativas e intereses del alumno. En este aspecto, Camilloni y colaboradores (1997) hacen énfasis que el aprendizaje depende de la enseñanza, y para enseñar es necesario conocer cómo se produce el proceso de aprendizaje.

5.3 La planeación didáctica estratégica

Una de las herramientas básicas del docente es la planeación, Martínez (1998) la define como la acción y el efecto de establecer determinados objetivos y precisar los medios para alcanzarlos; el pensamiento estratégico se encuentra en pleno desarrollo desde el momento en que percibe la información, identifica la necesidad o necesita llegar a un objetivo claro y específico. En este sentido, Campos y Gaspar (2008b) aportan que “el pensamiento estratégico no se reduce a la elaboración de un plan; si bien es deseable que esta ocurra en términos estratégicos, generalmente un plan consiste en objetivos y soluciones predefinidos, alcanzables con métodos conocidos” (p. 35).

El pensamiento estratégico requiere el uso de métodos de enseñanza que desencadene una serie de procesos cognitivos, afectivos y emocionales, los cuales son fundamentales para generar capacidades y habilidades orientadas al saber analizar e interpretar información, realizar inferencias, dar explicaciones, tomar decisiones y solucionar los problemas. Es un proceso cognitivo complejo, donde

predomina la razón (dimensión sustantiva) sobre las otras dimensiones del pensamiento (lógica, dialógica, contextual, pragmática) (Herrero & Pinedo, 2005), y está orientado hacia la acción, cuando se enfrenta a la resolución de un problema y la toma de decisiones.

La *planeación prospectiva estratégica* concibe a la planeación como una toma de decisiones anticipatoria en cuanto a efectos, impactos o posibles situaciones problemáticas, considerando todos los elementos internos y externos que pudieran incidir, es a lo que llama *visión prospectiva*; maneja dos conceptos claves: a) la *previsión* representada por un espiral de tendencias y b) la *incertidumbre* se maneja en la anticipación de sus varias situaciones hipotéticas que pudieran presentarse (Baena, 2015). Con base en estos dos conceptos, la planeación estratégica es el puente entre la visión y la acción, es decir, visualiza las posibilidades de futuras alternativas y las evalúa.

Moreno (2011) hace la reflexión que “la didáctica no debe considerarse como un conjunto de estrategias docentes amplias y coherentes con la finalidad de que el profesor pueda aplicarlas en el contexto del aula”; la enseñanza de la didáctica debe considerar un abordaje conceptual que se enriquece con la reflexión. Otro aspecto fundamental a considerar es que la enseñanza es una práctica social; es decir, lo que acontece en el salón de clases no depende de los deseos de los que participan, sino que están influenciados por estructuras organizativas y administrativas y los recursos físicos y sociales (Fierro *et al.*, 2008).

En el proceso didáctico, los objetivos, los contenidos y competencias básicas son de relevancia; están relacionados para desarrollar las capacidades del alumno. Medina y Salvador (2009) mencionan algunas características generales sobre esta relación: 1) representan una selección relevante y significativa de los saberes; 2) está determinada por criterios de racionalidad, eficacia y funcionalidad; 3) son saberes organizados históricamente en áreas de conocimiento, que se desglosan en materias o disciplinas por su complejidad; 4) debe ser adecuada al nivel intelectual y afectiva del alumno; 5) la asimilación se considera esencial para el desarrollo de las capacidades y el logro de las competencias básicas; 6) constituye

la concreción de las intenciones educativas; 7) el proceso de asimilación consiste en una reconstrucción o reelaboración del saber construido y culturalmente organizado; y 8) sustituye a la concepción transmisible y acumulativa del aprendizaje.

Alonso (2009) considera que la planeación didáctica es el diseño de un plan que contenga los elementos que intervendrán en el proceso de enseñanza, organizados para que faciliten el desarrollo de las estructuras cognitivas, la adquisición de habilidades y el cambio de actitudes de los alumnos; los cuatro elementos esenciales identificados en la planeación didáctica son: a) objetivo o propósito; b) la organización de los contenidos; c) las actividades o situaciones de aprendizaje; y d) la evaluación de los aprendizajes. Es importante remarcar que, estos cuatro elementos se organizan de acuerdo a las representaciones y concepciones que el docente tiene sobre el aprendizaje, el conocimiento y la docencia.

En este aspecto Monereo (1992, citado por Campos *et al.*, 2008) plantean que:

los criterios que deberá seguir la enseñanza de los procedimientos y estrategias de aprendizaje se agrupan los procedimientos respectivos, y se establecen las habilidades cognitivas que permiten resolver una tarea. Estos componentes básicos, que facilitan el uso estratégico de procedimientos y habilidades en el aprendizaje, se integran a la secuencia estratégica deseable en la enseñanza, en un determinado contenido y nivel educativo de acuerdo con los objetivos deseados. Estos elementos aportan las bases para que el estudiante diseñe un procedimiento pertinente de enseñanza. (p. 77)

Por último, la evaluación es la parte integral de todo el proceso de planeación, el docente reflexiona hasta donde se ha alcanzado el objetivo o el propósito planteado y se concretiza la actividad docente.

En conclusión, si buscamos que el alumno aprenda, incorpore nuevos conocimientos a sus esquemas, actúe con ellos, integre los contenidos, desarrolle sus habilidades cognitivas y metacognitivas; el docente debe elaborar una planeación didáctica coherente con una posición teórica, y el uso de las habilidades del pensamiento estratégico, que le guíe en el desarrollo y evaluación del trabajo docente.

5.4 El pensamiento estratégico y la pedagogía

Vega (2018, p. 61) y Luzuriaga (citado por Bórquez, 2006, p. 87) definen esencialmente a la pedagogía como “la ciencia de la educación”; esto, porque la sustancia de la pedagogía no reside en los métodos que emplea, sino en las razones epistemológicas mediante las cuales encuentra esos métodos, los juzga y los coordina.

La pedagogía es interdisciplinaria que se centra en diversas teorías y metodologías, proveniente de diferentes disciplinas, desde la antropología hasta la sociología, con el propósito de estudiar fundamentalmente el proceso educativo en sus características (dimensión descriptivo-explicativo) y proponer soluciones a problemas que surgen en diferentes momentos de dicho fenómeno (dimensión normativa) (Campos, 2019).

La educación es un proceso que involucra a la enseñanza y al aprendizaje, es decir facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, así como habilidades, valores, creencias y hábitos. Este proceso es interactivo, dinámico, integrador y participativo por parte del docente y el estudiante, tomado en cuenta factores contextuales y agentes socializadores.

El proceso educativo está constituido por categorías paradigmáticas que coinciden en dos grandes ejes: a). *vivir y construir la realidad social en su dinámica histórica*; desde el enfoque de Berger y Luckman (2003) se hace referencia al análisis de los procesos sociales que hacen posible el conocimiento en general

mediante los procesos y relaciones entre personas en sus diferentes ámbitos y contextos; es decir, los individuos, grupos, la sociedad construyen esta realidad y, se educan en ella. b). *el énfasis sociocultural, el giro lingüístico y la revolución cognoscitiva*; este eje complementa al anterior, aborda las dimensiones que comprenden los procesos de la vida social de cada persona que conforman su desarrollo formativo. Por otra parte, la dimensión filosófica subyacente en el sistema educativo esta relacionada con las políticas inherentes a la educación, en el conocimiento del saber social, escolar y sus implicaciones en el aspecto teórico-práctico.

Piaget (1991) y Vigotski (2015) plantearon que el contexto sociocultural es fundamental en el desarrollo cognitivo, los significados que se construyen y los conocimientos de estos significados; es decir, mecanismos simbólicos tales como los símbolos, textos y el lenguaje.

Los procesos cognitivos son el fundamento sociocultural del proceso de conocer, Berger y Luckman (2003) reconocen la relación intrínseca entre pensamiento y construcción de significados con la realidad; en otras palabras, nos permite involucrar al pensamiento, como la internacionalización de actividades sociales mediadas por herramientas psicológicas, y cambia paulatinamente en cuanto cambia el aprendizaje; existiendo una estrecha relación entre acción y pensamiento en el proceso cognitivo.

Las teorías del desarrollo y el aprendizaje pertenecientes al campo de la psicología han permitido comprender los ritmos y estilos de aprendizaje del estudiante; pero es campo de la pedagogía, el desarrollo de competencias del docente, la formación integral y el desarrollo de sus potencialidades, contribuyendo a la calidad de vida del entorno social; la cual requiere de un carácter teórico, sistemático y metodológico (Montes *et al.*, 2020). Campos (2019) considera que es un proceso social cuyo núcleo es el proceso formativo; el cual es parte del proceso de construcción social de la realidad, de la interacción de las personas y grupos en un campo social.

El proceso formativo está integrado por el aprendizaje y la enseñanza, los cuales operan en diferentes modalidades (informal, no formal y formal) y niveles de contexto. En cualquiera de ellas las personas se forman, aprenden, construyen su visión del mundo, de su vida; con ello viven proponen, aportan y reaccionan, en situaciones, eventos y ambientes específicos. De acuerdo a este planteamiento, el estudiante formado, será un individuo reflexivo, crítico y estratégico, capaz de plantear sus propias ideas y acciones.

En este contexto, el pensamiento estratégico se caracteriza por ser interactivo, dinámico y flexible, lo cual permite interiorizar información del entorno social y actúa redefiniendo estrategias y procesos conforme a la necesidad que se presente; para esto, se requiere de la experimentación, innovación y constantemente romper esquemas para lograr soluciones creativas a diversos problemas (Constantinov, 2015).

Es así como, reflexionar sobre el pensamiento estratégico y su aplicación en el campo de la pedagogía nos conducen a analizar, interpretar y profundizar en las prácticas educativas. En la propuesta que hace Fierro, Fortoul y Rosas (2008) sobre transformando la práctica docente, se pone de manifiesto las múltiples relaciones complejas entre seis dimensiones (personal, interpersonal, valoral, institucional, social y didáctica) y la práctica educativa que desarrolla el docente. En la relación pedagógica se evidencia la forma en la que el maestro vive su función como educador dentro de la institución escolar.

Por esta razón es fundamental examinar el pensamiento estratégico en la práctica docente poniendo atención a la relación pedagógica; la cual, nos dará elementos de análisis para que, al reflexionar sobre la docencia y construir una nueva práctica, distinta, fundamentada y centrada en las características y necesidades de los alumnos, los docentes puedan analizar las relaciones contenidas en su práctica; puedan entender los orígenes de situaciones que se presenten en el proceso educativo; y, puedan identificar situaciones educativas que quisieran transformar.

TERCERA PARTE

METODOLOGÍA

CAPÍTULO 6. FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS

La investigación “El pensamiento estratégico de los estudiantes de Licenciatura en Educación Preescolar en la práctica docente”, se apoyó en la interpretación de la realidad social, el conocimiento, el pensamiento y la actitud de los estudiantes, los cuales se van construyendo a partir de un discurso subjetivo, donde se asigna un sentido y un significado particular a la experiencia del estudiante. Cicourel (1982) lo considera como adentrarse al mundo interiorizado y personal del informante con la finalidad de obtener información de su vida cotidiana.

El estudio del pensamiento estratégico en la práctica docente tiene la intención de documentar y analizar de manera detallada y sistemática los sucesos de interacción, recuperación de información significativa en el proceso de desarrollo del pensamiento estratégico. Las representaciones mentales y la organización lógico-conceptual están estrechamente relacionadas e implicadas en el pensamiento estratégico (Constantinov, 2015). Según la teoría cognitiva de Bruner (1977), en el proceso de conocer y aprender el ser humano intenta categorizar los sucesos y elementos de la realidad.

Para entender el proceso del pensamiento estratégico de los estudiantes, la investigación se desarrolló bajo una postura *paradigmática interpretativa*; donde los actos experienciales de carácter sensorial son pensados, operados en el nivel simbólico, mediante asignación activa de significados para entender, comprender lo que se percibe o siente; es un proceso interpretativo en función de experiencias y conocimientos previos. (Campos, 2019)

La investigación se enmarcó bajo el enfoque metodológico *cualitativo*; la cual consistió en el análisis detallado de situaciones, eventos, personas, interacciones y

comportamientos que fueron observados. Incorporando lo que los participantes decían, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones.

El método de estudio utilizado fue *teórico-empírico*, ya que se partió de la observación para estudiar cualidades y relaciones en el objeto de estudio que no se pueden percibir por los sentidos; el método de análisis de los datos fue *inductivo*, porque se analizaron casos particulares a partir de los cuales se obtuvieron conclusiones generales. Por la profundidad de la investigación fue de tipo *explicativo*, con un corte *transversal*, datos recopilados por medio del método observacional no participativa en un periodo de tiempo determinado sobre una población muestra.

La investigación se llevó a cabo bajo los fundamentos del Plan de estudio 2012 de la Licenciatura en Educación Preescolar, en los semestres: séptimo (agosto-enero) y octavo (febrero-julio) del ciclo escolar 2019-2020. El trayecto formativo y el curso que se utilizó para dicha investigación fue Práctica Profesional, el cual incluyó una jornada de 16 semanas de práctica docente en los centros educativos de preescolar. Los jardines de niños contemplados para la investigación fueron: Jardín de Niños “Daniel Delgadillo” en San Jacinto Amilpas, Oaxaca; “Macedonio Alcalá” en San Agustín de las Juntas, Oaxaca; y en “Mi Mundo Feliz” en San Martín Mexicapan, Oaxaca.

La población estuvo conformada por 28 estudiantes de la Escuela Normal de Educación Preescolar de la ciudad de Oaxaca; y la muestra de análisis estuvo compuesta por 6 estudiantes, seleccionados al azar. Las jornadas de Práctica Profesional de los estudiantes de la población fueron realizadas en el séptimo y octavo semestre de la Licenciatura en Educación Preescolar, aunque para fines de nuestra investigación, los instrumentos para la obtención de información fueron aplicados en el octavo semestre.

6.1 Instrumentos de recolección de datos

Como instrumentos de recolección de información se utilizó el *cuestionario de preguntas abiertas* y el *método observacional no participativo*.

6.1.1 Cuestionario de preguntas abiertas

El cuestionario fue un instrumento utilizado para recoger de manera organizada la información que permitió dar cuenta de las variables de la investigación. Con respecto al cuestionario, Sierra (1994, p. 305) menciona que “...este instrumento consiste en aplicar a un universo definido de individuos una serie de preguntas o ítems sobre un determinado problema de investigación del que deseamos conocer algo”, por otra parte explica que el cuestionario cumple una función de enlace entre los objetivos de la investigación y la realidad de la población observada.

El objetivo principal de la aplicación del cuestionario fue obtener sistemática y ordenadamente información de la población investigada, referente a lo hacen, opinan, piensan, sienten o a los motivos de sus actos, opiniones y actitudes.

Las preguntas que conformaron al cuestionario, fueron de tipo *abierto*, que no delimitaron las alternativas de respuesta, lo que permitió obtener una información más rica en matices, y proporcionaron información más amplia para profundizar los motivos del comportamiento de los estudiantes.

La población a la cual se le aplicó el cuestionario fue de 28 estudiantes del sexo femenino con una edad entre los 20 a 24 años. La muestra de análisis fueron seis estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar en el ciclo escolar 2019-2020, elegidas al azar. Para el análisis de los resultados fueron utilizados los datos obtenidos de la muestra.

El cuestionario de preguntas abiertas (Apéndice A), se elaboró con la finalidad de obtener datos y conocer a un nivel descriptivo-analítico del contenido

representacional sobre el pensamiento estratégico en condiciones de socialización local.

Los datos recolectados fueron registrados de manera sistemática y concentrados en un cuadro de 4 entradas para su análisis (Apéndice B), evitando los diferentes sesgos que pudieran presentarse en su transcripción.

6.1.2 Método observacional (MO)

La observación es la forma más sistematizada y lógica para el registro visual y verificable de lo que se pretende conocer (Campos & Lule, 2012); es decir, captar objetivamente, lo que ocurre en el mundo real. Bunge (2002) menciona que la observación es el procedimiento empírico elemental de la ciencia que tiene como objeto de estudio uno o varios hechos, objetos o fenómenos de la realidad.

La observación es un proceso por el cual se obtiene la información sensorial; es una secuencia lógica e intencionada que tiene determinada temporalidad en un escenario específico, y permite configurar la realidad de una manera empírica y teórica para su comprensión.

La expresión del pensamiento estratégico, se hace evidente en la intervención para modificar o formar relaciones sistemáticas y secuenciales a partir de situaciones hipotéticas o reales que ayudan a cumplir los propósitos planteados; en este sentido, la observación se convierte en el procedimiento para el análisis más detallado en cuanto a los hechos y se crea una vinculación concreta y constante con la realidad estudiada.

La modalidad del método observacional que se utilizó en la investigación fue la *observación no participativa*, la cual se caracteriza por ser metódica, secuencial y analítica.

La observación fue planeada para que se realizara directamente en el aula durante la intervención del estudiante, video grabada con la finalidad de obtener

información de análisis sobre la relación entre el pensamiento estratégico y la práctica docente.

Los datos recolectados en las videograbaciones fueron transcritos de manera sistemática y concentrados para su análisis en un cuadro de 6 entradas (Apéndice D, E), evitando los diferentes sesgos que pudieran presentarse para su transcripción y análisis.

6.2 Métodos de análisis de la información

Los métodos de análisis de la información que se utilizaron fueron, a) *Análisis Predicativo del Discurso (APD)*; y b) Método de Análisis Argumentativo de Toulmin (*MAAT*).

6.2.1 Análisis Predicativo del Discurso (APD)

6.2.1.1 Fundamento teórico del APD

El pensamiento estratégico se desarrolla a partir de habilidades y conocimiento (ver 3.2.4 La representaciones mentales y constructos), y los conocimientos están formados de estructuras cognitivas, las cuales son representaciones indefinidas, pero organizadas a partir de las experiencias previas (Neisser, 1976); y un medio verbal de expresión de conocimiento y del proceso cognitivo, tanto de significados como de la propia estructura lingüística en el discurso.

El Análisis Predicativo del Discurso (APD) es una construcción teórico metodológica direccionada a identificar las estructuras semánticas de construcción discursiva generada en contexto de carácter conversacional y local, con el propósito de estudiar el contenido representacional en condiciones de socialización local; se identifican las categorías con que se define un tema o asunto, es decir, sus conceptos, valoraciones e imágenes, las estructuras lógico conceptual del saber en

que se sustenta estos elementos y sus referentes de postura relativos a perspectivas epistemológicas y valorativas (Campos, 2018).

6.2.1.2 Dimensiones de la construcción discursiva en el APD

Dimensión Textual

El análisis del discurso se desarrolla a partir de la identificación de sus elementos y las relaciones entre ellos, con base en su configuración semántico-sintáctica se identifican los elementos de carácter *sintáctico*, los cuales poseen sus propios significados y se integran para dar sentido al discurso; y elementos de carácter *semántico*.

Los elementos de carácter *sintáctico* son:

- a) *Sujeto (S)* es el tema, asunto u objeto de la construcción discursiva.
- b) *Conexión Predicativa (CP)*, expresión verbo-argumento, generalmente verbal que une sujeto y predicado; representa un énfasis discursivo relativo al tema (S) y al componente que lo define el Aspecto General (AG).
- c) *Despliegue Predicativo (DP)*, es el contenido extendido del tema y se construye como un conjunto de significados relativos al sujeto, con el cual se define, explica, precisa, amplía, argumenta entre otras opciones semánticas. El DP está compuesto tanto por el Aspecto General (AG), como por el Aspecto específico (AE).

Los elementos de carácter semántico en el predicado:

- a) *Aspecto General (AG)*, es el componente central o básico del análisis, define directamente al sujeto (S), en otras palabras, es el significado conceptual básico, este componente es una categoría con la que una

persona define un asunto de referencia, es por tanto un anclaje de significados, a partir del cual se construye una ruta discursiva.

- b) *Aspectos Específicos (AE)*, es una construcción discursiva específica que se trata de significados relativos y subordinados al AG, y por lo tanto al sujeto o tema; son especificaciones, precisiones o significados adicionales, juntamente con elementos gramaticales como artículos, adjetivos y otras expresiones.

La estructura predicativa planteada en el APD la podemos representar de la siguiente manera:

<S> <CP> <AG> <AE>

La disposición de los diferentes elementos en el esquema del registro se encuentra de la siguiente forma:

- a) interpretaciones de S y CP, fuera del corchete;
- b) el AG, también fuera del corchete;
- c) el AG compartido sin AE compartidos, dentro del corchete, pero fuera del paréntesis;
- d) los AE que se comparten, dentro del paréntesis, y éste a su vez dentro del corchete;
- e) una vez cerrado el paréntesis, se indica el número de participante que comparten el AG del registro.

El formato general del registro, se representa de la siguiente manera:

S o *interpretación del S*, **CP** o *interpretación de la CP*, **AG** [caso1 sin AE, caso2 sin AE, ...; (AE1: caso1, caso2, ...; AE2: caso1, caso2, ...); total de casos que plantean el AG]. (Campos, 2018)

Todo discurso lleva consigo o requiere una conceptualización, y esta se construye con base en conceptos particulares y relaciones lógicas que se van relacionando y van dando sentido a la construcción discursiva, este planteamiento se constituye como una *estructura jerárquica de carácter lógico-conceptual*, y se identifican los siguientes niveles (Campos, 2018):

- Primer nivel considera al sujeto o tema <S>
- Segundo nivel al sujeto y conexión predicativa <S, CP>
- Tercer nivel al sujeto, conexión predicativa y aspecto general <S, CP, AG>
- Cuarto nivel al sujeto, conexión predicativa, aspecto general y aspecto específicos <S, CP, AG, AE>

Dimensión representacional

La dimensión representacional permite identificar el contenido representacional subyacente al proceso intertextual discursivo, se llega a conocer las ideas, nociones, conceptos y valoraciones; es decir, formas de pensar, entender y valorar que tienen la persona y la agrupación social a la que pertenecen en el contexto de la investigación. Nos permite identificar tanto la similitud semántica como su diferenciación, lo que se aporta desde los subgrupos hasta lo que individualmente no se comparte.

Es así, como el APD nos permite identificar significados compartidos y estructurados de forma predicativa acerca de un objeto o tema específico (S), anclado en una categoría particular, específica a determinado tema de acuerdo con el contenido representacional de sus autores (AG) y ampliado de una manera específica por un conjunto de significados específicos (AE).

De esta manera, el APD permite determinar la ruta discursiva del grupo estudiado y los significados en AG y AE que se comparten.

Dimensión de socialización local

El perfil intertextual y representacional del grupo estudiado determinan la dimensión de socialización local, y muestra la *mayoría relativa* de participantes que comparten un significado en forma de anclaje (AG) en un contexto local (grupo escolar, escuela o zona escolar). El carácter de mayoría no está predefinido por una proporción específica, se trata de la distribución social, con base a la similitud semántica que construye un grupo social sobre un tema y en cierto contexto específico, con diferentes grados o niveles de cohesión (Campos, 2018).

Pensar igual o diferente se construye en grupo, proponiendo, aceptando o rechazando significados. Los niveles de socialización local que subyacen a esta construcción compartida de significados son los siguientes:

- a) *primer nivel de socialización local*, se tienen acuerdos implícitos, intertextuales, en el significado o aspecto central del tema; se construye un espacio semántico compartido en mayoría, que, por lo consiguiente, muestra mayor cohesión cultural y social en la dinámica grupal;
- b) *segundo nivel de socialización local*, se presenta cuando dos o más estudiantes comparten significados en el anclaje AG en dos o más subgrupos; esto significa que, los subgrupos intertextuales que comparten AG no son exclusivos y se forman por sus coincidencias, lo que muestra su cohesión.
- c) *tercer nivel de socialización local*, se presenta cuando se comparten componentes discursivos específicos AE, subordinado del AG; es decir, se comparte tanto la categoría AG que define el objeto, como la definición en alguna de sus especificaciones.
- d) *cuarto nivel de socialización local*, está conformado por la presencia de significados comunes, aunque organizados jerárquicamente en forma diferente dentro de sus estructuras conceptuales, dentro del mismo campo semántico del grupo para definir, y representar el tema en cuestión; se distingue cuando, los significados expresados como AG para algunos

miembros del grupo son AE para otros, lo que muestra un diferencial jerárquico-semántico de la construcción conceptual que subyace a la selección del anclaje, sus especificaciones y su expresión discursiva.

Este proceso de formalización ilustra las relaciones entre el evento discursivo y el orden del discurso, de esta manera, describir formalmente las posturas, conocimientos y actividades no quedan en el nivel de opinión sin fundamentos. La dinámica grupal se construye y está sostenida en diferentes niveles de socialización; es decir la configuración discursiva y representacional le subyace una dinámica social muy compleja.

El propósito de utilizar la metodología del análisis predicativo del discurso (APD) en la investigación fue estudiar el contenido representacional de los estudiantes sobre el pensamiento estratégico y la planeación en condiciones de socialización local. Para el análisis, se utilizaron los resultados obtenidos del cuestionario estructurado (Apéndice A) y la sistematización de estos en cuadros de diferentes entradas (Apéndice B, C).

6.2.2 Método analítico de la argumentación de Toulmin (MAAT)

6.2.2.1 Fundamento teórico

En el proceso del pensamiento estratégico está inmerso tanto el conocimiento disciplinar como el conocimiento cotidiano. El conocimiento disciplinar se construye a partir de procesos argumentativos, que están basados en una secuencia compleja de premisas formuladas. Es así como Campos y Gaspar (2008b) consideran que la argumentación es una forma de pensamiento estratégico donde se relacionan premisas y conclusiones fundamentadas con el propósito de mostrar la validez de un asunto.

Partiendo de esta aportación, identificamos cuatro elementos fundamentales de la argumentación, a) es una acción relativa al lenguaje; b) implica un problema,

una cuestión cuya respuesta tiene que basarse en razones; c) supone tanto un proceso, como un producto, puede reconstruirse en términos de premisas, conclusión e inferencia; y d) es una actividad racional, es decir, una actividad que está orientada a un fin.

Identificar la presencia de un argumento es identificar las relaciones entre enunciados, estos enunciados representan a las *premisas* las cuales, expresan una razón y conclusión. Cuando los argumentos se entienden como productos textuales, se dice que están formados por unidades lingüísticas, que desempeñan el rol de premisas y conclusión. Cuando se consideran como entidades abstractas o procesos, se dice que están formados por unidades que corresponden a los contenidos de creencias, intenciones y actitudes.

En la práctica educativa de las disciplinas naturales y matemáticas, la argumentación es demostrativa con base en conceptos abstractos y teóricos, respetando las estructuras lógicas implícitas, esto significa que se trata de encontrar patrones generales de razonamiento, de carácter deductivo, con base en estructuras lógicas formalizadas. El *silogismo*, es una forma de razonamiento lógico deductivo, cuya estructura fija consta de dos proposiciones distintas actuando como premisas (premisa mayor o universal) y una tercera como conclusión del razonamiento (premisa menor o particular).

Toulmin (2007) considera que las argumentaciones cotidianas no siguen la clásica estructura rigurosa del silogismo y propone un modelo para analizar la argumentación en el marco de la interacción docente-alumno. Considera que un *argumento* es una estructura compleja de datos que involucra un proceso que parte de una evidencia y llega al establecimiento de una aserción, a través de conexiones que las identifica como *garantías*.

El método de Toulmin (2007) distingue y analiza seis características de un argumento: las *evidencias* (data), la *aserción* (claim), la *justificación* (warrant), el *respaldo* (backing), *cualificador modal* (modal qualifiers) y la *refutación* (rebuttals).

Por el rigor y solidez que requiere la argumentación en el ámbito académico, el modelo argumentativo Toulmin (*ídem*), establece seis categorías que sirven para planear, analizar y valorar la calidad de los argumentos. Este modelo está fundamentado en una lógica inductiva donde a partir de unas evidencias se deriva la aserción (conclusión, tesis); aunque, para realizar esta derivación se necesita de una conexión o garantía.

Las *evidencias*, son hechos (por ejemplo, “los niños conocen los principios de conteo”), que apoyan la *aserción*, conclusión o tesis (por ejemplo, “los niños conocen el principio de cardinalidad”), mientras que la justificación asegura la conexión entre las evidencias y la aserción (por ejemplo, “si no se sabe el principio de conteo, no se sabe el principio de cardinalidad”), sobre la base de un respaldo (por ejemplo, “los principios de conteo, considera al principio de cardinalidad”), el cualificador modal especifica hasta qué punto la justificación es aplicable (por ejemplo, “por lo general”), y la refutación describe las excepciones a la garantía (por ejemplo, “a menos que la respuesta sea una coincidencia”).

El método de Toulmin, considera a la *aserción*, como parte fundamental del proceso de construcción de un conocimiento nuevo, a través de una actividad cognitiva que relaciona y evalúa la evidencia y la aserción en función de una justificación, lo que desemboca al proceso de planificación. La aserción se basa en una evidencia, la relación entre aserción y evidencia se basa en una justificación, y la misma justificación se fundamenta en el respaldo.

6.2.2.2 Esquema de análisis a través del MAAT

Para analizar el proceso del pensamiento estratégico a través de la argumentación en la intervención de los estudiantes en la práctica docente, se diseñó el siguiente esquema fundamentado en el método de Toulmin:

- 1) se identificaron los propósitos planteados en la planeación y a partir de estos se precisó el tema argumentativo de la intervención;

- 2) se redactaron los enunciados concatenados, identificando las premisas;
- 3) se transcribió la observación video grabada;
- 4) se buscaron las *evidencias* o datos específicos que fortalecieran los marcos conceptuales de las premisas;
- 5) se identificó la *aserción* (conclusión), la cual se expresó mediante una oración afirmativa o negativa;
- 6) se presentó la *justificación* a la aserción;
- 7) se identificó *el respaldo* de la justificación y se determinó el cualificador modal;
- 8) se presentaron las *refutaciones*; y
- 9) se ratificó la aserción.

En el MAAT, las evidencias y la aserción se relacionan y se evalúan en función de una justificación, el propósito de aplicarlo desde este enfoque, fue analizar el discurso de los estudiantes en el momento de intervenir, los cuales están cargados de evidencia del proceso cognitivo en el desarrollo del pensamiento estratégico.

Las transcripciones y el concentrado de las video y audio grabaciones que se obtuvieron como producto del método observacional fueron los recursos de análisis de la argumentación, los cuales se obtuvieron de manera secuencial y sistemática, evitando los diferentes sesgos que pudieran presentarse.

6.3 Fases operativas de la Investigación

La investigación se llevó a cabo en tres momentos: 1. fase exploratoria, 2. Fase de trabajo de campo, y 3. Fase de análisis de resultado.

Primera fase: *Exploratoria*.

En esta fase se determinaron los procedimientos, los instrumentos y las condiciones metodológicas; a partir de la revisión bibliográfica.

Segunda fase: *Trabajo de Campo*

1. A la población de 28 estudiantes se les aplicó un cuestionario de cuatro preguntas sobre: práctica profesional, habilidades cognitivas y el pensamiento estratégico (Apéndice A), y a través del Análisis Predicativo del Discurso (APD), se analizaron los resultados, con el propósito de conocer el contenido representacional de los participantes.
2. Los estudiantes de la población elaboraron sus planeaciones de acuerdo a la estructura trabajada en los cursos del trayecto Práctica Profesional, tomando en cuenta los siguientes elementos básicos que deberían integrarse: 1, Campo formativo, 2. Competencia a desarrollar, 3. Aprendizaje esperado, 4. Propósito, y 5. Secuencia didáctica; los contenidos fueron revisados de acuerdo al Programa de Educación Preescolar (SEP, 2011) y las necesidades focalizadas en el grado y grupo asignado para la intervención.
3. Intervención de los estudiantes en los Centros de Educación Preescolar. Los estudiantes fueron ubicados en diferentes jardines de niños de diferentes localidades de la Ciudad de Oaxaca, en función a que cada estudiante atendiera un grupo durante la jornada completa de clases, bajo la supervisión de la educadora titular de dicho grupo.
4. Observación no participativa. Se seleccionó la muestra de análisis de 6 estudiantes al azar y con base en la disposición y condiciones de los jardines de niños, principalmente de las educadoras.

La observación se realizó a las estudiantes de manera aleatoria y sin fecha prevista, con la finalidad de evitar sesgos en la obtención de la información.

Previa autorización de la directora, de las educadoras, de los estudiantes y de los padres de familia, se procedió a video grabar la intervención de la estudiante; al mismo tiempo se registraban observaciones que pudieran hacerse al estudiante después de la intervención.

Como resultado de la observación, se obtuvo de manera grabada audio y video de la intervención de las estudiantes que conforman la muestra de análisis; así como los registros transcritos de la observación, obteniendo de esta manera información detallada para analizar el proceso del pensamiento estratégico en la práctica docente.

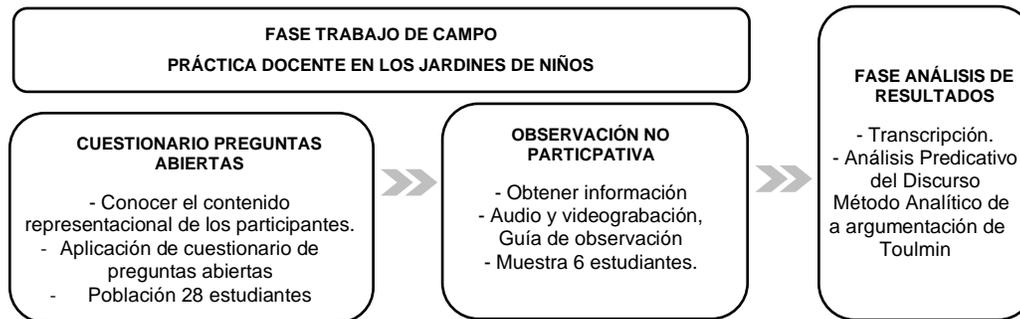
Tercera fase: *Análisis de Resultados*

La información obtenida del cuestionario se concentró en dos cuadros, el primero con tres entradas (Apéndice B): Estudiantes, Pregunta y respuesta y Esquema del APD; y el segundo (Apéndice C), con dos: Estudiante y Esquema del APD.

Los datos obtenidos de la observación, se transcribió de manera sistemática y secuencial el material de audio y video grabado en un cuadro de concentración de doble entradas, con seis variables de información (Secuencia didáctica, Registro, Contenido temático, Observaciones, Argumentación y Estrategias) (Apéndices D, E).

El análisis se desarrolló bajo las metodologías descritas en los apartados anteriores, Análisis Predicativo del Discurso y el Método Analítico de la Argumentación de Toulmin.

Como resultado de la fase Análisis de resultados, se identificaron los momentos en que se manifiesta el pensamiento estratégico de las estudiantes en situaciones reales de la práctica docente y se analizó el razonamiento hipotético inferencial del estudiante al manifestarse el pensamiento estratégico en la práctica docente.



Esquema 2. Fases Operativas de la investigación

CUARTA PARTE RESULTADOS Y ANÁLISIS

CAPÍTULO 7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En este apartado se exponen los resultados obtenidos del contenido representacional y la identificación de categorías argumentativas en la intervención docente de los estudiantes.

7.1 Contenido representacional del discurso de los estudiantes sobre el pensamiento estratégico

Conocer el contenido representacional del grupo de estudiantes es fundamental para caracterizar el pensamiento estratégico que se desarrolla en la práctica profesional; ya que al identificar las estructuras semánticas de construcción discursiva generadas principalmente en contextos de carácter conversacional y local; se identifican las categorías con que se define un tema, es decir, sus conceptos, valoraciones e imágenes, su estructura lógico-conceptual del saber en que se sustentan los elementos y sus referentes de postura relativos a perspectivas epistemológicas y valorativas.

7.1.1 Perfil Intertextual y representacional sobre el pensamiento estratégico

Para conocer el contenido representacional sobre la conceptualización del *pensamiento estratégico* a un nivel analítico de la muestra de nuestra población, se formuló el siguiente enunciado de complemento, considerando que este tipo de enunciado es una forma implícita de pregunta, planteada en forma abierta, direccionando que la respuesta se haga en un proceso de generación de texto, de construcción discursiva.

El enunciado formulado es: “**Utilizo el pensamiento estratégico cuando...**” (pregunta 4, Apéndice A); se encontró que, en el grupo de 7 estudiantes se construyeron las siguientes oraciones discursivas (Apéndice C):

...requiero modificar alguna actividad con un grupo de alumnos que tienen distintos estilos de aprendizaje.

...necesito solucionar cuestiones personales o laborales y poder llegar favorablemente a la meta del mismo.

...lo ocupo cuando mi grupo pierde el interés en la actividad y busco las estrategias para volverlas a centrar.

...busco una estrategia para que el niño me preste atención o hago cualquier actividad.

...se tiene que elegir una estrategia para trabajar ya sea en el grupo de clase.

...se crea algún plan para llegar al objetivo.

...se me presentó alguna dificultad en el aula, teniendo así en ocasiones tener que adaptar planeaciones y estrategias.

A partir de estas construcciones discursivas se identificaron los diferentes elementos de análisis (Apéndice C), y observamos que cada oración cuenta con su propia conexión predicativa (CP): *requiero, modificar, necesito, solucionar, ocupo, busco, elegir, crea, y adaptar*; y diversos anclajes, representados por el aspecto general (AG): *actividades, cuestiones, estrategias, plan y planeaciones*.

Esta diversidad de anclajes muestra, el campo semántico que comparten los estudiantes, y estos referentes incluyen ámbitos didácticos, cuestiones personales, hasta cuestiones laborales; con este último referente, que contempla ámbitos que rebasan el contexto áulico, muestra el contenido representacional; es decir, de los

elementos representacionales con que piensan, valoran creen, viven su formación profesional.

Los resultados nos muestran (Apéndice E) dos casos diferentes de contenido, que dan evidencia del perfil representacional y la socialización local:

Primer caso

Conformado por la *mayoría relativa*, quienes anclan el tema (S) *pensamiento estratégico* en el AG *estrategia*. La estructura del contenido representacional del grupo conformado por Duneisy, Paola, Estefany y Daniela, se esquematiza de la siguiente forma:

*Ocupo/busco/elegir/adaptar **estrategias*** [(cuando: Duneisy; para que el niño preste atención: Paola; para trabajar: Estefany; se me presentó: Daniela; mi grupo pierde el interés en la actividad: Duneisy; haga cualquier actividad: Paola; en el grupo de clase: Estefany; alguna dificultad en el aula: Daniela; para volver a centrar: Duneisy; teniendo en ocasiones tener que/adaptar/: Daniela); 4]

Las cuatro estudiantes del grupo (Duneisy, Paola, Estefany y Daniela) comparten la misma noción AG como anclaje: *estrategia*; con ello aportan en conjunto al perfil representacional del grupo. Cabe agregar que las cuatro estudiantes incluyeron especificaciones (AE) diferentes a dicho anclaje (Apéndice E); al hacerlo, plantearon una estructura jerárquica de cuatro niveles (S, CP, AG Y AE), lo que significa, que los estudiante a partir de estos elementos dan su respuesta construyéndolas a partir de su propio planteamiento, noción, concepto en que se ancla la ruta discursiva, configurando un sistema de relaciones semánticas que son parte de un campo semántico más específico. Con respecto a lo anterior y en concordancia con Campos (2018) las estudiantes formulan una ruta discursiva basada en sus propios *referentes de postura*.

En esta noción, las especificaciones y ruta discursiva están ancladas en las conexiones predicativas (CP) *busco (buscar), ocupo (ocupar) y elegir*. Es importante destacar que este proceso buscar-elegir-ocupar hace referencia al proceso del pensamiento estratégico.

Es evidente en los resultados que una de las características esenciales del APD, son los *referentes de postura*, una estructura referencial que subyace al proceso pedagógico de la práctica educativa.

En el caso de Duneisy hace implícito al igual que todas, que el tema (S) es el *pensamiento estratégico*, ella ocupa dos conexiones predicativas diferentes: *ocupo* y *busco*, en el anclaje del tema: *estrategia*, y presenta sus propios referentes de postura:

- circunstancia: *cuando*
- sujeto receptor: *mi grupo*
- proceso al que se refiere la causa: *pierde el interés en la actividad*
- propósito y a la vez acción: *para volver a centrar (el interés)*

Paola quien también comparte el mismo anclaje (AG) y aunque coinciden la misma conexión predicativa (CP), tiene diferentes referentes:

- propósito y a la vez acción: *para que el niño preste atención*
- acción: *haga cualquier actividad*

El registro de Estefany, nos muestra que comparte el AG, pero con diferente CP, en este caso: *elegir*, y muestra otros referentes de postura:

- propósito y a la vez acción: *para trabajar*
- Lugar de la acción: *en el grupo de clases*

Y finalmente Daniela quien comparte un AG (de los dos anclajes que presenta: planeación y estrategia), anclado en la CP *adaptar*, también presenta referentes de postura diferente:

- circunstancia: *se me presentó*
- causalidad: *alguna dificultad en el aula*
- acción: *tener que (adaptar)*

Como se puede observar, este grupo presenta algunos referentes de postura en común: propósitos, acciones y circunstancias; es decir, una estructura referencial que organizan significados tanto similares como diversos en sus integrantes; esto significa, que en la práctica los estudiantes cuentan con conocimiento formal en diferentes grados de precisión y profundidad asumiéndolos como parte de la información que aporta el contexto escolar.

Segundo caso

En este caso obtuvimos cuatro estructuras representacionales diferentes. Tres estudiantes plantean sus propios anclajes y Daniela que planteó otro diferente, exponen sus propios despliegues predicativos y cada uno aportando sus propias especificaciones; estos estudiantes construyeron sus propios discursos y sus registros son:

*Modificar **actividades*** [(requiero: Yesenia; algunas /actividades/: Yesenia; con un grupo de alumnos: Yesenia; que tienen distintos estilos de aprendizaje: Yesenia); 1]

*Solucionar **cuestiones*** [(necesito: Yamilet; /cuestiones/ personales: Yamilet; /cuestiones/ laborales: Yamilet; llegar favorablemente a la meta: Yamilet); 1]

*Crea **plan*** [(algún: Nashiely; para llegar al objetivo: Nashiely); 1]

Adaptar planeaciones [(presentó: Daniela; alguna dificultad en el aula: Daniela; teniendo en ocasiones tener que/adaptar/: Daniela); 1]

Por parte de Yesenia, tiene como anclaje *actividades*, plantea como conexión predicativa *modificar*, y basa su respuesta en los siguientes referentes de postura:

- requerimiento: *requiero*
- contenido de acción: *algunas (haciendo referencia a actividades)*
- sujeto receptor: *con un grupo de alumnos*
- razón: *tienen distintos estilos de aprendizaje*

En el caso de Yamilet, reconoce implícitamente el tema como *pensamiento estratégico*, y hace su anclaje en *cuestiones* (entendiéndose contextualmente como asunto), y como conexión predicativa *solucionar*; su respuesta la basa en los siguientes referentes:

- requerimiento: *necesito*
- tipo de acción: *personales, laborales*
- propósito: *llegar favorable a la meta*

Nashiely, aun cuando construye su propio discurso, expone *plan* como su anclaje (AG), y su conexión predicativa (CP) como *crea* (del verbo crear), los referentes que utiliza son los siguientes:

- determinante indefinido: *algún*
- propósito: *para llegar al objetivo*

Y finalmente Daniela, aunque comparte el AG *estrategia* en el primer caso, de igual manera su enunciado lo especifica con *planeaciones*, su conexión predicativa *adaptar*, y los plantea con los mismos referentes de postura:

- circunstancia: *se me presentó*

- causalidad: *alguna dificultad en el aula*
- acción: *tener que (adaptar)*

En este segundo caso, los resultados nos muestran que, los estudiantes utilizan diferentes anclajes AG, tales como *actividades, cuestiones, plan y planeaciones*; y aunque no coinciden con las especificaciones AE, ni con la conexión predicativa *modificar, solucionar, crea y adaptar*; comparten los referentes de postura *requerimiento y propósito*, esto, nos muestra que existe una estructura referencial que organiza significados tanto similares como diversos en el despliegue discursivo de los estudiantes.

Dimensión representacional. El perfil representacional centrado en el pensamiento estratégico se construyó con las nociones compartidas por la mayoría relativa de los estudiantes, de acuerdo con los registros obtenidos (Apéndice C, E) dicho perfil es el siguiente:

Busco, elijo, adapto y ocupo estrategias cuando tengo que utilizar el pensamiento estratégico.

Los referentes de postura individual y del grupo que implícitamente se encuentran en el contenido representacional, así como las diferencias semánticas observadas no es un impedimento para fortalecer el proceso de construcción de significados compartidos y por tanto de socialización.

Dimensión de socialización local. En los registros de las respuestas predicativas de los estudiantes se diferencian tres niveles de socialización; y con base en las características de cada nivel, se identificaron: a) *primer nivel*, la mayoría relativa de los estudiantes comparten el anclaje AG, lo que significa que entre los estudiantes existen acuerdos implícitos, intertextuales, en el significado o aspecto central del tema sobre el pensamiento estratégico; y por ser compartido en mayoría, esto nos muestra mayor cohesión cultural y social en la dinámica social; b) *segundo nivel*, se observa cuando se comparte los anclajes *planeaciones y estrategias* en

dos subgrupos con diferentes AG, esto demuestra que los subgrupos intertextuales no son exclusivos y existe cohesión cultural y social entre ellos; c) *tercer nivel*, presente en los casos donde se compartieron componentes discursivos específicos en el despliegue predicativo derivado del AG; y d) *cuarto nivel*, no se identifica, ya que en ninguno de los casos utilizan aspectos generales como aspectos específicos y viceversa.

El fortalecimiento de cualquier de los niveles presente, representa una mayor cohesión discursiva y social en el grupo, esto da evidencia, que el grupo de estudiante es parte de un mismo contexto curricular, por lo que cuentan con un alto grado de interacción conversacional y de referentes comunes de carácter temático, conceptual y valoral.

7.1.2 Perfil Intertextual y representacional sobre la práctica profesional

El enunciado formulado es: **“Utilizo el pensamiento estratégico cuando...”** (pregunta 1, Apéndice A); se encontró que, en el grupo de 7 estudiantes se construyeron las siguientes oraciones discursivas (Apéndice B):

...un ejercicio que se lleva a cabo para mejorar ciertas habilidades.

...una de las mejores experiencias que nos puede brindar la escuela Normal para ir fortaleciendo las habilidades y conocimientos que vamos adquiriendo en toda nuestra formación.

...es la situación más realista en la que llevamos a cabo lo aprendido y nos damos cuenta de todos los factores que influyen.

...es importante para poder aplicar las teorías y conocimientos nuevos en una situación para poder mejorar en las prácticas.

...poner en práctica los aprendizajes adquiridos durante nuestra formación profesional.

...un conjunto de actividades realizadas para poner en práctica lo aprendido.

...es la forma en como ponemos en práctica los conocimientos y estrategias aprendidas en la teoría, llevadas ahora al mundo real.

Estas oraciones predicativas con alto contenido representacional nos permitieron identificar los diferentes elementos de análisis (Apéndice B), y observamos que en varias oraciones coinciden con la CP: *es (ser)*, aunque también se utiliza *poner*, correspondiéndoles diversos anclajes, representados por al aspecto general (AG): *ejercicio, experiencia, situación, algo importante, práctica, conjunto de actividades y forma*. Esta diversidad de anclajes muestra, el amplio campo semántico que comparten los estudiantes sobre el tema de Práctica Profesional, estos referentes incluyen aspectos didácticos y cuestiones personales, lo que muestra el contenido representacional; es decir, de los elementos representacionales con que piensan, valoran creen, viven su formación profesional.

Los resultados obtenidos nos muestran (Apéndice D) que no hay mayoría relativa y cada estudiante tiene una construcción discursiva diferente sobre el tema (S) *Práctica Profesional* y todos los casos incluyeron especificaciones (AE) diferentes a dicho anclaje; al hacerlo, plantearon una estructura jerárquica de cuatro niveles (S, CP, AG Y AE). Las estructuras discursivas encontradas son:

1. Se ancla el tema *práctica profesional* en el AG *algo importante*, y se esquematiza de la siguiente forma:

*es **algo importante** [(para poder: Paola; aplicar: Paola; las teorías: Paola; conocimientos nuevos: Paola; en una situación: Paola; para poder: Paola; mejorar: Paola; en las prácticas: Paola); 1]*

En la oración discursiva se identifican los siguientes *referentes de postura*:

- propósito: *para poder*
- acción: *aplicar, mejorar*

- objeto de dicha acción: *conocimientos nuevos*,
- circunstancia: *en una situación*

2. Se ancla el AG en *conjunto de actividades* y se utiliza el verbo *es (ser)* como su conexión predicativa, su oración discursiva se esquematiza de la siguiente manera:

*es **conjunto de actividades** [(realizadas: Nashiely; para poner: Nashiely; en práctica: Nashiely; lo aprendido: Nashiely); 1]*

Los referentes que se identifican son:

- característica del objeto: *realizadas*
- propósito: *para poner en práctica*
- cualidad: *lo aprendido*

3. El AG se ancla en *ejercicio* y utiliza el verbo *es (ser)* como su conexión predicativa, su oración se esquematiza de la siguiente manera:

*es **ejercicio** [(que se lleva acabo: Yesenia; para mejorar: Yesenia; ciertas habilidades: Yesenia); 1]*

El referente de postura:

- característica del proceso: *que se lleva acabo*
- propósito: *para mejorar*
- requerimiento: *ciertas habilidades*
- circunstancia: *se me presentó*
- causalidad: *alguna dificultad en el aula*
- acción: *tener que (adaptar)*

4. El AG se ancla en *experiencia* y utiliza el verbo *es (ser)* como su conexión predicativa, la oración discursiva se esquematiza de la siguiente manera:

es **experiencia** [(que nos puede brindar la Normal: Yamilet; para ir fortaleciendo: Yamilet; habilidades: Yamilet; conocimiento: Yamilet; que vamos adquiriendo: Yamilet; en toda nuestra formación: Yamilet); 1]

El referente de postura:

- característica del proceso: *que nos puede*
- propósito: *brindar*
- sujeto derivado del propósito: *la Normal*
- acción: *para ir fortaleciendo*
- requerimiento: *habilidades, conocimiento*
- cualidad: *que vamos adquiriendo*

5. El AG se ancla en *forma* y utiliza el verbo *es (ser)* como su conexión predicativa, la oración discursiva se esquematiza de la siguiente manera:

es **forma** [(en como: Daniela; ponemos: Daniela; en práctica: Daniela; los conocimientos: Daniela; estrategias aprendidas: Daniela; en la teoría: Daniela; llevadas: Daniela; ahora: Daniela; al mundo real: Daniela); 1]

El referente de postura:

- proceso: *en como ponemos en práctica*
- objeto de la acción: *conocimientos, estrategias aprendidas*
- requerimiento: *en la teoría*

6. El AG se ancla en *práctica* y utiliza el verbo *poner* como su conexión predicativa, la oración discursiva se esquematiza de la siguiente manera:

poner **práctica** [(los aprendizajes aprendidos: Estefany; durante: Estefany; nuestra formación profesional: Estefany); 1]

El referente de postura:

- objeto de la acción: *aprendizajes aprendidos*
- tiempo de la acción: *durante*
- proceso: *nuestra formación profesional*

7. El AG se ancla en *situación* y utiliza el verbo *es (ser)* como su conexión predicativa, la oración discursiva se esquematiza de la siguiente manera:

*es **situación** [(más realista: Duneisy; en la que llevamos acabo: Duneisy; lo aprendido: Duneisy; y nos damos cuenta: Duneisy; de todos: Duneisy; los factores: Duneisy; que influyen: Duneisy); 1]*

El referente de postura:

- cualidad: *más realista, lo aprendido, que influye*
- proceso: *y nos damos cuenta*
- objetos de la acción: *todos los factores*

Como se puede observar, en ninguno de los casos se comparte anclaje ni aspectos específicos, pero si conexión predicativa y referentes de postura como: propósitos, acciones, cualidades, procesos y objeto de la acción; es decir, una estructura referencial que organizan significados tanto similares como diversos; esto significa, que en la práctica los estudiantes cuentan con conocimiento formal en diferentes grados de precisión y profundidad asumiéndolos como parte de la información que aporta el contexto escolar.

Dimensión representacional.

El perfil representacional centrado en el concepto de Práctica profesional se construyó con las construcciones discursivas y los referentes de postura que cada estudiante aportó (Apéndice B, D), dicho perfil es el siguiente:

Son (ser) conjunto de actividades, experiencia, situaciones, ejercicios y formas que se ponen en práctica.

Es así como, los referentes de postura individual y del grupo que implícitamente se encuentran en el contenido representacional, así como las diferencias semánticas observadas fortalecen el proceso de construcción de significados compartidos y por tanto de socialización.

Dimensión de socialización local.

En los registros de las respuestas predicativas de los estudiantes sobre el tema de la *Práctica profesional* se diferencian dos niveles de socialización; y con base en las características de cada nivel, se analiza que: a) *primer nivel*, no se identifica, puesto que los estudiantes no comparten el anclaje AG, lo que significa que entre los estudiantes no existen acuerdos implícitos, intertextuales, en el significado o aspecto central del tema sobre la *práctica profesional*; b) *segundo nivel*, tampoco se identifica; c) *tercer nivel*, se identifica en los casos donde se compartieron componentes discursivos específicos en el despliegue predicativo derivado y subyacente del anclaje; y d) *cuarto nivel*, se observó en los casos donde se utilizaron aspectos generales como aspectos específicos y viceversa. Es evidente que, el fortalecimiento de cualquier nivel presente, representa una mayor cohesión discursiva y social.

Los contenidos representacionales de los estudiantes se observan en la ruta discursiva que cada uno decide construir sobre el concepto de Práctica profesional, a partir de palabras específicas cuyo significado son derivados de otros. En esta interacción registradas sobre este tema en específico, aunque parezca mínima la cohesión y similitud, no significa ausencia del carácter social de la construcción discursiva y conceptual; y tampoco, la idea que entre más avanzado sean en su formación profesional tendrían más elementos discursivos y representacionales en común, lo que vemos que no fue así; podríamos admitir que se trata de diferencial semántico específico, ajena a la dinámica local y temporal, del grupo.

7.2 El pensamiento estratégico y la argumentación en la práctica docente

La práctica docente a través del discurso produce explicaciones acerca de cómo o porqué ocurre un determinado evento, y estas explicaciones son construidas, evaluadas y comunicadas a través de la argumentación. Un *argumento* es un discurso que se despliega cuando se articulan o justifican conclusiones o explicaciones; por lo tanto, la *argumentación* hace referencia al proceso de elaboración de esos discursos.

La información que el método observacional nos proporcionó, nos permitió identificar de una manera inferencial como se estructuró en diferentes niveles el pensamiento estratégico.

Se observaron seis intervenciones de seis estudiantes quienes presentaron, sus planeaciones didácticas con propósitos claros de la clase, a partir de estos propósitos se identificaron las aserciones o tesis (ver 7.2.1), con las cuales identificamos el proceso del pensamiento estratégico.

En cada una de las intervenciones de los estudiantes se hizo un registro observacional (Apéndice D y C) con la siguiente información necesaria para el análisis: a) de la planeación se recuperó el *campo formativo*, la *competencia* a desarrollar, el *aprendizaje esperado*, el *propósito* y la *secuencia didáctica*; b) las *aserciones*, elaboradas a partir de los propósitos y evidencias directas de la intervención; c) transcripción del discurso y observaciones; y d) proceso argumentativo y aplicación de estrategia a partir de las evidencias presentadas en la clase.

Para entender el proceso del pensamiento estratégico en las estudiantes a través de la argumentación, se tomó en cuenta el discurso de los estudiantes y los propósitos planteados en la intervención docente que desarrollaron en los jardines de niños; se utilizó el modelo propuesto por Toulmin (ver apartado 6.2.2), con base

en sus criterios se identificaron las categorías de argumentación de cada una de las intervenciones.

La identificación de las categorías argumentativas a partir del esquema de Toulmin parten de evidencias concretas presentadas en la práctica de los estudiantes, estas categorías dan certeza a la presencia del proceso del pensamiento estratégico; se trató de evitar la falencia y el sesgo en la presentación de *evidencia* y la elaboración de la *aserción*; teniendo en cuenta que se presentan diferentes factores que afectan los argumentos producidos en el aula, tales como el contexto, las relaciones interpersonales de los niños y docente, el marco curricular, y otros; los cuales se combinan de maneras complejas, sin embargo, nos permitió generalizar y comparar resultados. Se analizaron seis casos:

Primer caso: Yamilet (Apéndice F)

En la jornada de Práctica Profesional de octavo semestre, la intervención la llevó acabo con base en la planeación titulada: *La gallina pone huevos*, el propósito fue: *Que los niños, platicuen sobre lo que les gusta y disgusta mediante una actividad de pintura y convivencia para conocer sus preferencias, costumbres familiares, así como sus capacidades y necesidades*; con base en este propósito se identificaron dos aserciones (Apéndice H) con sus respectivas categorías argumentativas:

Aserción 1: Los niños conocen los animales de la granja

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños no confunden las aves con otros animales.*
- Justificación: *Si no confunden las aves de otros animales, entonces conocen a las aves de la granja.*
- Respaldo: *Los animales de la granja integran a las aves de granja.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*

- Refutación: *A menos que, no diferencien los animales de la granja y de los que no son.*

Aserción 2: *Los niños a través de la convivencia dan a conocer sus preferencias, costumbres familiares, capacidades y necesidades.*

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños saben convivir.*
- justificación: *Si los niños saben convivir entonces dan a conocer sus preferencias.*
- respaldo: *La convivencia permite dar a conocer información personal.*
- cualificador modal: *Por lo general.*
- refutación: *A menos que se les obligue dar información sobre sus preferencias.*

De este caso, se reconocen las partes que conforman las secuencias argumentativas, identificando argumentaciones no explicitadas tanto en la justificación como en la refutación, además el uso de representaciones, afirmaciones e interacción con los niños permitió alcanzar declaraciones argumentativas.

Como podemos observar en esta intervención, se analiza bajo dos aserciones, en la primera aserción que corresponde a: *“Los niños conocen animales de la granja”*, observamos que nueve veces indirectamente se comparó la aserción con la evidencia, y las veces que se presentó esta relación hubo concordancia, esto significa que la aserción fue respaldada por la evidencia, esto se debió al uso constante de representaciones, afirmaciones e interacción con los niños y al cambio de estrategias, la cual se realizó varias veces, de una forma diversa tanto de forma grupal, individual, por equipo como utilizando material diverso. Muy diferente al analizar la segunda aserción, *“los niños a través de la convivencia dan a conocer sus preferencias, costumbres familiares, capacidades y necesidades”*; en este caso la relación evidencia - aserción es comprobada dos

veces, una vez no corresponde la evidencia con la asección y la segunda sí corresponde, pero se observa que el cambio de estrategia la hace una sola vez de manera grupal, dos veces de manera individual y una vez por equipo, en estos casos no utiliza material didáctico en el cambio de estrategia. Encontramos una relación directa en la comprobación de la asección y el cambio de estrategia, es decir, el cambio de estrategia lleva a reafirmar la asección.

Segundo caso: Yesenia (Apéndice G)

La intervención la llevó a cabo con el propósito, “*que los niños, utilicen materiales diversos para identificar los principios de conteo al mismo tiempo que manifiesta ideas personales que desea compartir mediante su propia creación artística*”; con base en este propósito se identificaron tres asecciones (Apéndice H),

Asección 1: Los utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo.

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños utilizan el conteo en resolución de problemas.*
- Justificación: *Si los niños utilizan el conteo en resolución de problemas entonces saben identificar los principios de conteo.*
- Respaldo: *Los principios de conteo son necesarios para la resolución de problemas.*
- Cualificador modal: *Siempre.*
- Refutación: *A menos que, la resolución del problema se haga por intuición.*

Asección 2: Los niños conocen los números.

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños ya conocen los principios de conteo.*

- Justificación: *Si los niños ya conocen los principios de conteo entonces ya conocen los números.*
- Respaldo: *Conocer los números implica conocer los principios de conteo.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*
- Refutación: *De otro modo solo se reproduce o imita un modelo.*

Aserción 3: *Los niños pueden identificar las grafías de los números.*

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños conocen el principio de orden estable.*
- Justificación: *Si los niños conocen el principio de orden estable, entonces pueden identificar las grafías de los números.*
- Respaldo: *El principio de orden estable considera que la secuencia de números es estable y cuentan con grafía única.*
- Cualificador modal: *Siempre.*
- Refutación: *A menos que la identificación se haga por prueba y error.*

De igual manera que en el caso de Yamilet, pudimos reconocer las partes de las secuencias argumentativas, además de los respaldos que apoyan las garantías y los datos.

Este caso, aborda el campo formativo pensamiento matemático, bajo tres aserciones, en la primera aserción, “*los niños utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo*”, observamos que, se comprobó en total veinticinco veces la relación evidencia - aserción, de las cuales nueve veces no hubo concordancia, y dieciséis veces si lo hubo, esto significa que la aserción no fue respaldada en su totalidad por la evidencia; pero se observa que el cambio de estrategia se realizó varias veces, de una forma diversa ocupando tanto estrategias grupales, individuales como utilizando material diverso. Al analizar la segunda aserción, “*los niños (as) conocen los números*”; en este caso la relación evidencia - aserción es comprobada ocho veces, de estas, tres veces no corresponde la evidencia con la aserción y cinco veces sí corresponde, se observa varias veces

hace el cambio de estrategia, el cual, es diverso tanto de manera grupal como de manera individual. La tercera aserción, “*Los niños (as) pueden identificar las grafías de los números*”; la relación evidencia - aserción es comprobada siete veces, una sola vez no corresponde la evidencia con la aserción y seis veces sí corresponde, se observa que en repetidas ocasiones hace cambios de estrategia, los cuales, son diversos tanto de manera grupal como de manera individual, dándole énfasis al individual. Es evidente que el cambio de estrategia, ya sea atendiéndolo de manera grupal o individual, determina la congruencia en la relación evidencia - aserción.

Tercer caso: Duneisy (Apéndice H)

Al abordar el mismo tema y el campo formativo de pensamiento matemático, el propósito de la intervención con los niños en este caso, coincidió con el propósito de la intervención de Yesenia, por lo que, las aserciones y las categorías argumentativas fueron las mismas; aunque, con diferentes resultados. En la primera aserción, *los niños utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo*, observamos que, se comprueba trece veces la relación evidencia - aserción, dos de ellas no hubo concordancia, aunque la aserción no fue respaldada en su totalidad por la evidencia, en comparación con los resultados de Yesenia fueron proporcionales; el cambio de estrategia se observó varias veces, dándole énfasis a la atención individual y la utilización de material diverso. Al analizar la segunda aserción, *los niños conocen los números*; en este caso la relación evidencia - aserción, la comprueba una sola vez, habiendo concordancia entre la evidencia y la aserción, hace cambio de estrategia, de manera individual, utilizando material didáctico diverso. La tercera aserción, *los niños pueden identificar las grafías de los números*; la relación evidencia - aserción es comprobada en repetidas ocasiones y en la mayor parte no corresponde la evidencia con la aserción, se observa que no hace ningún cambio de estrategia.

Los resultados muestran en este caso que, al no haber cambio de estrategia en la intervención, la relación evidencia – aserción no hay concordancia.

Cuarto caso: Paola (Apéndice H)

El propósito de su intervención fue “*que los niños trabajen en equipo para fomentar la participación y convivencia mediante la experimentación*”, con base en este propósito se identificaron dos aseercciones.

Aserción 1: *Los niños saben trabajar en equipo.*

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños comparten su material y se ayudan.*
- Justificación: *Si los niños comparten su material y se ayudan, entonces saben trabajar en equipo.*
- Respaldo: *El trabajo en equipo consiste en compartir y ayudarse.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*
- Refutación: *A menos que, el trabajo sea individual.*

Aserción 2: *La experimentación fomenta la participación en los niños.*

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños contribuyen activamente sin que se les pida.*
- Justificación: *Si los niños contribuyen activamente sin que se les pida, entonces la experimentación fomenta la participación.*
- Respaldo: *La participación consiste en contribuir activamente.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*
- Refutación: *A menos que, la contribución sea obligatoria.*

Se reconocen las partes de las secuencias argumentativas, además de los respaldos que apoyan las garantías y los datos.

En este caso, la intervención de Paola se analiza bajo dos aseercciones, en la primera aseercción que corresponde a: *los niños saben trabajar en equipo*, observamos que diecinueve veces se comprobó la relación aseercción - evidencia, siete veces no hubo concordancia, y en doce veces sí lo hubo, esto significa que la aseercción fue respaldada por la evidencia; pero al mismo tiempo se observa que el

cambio de estrategia fue significativo, ocupando estrategia grupal, individual y por equipo, además de utilizar material didáctico diverso. Al analizar la segunda aserción, *la experimentación fomenta la participación en los niños*; se observó que, en este caso la relación evidencia - aserción es comprobada veinticinco veces, de las cuales ocho veces no corresponde la evidencia con la aserción; pero se observa que hace cambio de estrategia, considerando tanto estrategias grupales, individuales, por equipo como utilizando material didáctico. De igual manera que la intervención de Yamilet, encontramos una relación directa en la comprobación de la aserción y el cambio de estrategia.

Quinto caso: Estefany (Apéndice H)

El propósito de su intervención fue: *que los niños conozcan las características de las mariposas, para comprender su importancia en el planeta, mediante la elaboración de maquetas de su ciclo de vida*, con base en este propósito se identificaron dos aserciones.

Aserción 1: Los niños conocen las características de las mariposas.

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños conocen la diferencia entre las mariposas y otros insectos.*
- Justificación: *Si los niños conocen la diferencia entre las mariposas y otros insectos, entonces conocen las características de las mariposas.*
- Respaldo: *Conocer las características de las mariposas, ayuda a diferenciarlas de otros insectos.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*
- Refutación: *A menos que, se confundan con insectos alados.*

Aserción 2: Los niños comprenden la importancia de los insectos en el planeta.

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Conocen la importancia de las mariposas.*
- Justificación: *Si los niños conocen la importancia de las mariposas, comprenderán la importancia de los insectos en el planeta.*
- Respaldo: *Las mariposas están clasificadas como insectos.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*
- Refutación: *A menos que, se hable de otro insecto que no sea mariposa.*

En el caso de la intervención de Estefany, se analiza la argumentación bajo dos aserciones, en la primera aserción corresponde a: *los niños conocen las características de las mariposas*, observamos que once veces se corroboró la relación aserción - evidencia, y solo en tres ocasiones no hubo concordancia, esto significa que la aserción fue respaldada por la evidencia; aunque es importante recalcar que en repetidas ocasiones cambió de estrategia, dándole énfasis tanto a estrategias grupales como a individuales, así como a la utilización de material didáctico diverso. Al analizar la segunda aserción, *los niños comprenden la importancia de los insectos en el planeta*; fue evidente que, aunque la relación evidencia - aserción fue comprobada siete veces, de las cuales dos veces no corresponde la evidencia con la aserción; pero hace el cambio de estrategia varias veces, enfocándose en estrategias grupales y a la utilizando de material didáctico.

Sexto caso: Nashiely (Apéndice H)

El propósito de la intervención fue: *Que los niños identifiquen que las palabras diferentes comparten algunas letras, cambiadas de distintas maneras para completar palabras mediante el crucigrama*; con base en este propósito se identificaron dos aserciones.

Aserción 1: Los niños identifican las grafías de las palabras.

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños identifican las grafías de su nombre y de sus compañeritos.*

- Justificación: *Si los niños identifican las grafías de su nombre y de sus compañeritos, entonces identifican las grafías de otras palabras.*
- Respaldo: *Las grafías del abecedario incluyen las grafías de las palabras.*
- Cualificador modal: *Por lo general.*
- Refutación: *A menos que, se confundan grafías del abecedario con las grafías numéricas.*

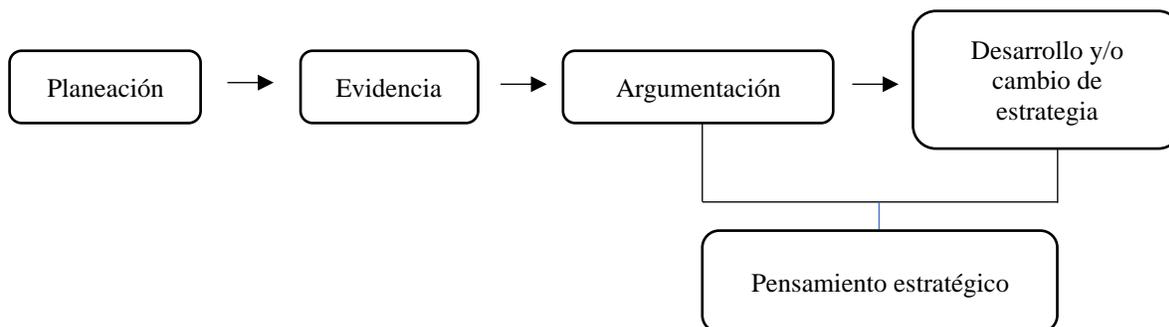
Aserción 2: *Los niños identifican unidades fónicas de palabras.*

Categorías argumentativas:

- Evidencia: *Los niños identifican la rima.*
- Justificación: *Si los niños identifican la rima, entonces identifican unidades fónicas de palabras.*
- Respaldo: *La rima son repeticiones de unidades fónicas en palabra diferentes.*
- Cualificador modal: *Siempre.*
- Refutación: *A menos que, se tenga problemas de lenguaje.*

La intervención de este caso se analiza bajo dos aserciones, en la primera aserción corresponde a: “*los niños (as) conocen identifican las grafías de las palabras*”, observamos que diecisiete veces se corroboró la relación aserción - evidencia, cinco de ellas no hubo concordancia, y en doce veces sí lo hubo, esto significa que la aserción fue respaldada por la evidencia; aunque tuvo que cambiar en repetidas ocasiones de estrategia, utilizando tanto estrategias grupales, individuales, como utilizando material diverso. Al analizar la segunda aserción, “*los niños (as) identifican unidades fónicas de palabras*”; fue evidente que, aunque la relación evidencia - aserción fue comprobada trece veces, cuatro no correspondieron y nueve veces, si hubo correspondencia; se identificó que el cambio de estrategia la hace varias veces, enfocándose a estrategias grupales e individuales.

Para el caso que nos atañe, identificar la relación de la evidencia, la argumentación y el desarrollo y/o cambio de estrategia, se desarrolló a partir del siguiente esquema:



Esquema 1. El pensamiento estratégico en relación a la evidencia, argumentación y estrategia.

Es notorio que las intervenciones analizadas fueron desarrolladas en el ámbito de tres campos formativos (Lenguaje y comunicación, Pensamiento matemático y Exploración del medio), y a los estándares curriculares que marca el Programa de Educación Preescolar 2011 (español, matemáticas y ciencia). Aunque fueron diferentes propósitos con excepción de Yesenia y Duneisy, y por lo consiguiente diferentes categorías argumentativas se observó una relación constante entre la evidencia en clases y la aserción determinada, es decir mientras había cambio de estrategia, principalmente de manera grupal e individual, la aserción era respaldada por la evidencia; en caso contrario como lo observamos en Duneisy, al no cambiar de estrategia, la aserción no es respaldada por la evidencia.

Queda de manifiesto que, el pensamiento estratégico reside en la conjugación de conocimiento y habilidades para cambiar oportuna y eficientemente una estrategia, la cual llevará al niño a un aprendizaje significativo.

CAPÍTULO 8. DISCUSIÓN TEÓRICA

En este capítulo, a través de los fundamentos teóricos se discuten las características y los momentos en que se manifiesta el pensamiento estratégico en situaciones reales de la práctica docente, su relación con los procesos argumentativos y el aporte que se hace a la pedagogía.

8.1 Características del pensamiento estratégico de las estudiantes en la práctica docente

Los resultados del estudio del pensamiento estratégico puso en evidencia características claras de la manifestación de este proceso, el análisis y discusión teórica se da con base en las siguientes premisas:

1. El pensamiento estratégico se caracteriza por ser una actividad que se origina de situaciones reales y permite construir mentalmente representaciones e interpretaciones de las relaciones sociales.

Una de las características evidente del pensamiento estratégico fue la forma determinante de las representaciones mentales de los estudiantes, en la aplicación de estrategias. El Análisis Predicativo del Discurso (apartado 7.1) nos mostró que el perfil representacional del grupo en estudio a la pregunta “*utilizo el pensamiento estratégico cuando...*” tiene como anclaje a la “*estrategia*” y como conexiones predicativas *busco-elijo-adapto-ocupo*; algoritmo que hace referencia al pensamiento estratégico.

En concordancia con lo que plantea Villarini (2011) el sistema del pensamiento esta conformada por tres subsistemas intrínsecamente relacionados el uno del otro: de *representaciones o codificación*, dirigido a organizar los estímulos y la información de manera significativa, comprender imágenes, conceptos, nociones, esquemas; de *operaciones*, que se encarga de procesar y reorganiza la

información, comprende las destrezas intelectuales, las estrategias y tácticas del pensamiento, las heurísticas, los métodos y las operaciones abstractas; y de las actitudes, las cuales involucran a los afectos que dan sentido y valor al pensamiento, comprende las emociones, los intereses, los sentidos y los valores.

El pensamiento es un proceso que parten de situaciones reales e imaginarias, y es la capacidad humana para construir mentalmente representaciones e interpretaciones de las relaciones sociales y es fundamental para adaptarse tanto en el medio natural como en el histórico-cultural (Longoria, Cantú, & Ruiz, 2006). Loehle (1996) aporta a esta premisa al definir al pensamiento estratégico como un proceso de razonamiento sistémico, de análisis y aprendizaje aplicado a sistemas o problemas complejos, con miras a lograr un objetivo; por otra parte Campos y Gaspar (2008b) mencionan que las representaciones son conglomerado de significados y es un sustituto referencial con diferentes niveles de abstracción que no contienen correspondencia idéntica con la realidad; pero en situaciones que a los estudiantes se les presentó, recurrieron a esas representaciones para poder decidir la aplicación de determinada estrategia. En este mismo sentido, la aportación que hace Peña y Cardenas (2015) respalda el hecho, que las representaciones de los estudiantes permitieron explicar las experiencias, el cambio de estrategias y las condiciones bajo las cuales se prefiere algún tipo de actividad más que otras.

2. El pensamiento estratégico se caracteriza por tener una estructura secuencial donde se recurre al uso de procedimientos heurísticos.

El estudiante construye su conocimiento y lo organiza a través de los distintos niveles de representación y aprende cuando transforma la información según su experiencia, tiene un conjunto de conceptos e ideas, organizados de una manera específica y única, la cual está en constante desarrollo y guarda una relación intrínseca con los procesos cognitivos (Moya, 2006). Los estudiantes en su intervención cambiaron estrategias ya sea de manera grupal o individual, las veces que fueran necesarias hasta llegar al propósito; es así como el pensamiento

estratégico se caracteriza por tener una estructura secuencial, donde se recurre al uso de procedimientos heurísticos, dependiente del grado de conocimiento y experiencia del estudiante.

En este sentido la aportación que hace Sternberg (1995) en su Teoría Triárquica de la Inteligencia explica los procesos de orden superior, llamados metacomponentes cuya función es planificar y tomar decisiones durante el pensamiento, son los responsables de las decisiones que tomamos y de la manera en la que actuamos; ya que están relacionados con la capacidad analítica de la persona, que permite separar problemas y ver soluciones no evidentes. Esto se evidencia, cuando vemos repetidamente en los estudiantes el cambio de estrategia, es decir, entra en juego los metacomponentes que influyeron en la toma de decisiones. Y al tomar decisiones, implicó encontrar y proponer soluciones a los problemas, tal y como lo caracteriza el método heurístico (Pólya, 1965 citado por López y Vergara, 2017); esto significa que, el estudiante aplica reglas secuenciales empíricas, flexibles, que se dan de forma intuitiva, pero que a su vez lleva un propósito acorde con el contexto para llegar a una solución; de igual modo se fundamenta con lo que Van Dijk (1999) menciona que las acciones tienen un propósito y esto hace que sean significativas o tengan un sentido.

Las evidencias mostradas en nuestro estudio, confirman que el pensamiento estratégico es un proceso complejo, que los estudiantes y todo docente experimenta; de acuerdo a lo que plantea Campos y Gaspar (2008b) este proceso involucra al uso de conocimiento y habilidades cognitivas en sus diversas manifestaciones, de manera direccionada para la resolución de problemas en situaciones reales o hipotéticas en diversas formas representacionales tanto de carácter disciplinario como contextual, por medio del razonamiento hipotético-inferencial con relaciones secuenciales. Es fundamental, fomentar el desarrollo del pensamiento en los estudiantes generando condiciones para la construcción de conocimientos significativos, tal y como lo plantea Tobón (2005) en su trabajo sobre pensamiento complejo.

3. *El pensamiento estratégico se caracteriza por ser un proceso dinámico y flexible adaptado al contexto.*

En una de las intervenciones de Yesenia, como parte de su secuencia didáctica, la estudiante practicante, formó dos conjuntos de pelota uno de cuatro y otro de siete, y pregunta – *Bianca ¿Cuál de los conjuntos es más grande?* – la niña volteó a ver la ventana y no contestó, la estudiante practicante se percató, que en el patio estaba un grupo en educación física, en ese momento replanteó su pregunta – *Bianca, ¿cuantos niños y cuantas niñas están en educación física* – la niña al instante contestó – *son 4 y 6 maestra* – la maestra volvió a preguntar – *¿y quiénes son más?* – la niña contestó – *las niñas, maestra.*

En este relato, con un cúmulo de información; el pensamiento estratégico se caracteriza por ser un proceso no lineal; nos damos cuenta que, la práctica docente se desarrolló de una manera dinámica y flexible, retomando y cambiando estrategia para llegar al objetivo o propósito. Kusnidzova, Krilatkov, Minieva, & Padoliak (2016) mencionan en su aportación sobre el análisis estratégico del pensamiento, que siempre está presente la influencia de un entorno externo en desarrollo dinámico, lo que hace que los conocimientos se puedan utilizar en el momento necesario, activarlos y favorecer el aprendizaje de nuevos conocimientos y complejizar el pensamiento. Ohmae (1996 citado por Corona, 2012) destaca que, el proceso implica flexibilidad para considerar situaciones cambiantes.

El estudiante al entender el problema, trazar un plan, ejecutar el plan y revisar, heurísticamente construye conocimiento, ya que implica utilizar conocimiento con pertinencia, con flexibilidad y resolviendo el problema del contexto. El contexto es determinante en el proceso del pensamiento, desde la mirada de Van Dijk (1999), el contexto donde los estudiantes intervinieron no es algo externo o visible, o fuera de ellos, sino ellos lo construyeron como representación mental; esta construcción, aborda primeramente las categorías más relevantes en cada momento (escenario, participantes, propósitos, etc.); se adapta

y cambia constantemente durante la comunicación (se adapta, se actualiza), debido a cambios en la situación social, o en la interpretación del discurso.

Roman (2010) considera que el pensamiento estratégico es una actitud basada en la reflexión que desemboca en un actuar, al permitir la articulación de acciones que necesitan una secuencia lógica que se logra optimizando los procesos de evaluación, preparación y análisis de las situaciones que se encuentran relacionadas con la aplicación de una estrategia. Se requiere contextualizar los saberes y buscar conexiones entre ellos, lo cual implica desarrollar habilidad del pensamiento (Morin, 1977), que permita la interpretación y la valoración de los contextos, los entornos, las situaciones, los fenómenos y las distintas realidades; es decir, la capacidad de proponer transformaciones viables a ese entorno.

4. El pensamiento estratégico se caracteriza por el uso determinante de las habilidades cognitivas cristalizadas.

El desarrollo del pensamiento estratégico está intrínsecamente relacionado con el desarrollo de las habilidades cognitivas; ya que son formas de procesamiento de contenidos representacionales, es decir, de utilizar, relacionar, transformar y generar conocimiento con algún propósito (Campos, 2008c); en otras palabras, Lohman (1989) lo concibe como una transferencia de conocimiento.

Dwyer, Hogan y Stewart (2014) mencionan que el pensamiento estratégico al igual que el pensamiento crítico, están determinados por las habilidades del pensamiento que permiten resolver situaciones desafiantes de manera eficaz; pero, de igual manera, dependerá del desarrollo de las habilidades metacognitiva, las cuales permiten al sujeto ser consciente de sus procesos cognitivos; es uno de los procesos de orden superior que facilitan la resolución de problemas al centrarse en la interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación de consideraciones probatorias, conceptuales, metodológicas y contextuales.

En una de las actividades realizadas, un niño dibujaba entre sus garabatos y líneas, un árbol con una copa de color naranja; muy emocionado el niño fue con la

estudiante practicante y le dijo – *ya terminé maestra* – la estudiante le contestó – *que bonito árbol, que bonito framboyán* – la niña sorprendida le vuelve a preguntar – *¿este es un árbol framboyán?* – la estudiante practicante le contestó – *Sí, y este árbol da unas bonitas flores color naranja*. Partiendo de este relato, además de la respuesta que dio al niño pudo haber sido de diferente forma: a) ignorar el evento y decir simplemente que estaba bien; b) corregir al niño diciéndole que la copa de los árboles son verdes; y c) cuestionado al niño, porque pintó de esa manera el árbol.

La experiencia y pericia que los estudiantes demostraron al tomar la decisión de cambiar una estrategias por otra en situaciones reales de la práctica docente; aunque jugaron un papel importante las habilidades cognitivas fluidas (el razonamiento), lo determinaron las habilidades cristalizadas (experiencia), las cuales, son el producto de incorporar las fluidas en experiencias específicas de aprendizaje, tal y como lo menciona Lohma (1989). De igual manera, Flanagan y Dixon (2013) explican que, estas habilidades cristalizadas que están basadas en la experiencia, incluyen conocimientos tanto declarativos, que incluyen información fáctica, comprensión, conceptos, reglas y relaciones; como, procedimental, que refiere al proceso de razonamiento con procedimientos previamente aprendidos para transformar el conocimiento. Horn (1991) nos dice que, el cúmulo de conocimientos representa aquellas habilidades que se han desarrollado en gran medida mediante el desarrollo de otras habilidades durante las experiencias educativas y de la vida en general.

Con respecto a lo anterior, Krunger y Dunning (1999) explican que, en la medida que el estudiante clarifica sobre que conoce y cómo conoce, va estableciendo parámetros de comportamiento y de actuación, e incluso llega a evaluar estos parámetros en otros sujetos y compararlos, para validar su propia actividad cognitiva.

Es así como los estudiantes, cuando se encontraron en situación nuevas, no previstas y tenían que resolver un problema, llegaban a una solución, fuera exitosa o no; para esto, utilizaron diferentes planteamientos de resolución, en estos casos, ambos tipos de habilidades tanto las fluidas como las cristalizadas se

complementaban en su desarrollo, aunque en la ejecución dependiera de la experiencia.

5. El pensamiento estratégico se caracteriza por ser de carácter argumentativo.

Los resultados nos muestran que la toma de decisiones estuvo mediada por razonamientos fundamentales para tener coherencia entre una problemática y la solución; en el salón de clase, el estudiante de una manera u otra razonó para poder continuar, argumentar o refutar sobre la estrategia que aplicaba; de ahí surge la necesidad de que pueda identificar las problemáticas en el entorno escolar y sea capaz de proponer soluciones que se adapten al contexto.

Es evidente que el razonamiento a través de la argumentación es fundamental en el pensamiento estratégico, en otras palabras, tal y como lo explica Loehle (1996), es un proceso de razonamiento que utiliza todos los elementos interrelacionados para entender situaciones complejas con un plan para alcanzar determinados objetivos.

En concordancia con lo que menciona Billing (1989), la argumentación juega un papel crucial en el desarrollo y la definición de gran parte del pensamiento que las personas hacen cuando se involucran en las rutinas de la vida diaria, ya sea en deliberaciones silenciosas, privadas o en actividades públicas. De igual manera, Campos y Gaspar (2008b) enfatizan que la argumentación es una forma de pensamiento estratégico en la que se desencadenan premisas y conclusiones sustentadas en una diversidad de elementos. En el apartado 8.3, abordamos a profundidad la relación y el sustento de la argumentación en la práctica docente.

8.2 Momentos en que se manifiesta el pensamiento estratégico de las estudiantes en situaciones reales de la práctica docente

El proceso que desarrollan los estudiantes desde el momento que perciben la situación problemática hasta que se toma una decisión de cambio de estrategia y se aplica, están inmersos varios elementos regulados por la acción cognitiva. En las aportaciones de Herrero y Pinedo (2005) sobre el pensamiento estratégico, mencionan que, es una función cognitiva en virtud de la cual un individuo usa representaciones, estrategias y operaciones frente a situaciones o eventos de orden real, ideal o hipotética.

Para poder identificar el momento en que se presenta el pensamiento estratégico, revisemos el siguiente caso de Yesenia: la estudiante practicante se dirige a los niños y les dice – *ahora vamos a ver los números, como ustedes ya se saben los números me van a decir...* – la estudiante practicante muestra un cubo de varios colores cada cara del cubo tiene un número del 1 al 6, y señala el número cuatro y pregunta, – *Tania ¿qué número es este?* – la niña no contesta y contestan otros niños; la estudiante practicante se percató que Tania no contestó a la pregunta, y le vuelve a preguntar a la niña mostrándole ahora, el número seis – y *¿este?* – la niña vuelve a no contestar, y ahora se dirige a todo el grupo.

Diferenciamos los momentos, 1) la estudiante practicante se dirige a los niños de manera verbal, utiliza un discurso donde afirma el conocimiento que los niños tienen; 2) muestra un cubo con números; 3) verifica con una pregunta la aseveración que hace; 4) en específico, a la estudiante que le pregunta no contesta; 5) se percató que la niña no contesta; 6) cambia la pregunta; 7) constata que nuevamente la niña no contesta; y finalmente 8) se dirige a preguntarle a todo el grupo.

Con base en la aportación que hace Herrero y Pinedo (2005) y los resultados obtenidos, podemos identificar que, para que se presente el pensamiento estratégico ante una situación determinada, es necesario considerar un esquema

de cuatro momentos: 1) la percepción; 2) la dimensión cognitiva y metacognitiva; 3) la dimensión relacional; y 4) la ejecución.

1. *La percepción.* Los procesos cognitivos tales como la percepción, atención, pensamiento, memoria y lenguaje son estructuras o mecanismos mentales que se ponen en funcionamiento cuando se observa, se lee, y se escucha tal y como (Piaget, 1981); si analizamos nuestro caso, desde el momento en que la estudiante practicante se dirige a los niños, la percepción está activa; tal y como Neisser (1976) explica que cuando percibimos, el proceso de construcción no se limita al objeto en sí, se construye o reconstruye en un marco de referencia espacial, temporal y conceptual; es un proceso activo-constructivo en el receptor, antes de procesar la nueva información y con los datos en su conciencia, construye un esquema informativo anticipatorio, que le permite contrastar el estímulo y aceptarlo o rechazarlo según se adecue o no a lo propuesto por el esquema; a partir de esta aportación, la percepción es un proceso no secuencial, sino paralelo a las demás dimensiones.

Para fundamentar lo antes explicado, se retoma lo que Bruner (1958, citado por Moya y Expósito, 2007) aporta, identifica dos procesos en la percepción: primero, la *selección, interpretación y resumen* de datos que recibimos; y segundo, *predecir acontecimientos* futuros; en otras palabras, es un proceso activo por parte de quien percibe, complejo, en el que influyen las estructuras mentales del perceptor, así como sus motivaciones y valores. Desde el enfoque de Morin (1977), este hecho explica que el pensamiento se impone a las percepciones, así como a los discursos y a la alternativa lógica de lo verdadero y lo falso.

2. *Dimensión cognitiva y metacognitiva.* Desde el momento en que el estudiante practicante percibe, que no está llegando al propósito deseado, cuando pregunta y no recibe respuesta, los procesos cognitivos básicos tratan de relacionar, actuar, analizar, crear y transformar la realidad que se percibe; y están determinados por habilidades del pensamiento que permiten resolver situaciones desafiantes de manera eficaz (Dwyer *et al.*, 2014); pero, dependerá del desarrollo de las habilidades metacognitivas, las cuales permiten al sujeto ser consciente de

sus procesos cognitivos; en otras palabras, es uno de los procesos de orden superior que facilitan la resolución de problemas al centrarse en la interpretación, análisis, evaluación, inferencia y explicación de consideraciones probatorias, conceptuales, metodológicas y contextuales de donde la percepción obtiene los datos que se requieren gestionar para resolver o dar respuesta a una situación real o hipotética.

La presencia de la dimensión cognitiva y metacognitiva en los casos que hemos revisado se sustentan con lo que Peña y Cárdenas (2015), explican que el conocimiento metacognitivo es conocimiento de la cognición que permite explicar experiencias, estrategias y condiciones cuando se prefiere algún tipo de actividad más que otras; de esta forma, hace accesible actividades cognitivas de primer orden bajo las cuales se desarrollan las metacognitivas. A la vez, Howard, McGee, Shia y Hong (2001) consideran que la actividad metacognitiva es un proceso secuencial con estrategias metacognitivas.

3. Dimensión relacional. Cuando el estudiante practicante percibe que el niño no contesta y que por segunda vez, no lo hace; en ese intervalo de tiempo entra a relacionar los diferentes elementos externos con la situación que se está presentando; se observa que el proceso del pensamiento estratégico no es lineal, así como Kusnidzova, Krilatkov, Minieva y Padoliak (2016) explican que está influenciado por un entorno externo en desarrollo dinámico, lo que hace que los conocimientos se puedan utilizar en el momento necesario, activarlos y favorecer el aprendizaje de nuevos conocimientos y complejizar el pensamiento. De igual manera lo que aporta Herrero y Pinedo (2005), quienes consideran que toda situación de interacción plantea la necesidad de autorregular el curso de la acción con base en los supuestos mentales.

4. Ejecución. El estudiante practicante al ver que no tiene respuesta por parte de la estudiante, decide y cambia la pregunta. Ejecuta una acción. Este momento se fundamenta en la aportación que hace Arboleda (2013), al considerar que, el pensamiento se concreta y reafirma en la acción relacionada con su operabilidad, ejecutada en la práctica y la reflexión del sujeto sobre el proceso.

Aunque el proceso del pensamiento estratégico es complejo, las evidencias de la investigación nos ayudan a identificar cuatro momentos en que este proceso se desarrolla, implicando todos los elementos que entran en juego; 1) la percepción; 2) la dimensión cognitiva y metacognitiva; 3) la dimensión relacional; y 4) ejecución. Desde la Teoría Triárquica de Sternberg (1979), consideramos que, la persona que utiliza el pensamiento estratégico es aquella que da forma rápida y fácil, la cual activa adecuadamente los componentes y los metacomponentes a la hora de enfrentarse con un problema en situación real o hipotética.

8.3 Proceso argumentativo en relación al pensamiento estratégico de las estudiantes en la práctica docente

Campos y Gaspar (2008b) enfatizan que la argumentación es una forma de pensamiento estratégico en la que se desencadenan premisas y conclusiones sustentadas en una diversidad de elementos; esto hace que, el énfasis en los cambios y la construcción de conocimiento le da a la argumentación su dimensión epistémica.

En el apartado 7.2 se identificó categorías argumentativas en la intervención de las estudiantes en la práctica docente, las evidencias fueron la parte medular para llegar a la aserción. La argumentación en los procesos de enseñanza y aprendizaje han sido influenciada por el modelo argumentativo desarrollado por Toulmin (2007), quien considera que las argumentaciones cotidianas no siguen la clásica estructura rigurosa del silogismo y propone analizarla en el marco de la interacción docente-alumno. Considera que un *argumento* es una estructura compleja de datos que involucra un proceso que parte de una evidencia y llega al establecimiento de una aserción, a través de conexiones que le llama garantías.

Para comprender la argumentación en la práctica docente de los estudiantes, se identificaron los momentos en que se presentan los elementos argumentativos; partimos de los hechos, de las evidencias en la intervención docente, tal y como lo

plantea Stephen Toulmin en su propuesta metodológica; en concordancia con Pinochet (2015) estas evidencias están relacionadas con los propósitos que el docente se plantea, y tanto la evidencia como los propósitos son dos elementos fundamentales para encontrar la relación argumentativa de los hechos.

En el caso de una de las estudiantes, el propósito de su clase fue, “*que los niños, utilicen materiales diversos para identificar los principios de conteo al mismo tiempo que manifiesta ideas personales que desea compartir mediante su propia creación artística*”; este discurso, que pretende ser la finalidad de la clase, encontramos un razonamiento lógico al contestar los siguientes cuestionamientos del qué, para qué y mediante qué: *¿Qué va a utilizar el niño? Materiales diversos, ¿Para qué va a utilizar el niño material diversos? Para identificar los principios de conteo, y ¿Mediante qué va a identificar los principios de conteo? Mediante la creación artística.* En esta situación, podemos identificar una estructura lógica y secuencial.

Si bien es cierto, y como lo expresa Diez (2016) la lógica busca un sentido a las estructuras del pensamiento, entre ellas el razonamiento; y el razonamiento es un procedimiento mediante el cual se analiza información, se realizan inferencias y se obtienen conocimientos fundamentados por razones, y se expresa mediante argumentos, que son propios del lenguaje; desde el enfoque de Kuhn (2010) se exterioriza el razonamiento argumentativo.

En el caso, que analizamos, con base en el propósito se identificó la aserción, “*los niños utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo*”, y se relacionó con la evidencia “*los niños utilizan el conteo en resolución de problemas*”; a partir de estos dos elementos, se construyen las categorías argumentativas, la justificación, “*si los niños utilizan el conteo en resolución de problemas entonces saben identificar los principios de conteo*”; el respaldo, “*los principios de conteo son necesarios para la resolución de problemas*”; el cualificador modal, “*siempre*”; y la refutación, “*a menos que, la resolución del problema se haga por intuición*”.

Es notorio en los resultados que, mientras había cambio de estrategia, principalmente de manera grupal e individual, la aserción era respaldada por la evidencia; en caso contrario como lo observamos, el no cambiar de estrategia la aserción no es respaldada por la evidencia. En las aportaciones de Toulmin (2007), encontramos que, por el rigor y solidez que requiere la argumentación en el ámbito académico, se establecen seis categorías (aserción, evidencia, justificación, respaldo, cualificador modal y la refutación) que sirven para analizar y valorar la calidad de los argumentos, y está fundamentado en una lógica inductiva donde a partir de las evidencias se deriva la aserción (conclusión o tesis); considerada como la parte fundamental del proceso de construcción de un conocimiento nuevo, a través de una actividad cognitiva que relaciona y evalúa la evidencia y la aserción en función de una justificación. Lo anterior se respalda con la aportación que hace Campos (2008c), haciendo referencia a la argumentación con base en la estructura disciplinar y menciona que es ante todo *demostrativa*; aunque en la aportación de Perelman y Olbrechts-Tyteca (1989) plantean que la argumentación debe tener un propósito más persuasivo que demostrativo.

A diario la toma de decisiones está determinada por razonamientos fundamentales para tener coherencia entre una problemática y la solución; el estudiante practicante en el salón de clase razonó para poder defender, argumentar o refutar sobre una forma de pensar propia; con respecto a esto, Cordoba, Velásquez y Arenas (2016) mencionan que de este hecho surge el interés de identificar la problemática tanto de su entorno escolar como extraescolar y sea capaz de proponer soluciones que se adapten al contexto; teniendo como propósito fundamental sostener la postura planteada en sus actividades.

Los resultados obtenidos clarifican que, a través de la argumentación, el conocimiento es construido, comunicado y evaluado, y constituye, más que un cúmulo de resultados teóricos y experimentales, una forma crítica y reflexiva de estudiar y actuar, es decir, es una forma manifiesta del pensamiento estratégico. La relación que se establece entre la argumentación y el pensamiento estratégico es notoria, si bien la primera es parte de la segunda, ambas se van construyendo y

reconstruyendo a partir de un proceso que pone en relación al estudiante con su práctica docente.

8.4 Hacia una pedagogía del pensamiento estratégico

En este contexto de la práctica docente realizada por los estudiantes de la Licenciatura en Educación Preescolar, el pensamiento estratégico se ha caracterizado como un pensamiento dinámico, flexible e interactivo, lo que permitió interiorizar información del entorno social de los estudiantes y actuar redefiniendo estrategias y procesos conforme a la necesidad que se requería; como lo señala Constantinov (2015) se requirió la experimentación, innovación y constantemente romper esquemas para lograr soluciones creativas a diversos problemas.

Los resultados que hemos analizados, sobre las características, la argumentación y los momentos en que se hace evidente el pensamiento estratégico en la práctica docente de los estudiantes, nos lleva a la reflexión sobre la relevancia y aportación a la pedagogía; ya que la esencia de la pedagogía no reside en los métodos que emplea, tal y como lo argumenta Vega (2018) y Luzuriaga (citado por Bórquez, 2006), sino en las razones teóricas de la práctica educativa, mediante las cuales encuentra esos métodos, los evalúa y los coordina.

Coincidiendo con lo que aporta Roveda (2007), la base filosófica subyacente en el sistema educativo que involucra a la pedagogía, debería considerar el desarrollo del pensamiento estratégico en los futuros docentes, que integren los procesos de enseñanza-aprendizaje construidos y vividos desde el aula con los procesos que se generan en el entorno; en el mismo tenor, Bórquez (2006) añade, es hacer del contexto real un aula, un escenario de trabajo y de aprendizaje para los estudiantes, un laboratorio de estudio, de análisis y aplicación de los conocimientos en la práctica docente.

Desde la mirada de Villarini (2011) el agente activo del aprendizaje es el estudiante, quien tiene como fin, al menos en la modalidad formal, el aprender y qué

requiere de la colaboración de otro. El estudiante pasa por un proceso para llegar al aprendizaje significativo: 1. Identifica sus potencialidades, necesidades, intereses y capacidades; 2. Asume los objetivos del proceso de enseñanza; 3. Se involucra en una actividad; 4. Interactúa con otros estudiantes y docente; 5) obtiene experiencia educativa; y 6. reflexiona sobre su experiencia. Cuando el estudiante se percata que comprende o domina un aspecto nuevo de la realidad, se completa el proceso de aprendizaje y se promueve el desarrollo humano; y como Pansza, Pérez y Morán (2006) mencionan es un proceso dialéctico que se repite, pero en diferentes niveles.

Por otra parte, el proceso de enseñanza exige que el docente con un pensamiento estratégico actúe como un agente mediador entre el razonamiento, experiencia, necesidades, intereses y capacidades del estudiante. En este sentido y en lo que Villarini (2011) precisa se debe considerar seis dimensiones para una enseñanza conceptualizada estratégicamente: 1. el proceso enseñanza-aprendizaje debe ser pertinente; 2. la actividad de enseñanza debe proporcionar herramientas intelectuales que faciliten el aprendizaje y el desarrollo (estructura, instrumentos, estrategias, métodos y técnicas); 3. la actividad de enseñanza debe facilitar el desarrollo y apropiación de criterios de autoevaluación; 4. la actividad de enseñanza debe proporcionar un ambiente afectivo para el desarrollo humano y del pensamiento estratégico; 5. la actividad de enseñanza debe promover el aprendizaje cooperativo, que den origen a las operaciones superiores del pensamiento (razonamiento y argumentación); y 6. La enseñanza debe ser referencial.

Bajo una pedagogía del pensamiento estratégico los estudiantes se forman, aprenden, construyen su visión del mundo, de su vida; con ello viven proponen, aportan y reaccionan, en situaciones, eventos y ambientes específicos. De acuerdo a este planteamiento, el estudiante formado, será un individuo reflexivo, crítico y estratégico, capaz de plantear sus propias ideas y acciones.

Por otro lado, las evidencia vertida sobre el pensamiento estratégico en la práctica docente de los estudiantes, fundamentadas en teorías subyacente a la

construcción del conocimiento, a las habilidades cognitivas y a la argumentación son elementos para que en el ámbito de la pedagogía, el docente logre una formación integral y desarrolle sus potencialidades, contribuyendo a la calidad de su labor profesional; la cual requiere de un carácter teórico, sistemático y metodológico (Montes *et al.*, 2020).

CONCLUSIONES

Examinar el pensamiento estratégico en la práctica docente en el contexto de la pedagógica, nos dio elementos de análisis para reflexionar sobre la docencia y aportar elementos para construir una nueva práctica educativa mediante la articulación de conocimiento, habilidades y actitudes, fundamentada y centrada en las características del estudiante; presentándose como eje articulador del proceso enseñanza-aprendizaje.

Las evidencias que se analizaron nos llevaron a comprender que el pensamiento estratégico es un proceso basado en la reflexión que nos lleva al actuar, al permitir la articulación de acciones que necesitan una secuencia lógica; el desarrollo de este pensamiento permite tener la capacidad de interpretar y de valorar adecuadamente los contextos, los entornos, las situaciones, los fenómenos y las distintas realidades.

El pensamiento estratégico se caracterizó por:

a) ser un *proceso de situaciones reales* que permitió construir mentalmente representaciones e interpretaciones de las relaciones sociales; ya que permitió al estudiante construir creencias sobre lo que los niños podrían hacer, utilizaron estrategias que más se ajustaban a cada situación y en sucesivas interacciones ajustaban el comportamiento hasta que alcanzaban los posibles estados de equilibrio; esto sucedió, al ponerse en juego no sólo las capacidades y habilidades del pensamiento estratégico, sino componentes subjetivos o los sesgos emocionales;

b) presentar una *estructura secuencial estratégica* donde se recurrió al uso de procedimientos heurísticos; manifestándose en el momento en que el estudiante intervino bajo un proyecto o planeación específico, con propósitos definidos, y se enfrenta de manera individual a situaciones para decidir, elegir o cambiar la estrategia más adecuada para lograr los propósitos marcados, y regular su propio potencial para generar ideas y alternativas en su trabajo docente;

c) ser un *proceso dinámico y flexible* adaptado al contexto; proceso no lineal que se adaptó y cambió constantemente durante la intervención, debido a cambios en la situación áulica, o en la interpretación del discurso;

d) el *uso determinante de las habilidades cognitivas cristalizadas*; la experiencia y pericia que los estudiantes demostraron al tomar la decisión de cambiar una estrategia por otra en situaciones reales de la práctica docente; jugó un papel importante el razonamiento, pero lo determinaba la experiencia; y

e) ser de *carácter argumentativo*; la argumentación se manifestó como una forma de pensamiento estratégico, donde se identificaron claramente los momentos en que se presentaron los elementos argumentativos, y tanto la evidencia como los propósitos son dos elementos fundamentales para encontrar la relación argumentativa de los hechos.

El proceso del pensamiento estratégico en la práctica profesional de los estudiantes se manifestó en cuatro momentos secuenciales: 1) de la percepción; 2) de la dimensión cognitiva y metacognitiva; 3) de la dimensión relacional; y 4) de la ejecución; lo que permitió al estudiante en cada momento activar adecuadamente los componentes y los metacomponentes a la hora de enfrentarse con un problema en situación real.

Con base en los resultados, el estudiante organizó su contenido representacional en cada momento del pensamiento estratégico, basándose en la necesidad de relacionar diversos elementos del contexto (objetos, situaciones, acciones, experiencia, conocimiento, etc.) para dar sentido y resolver situaciones no planeadas, a través de los saberes y experiencia construida socialmente. Los estudiantes presentaron referentes de postura en común, una estructura referencial de significados tanto similares como diversos en sus integrantes; esto significa, que en la práctica los estudiantes cuentan con conocimiento formal en diferentes grados de precisión y profundidad asumiéndolos como parte de la información que aporta el contexto escolar y curricular, por lo que cuentan con un alto grado de interacción conversacional y de referentes comunes de carácter temático, conceptual y valoral.

Se identificó que el proceso argumentativo en relación al pensamiento estratégico de los estudiantes en la práctica docente está determinada por razonamientos fundamentales para tener coherencia entre una problemática y la solución; se establecieron seis categorías (aserción, evidencia, justificación, respaldo, cualificador modal y refutación) fundamentada en una lógica inductiva-demonstrativa para analizar y valorar la calidad de los argumentos. Los resultados mostraron una relación constante entre la evidencia y la aserción determinada, es decir mientras había cambio de estrategia, de manera grupal e/o individual, la aserción era respaldada por la evidencia.

Bajo una pedagogía del pensamiento estratégico los estudiantes se forman, aprenden, construyen su visión del mundo, de su vida; con ello viven, proponen, aportan y reaccionan en situaciones y ambientes específicos, es decir, se forma un individuo reflexivo, crítico y estratégico, capaz de plantear sus propias ideas y acciones. A los docentes los provee de capacidades para enseñar y transformar de manera significativa el conocimiento, hacer más eficiente las prácticas educativas en el aula, para favorecer al desarrollo de capacidades y habilidades en el estudiante.

REFERENCIAS

- Almeida, L., Guisande, A., & Primi, R. (2008). Contribuciones del factor general y de los factores específicos en la relación entre enteligencia y rendimiento escolar. *European Journal of Education and Psychology*, 1(3), 5-16.
- Alonso, T. M. (2009). La planeación didáctica. *Cuadernos de formación de Profesores*, 8(3), 1-10.
- Anderson, J. (1993). Problem Solving and Learning. *Psychological Review*, 48(1), 35-44.
- Anderson, J., Bothell, D., Byrne, M., Douglas, S., Lebiere, C., & Qin, Y. (2004). An Integrated Theory of the Mind. *Psychological Review*, 111(4), 1036-1060.
- Arboleda, J. C. (2013). Hacia un nuevo concepto de pensamiento y comprensión. *Boletín virtual REDIPE*, 6-11.
- Arnaut, A., & Giorguli, S. (2010). *Educación. Los grandes problemas de México; v. 7*. México: El Colegio de México.
- Arvea, D. M. (2011). *Programa Alternativo y Popular de Educación Preescolar*. Oaxaca, México: La Mano.
- Baena, P. G. (2015). *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina*. México: Metadata.
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (2003). *La construcción social de la realidad*. Argentina: Amorrortu editores.
- Billing, M. (1989). *Arguing and thinking. A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bravo, C. (1992). Análisis del modelo de inteligencia de Robert J. Sternberg. *Revista pedagógica Tabanque*(8), 21-38.
- Bravo, C. (1994). Teorías del desarrollo cognitivo y sus aplicación educativa. *Interuniversitaria de Formación del profesorado*(21), 231-246.
- Bruner, J. (1977). *The process of education*. Oxford: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1984). Capitulo 5. El desarrollo de los procesos de representación. En J. Bruner, & J. L. Linaza, *Acción, pensamiento y lenguaje*. España: Alianza.
- Bunge, M. (2002). *Epistemología*. Barcelona: Siglo XXI.
- Bórquez, B. R. (2006). *Pedagogía crítica*. México: Trillas.
- Camilloni, A. W., Daini, M. C., Edelstein, G., Edith, L., Souto, M., & Barco, S. (1997). *Corrientes didácticas contemporáneas*. México: Paidós.

- Campos, C. G., & Lule, M. N. (2012). La Observación, un método para el estudio de la realidad. *Revista Xihmai*, VIII(13), 45-60.
- Campos, H. M. (2004). Una Aproximación sociocultural a los procesos cognoscitivos en el contexto educativo. *Revista Perfiles Educativos*, XXVII(104), 7-32.
- Campos, H. M. (2008c). *Argumentación y habilidades en el proceso educativo*. México: IISUE/Plaza y Valdés.
- Campos, H. M. (2018). El análisis predicativo del discurso: un abordaje teórico-metodológico al estudio de representaciones y socialización local. En H. M. Campos, *Discurso, representaciones y conocimiento en el campo de matemáticas educativas* (págs. 15-63). México: IISUE.
- Campos, H. M. (2019). *Investigar la Educación. El compromiso de saber*. Mexico: IISUE.
- Campos, H. M., Cortés, R. L., & Gaspar, S. (1999). Análisis de discurso de la organización lógico conceptual de estudiantes de biología de nivel secundaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 4(7).
- Campos, H. M., & Gaspar, H. S. (1999). Representación y construcción de conocimiento. *Perfiles Educativos*, XXI(83-84), 27-49.
- Campos, H. M., & Gaspar, H. S. (2008a). *Condiciones fundamentales de la construcción de conocimiento, IX Seminario Internacional de Epistemología, Cognición y Enseñanza de las Ciencias*. México: IISUE UNAM.
- Campos, H. M., & Gaspar, H. S. (2008b). Proceso de argumentación y habilidades cognoscitivas en el contexto educativo. En H. M. Campos, *Argumentación y habilidades en el proceso educativo* (págs. 21-67). México: IISUE UNAM.
- Campos, H. M., Gaspar, H. S., & Alucema, M. M. (2008). Argumentación y habilidades cognoscitivas en asignaturas avanzadas de Pedagogía. En H. M. Campos, *Argumentación y habilidades en el proceso educativo* (págs. 151-198). México: IISUE UNAM.
- Campos, H. M., Gaspar, H. S., Garrido, L. L., & Mendoza, M. M. (2008). Argumentación y habilidades en asignaturas intermedias de Pedagogía. En H. M. Campos, *Argumentación y habilidades en el proceso educativo* (págs. 111-150). México: IISUE UNAM.
- Campos, H. M., Gaspar, H. S., Mendoza, B. G., & Blanco, C. C. (2008). Procesos argumentativo y habilidades cognoscitivas. En H. M. Campos, *Construcción del conocimiento en el proceso educativo* (págs. 69-110). México: IISUE UNAM.

- Campos, H. M., Jiménez, V. A., Hernández, G. N., & Alvarado, A. Ó. (2008). Habilidades y contenido epistemológico en la formación de especialistas en educación. En H. M. Campos, *Argumentación y habilidades en el proceso educativo* (págs. 231-282). México: IISUE UNAM.
- Carroll, J. (1992). Cognitive abilities: the state of the art. *American Psychological Society*, 3(5), 266-272.
- Carroll, J. (1993). *Human cognitive abilities. A survey of factor-analytic studies*. New York, USA: Cambridge University Press.
- Castorina, J. A., Fernández, S., & Lenzi, A. (1982). La psicología genética y los procesos de aprendizaje. *Revista argentina de educación*(1), 3-15.
- Cattell, R. (1987). *Intelligence : Its structure, growth and action*. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Science Publishers B.V.
- Cicourel, A. (1982). *El método y la medida en sociología*. Madrid: Editora Nacional.
- Coll, C. (1986). Las aportaciones de la psicología a la educación: el caso de la teoría genética y de los aprendizajes escolares. En C. Coll, *Recopilación de textos sobre las aplicaciones pedagógicas de las teorías de Piaget* (págs. 3-20). España: Siglo XXI.
- Colom, R., & Espinoza, M. d. (1990). Las representaciones mentales: ¿El lenguaje del pensamiento, los lenguajes del pensamiento o los "lenguajes de los pensamientos"? *Anuario de Psicología*(45), 7-21.
- Constantinov, G. N. (2015). *Pensamiento estratégico (traducido de Константинов Геннадий Николаевич, Стратегическое мышление)*. Moscú: Sintegra SM.
- Contreras, S. E. (2013). El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica. *Pensamiento y Gestión*, 152-181.
- Córdova, J., Velásquez, R. M., & Arenas, W. L. (Diciembre de 2016). El rol de la argumentación en el pensamiento crítico y en la escritura epistémica en biología e historia: Aproximación a partir de las representaciones sociales de los docentes. *Alpha*(43), 39-55.
- Corona, J. M. (enero-marzo de 2012). Desarrollo de pensamiento estratégico en la escuela de negocios. *Contaduría y Administración*, 57(1), 103-122.
- Cortes, R. R. (2000). *Tesis: Organización Logico-conceptual del estudiante de nivel medio básico en el aprendizaje de conceptos científicos*. México: UNAM.
- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12).

- Dávila, N. G. (2006). El razonamiento inductivo y deductivo dentro del proceso investigativo en ciencias experimentales y sociales. *Laurus*, 12, 180-205.
- Davidson, J. E., & Sternberg, R. J. (2003). *The psychology of problem solving*. Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- De-Longhi, A. L. (2014). El conocimiento didáctico del profesor: una bisagra. En M. M. Civarolo, & S. G. Lizarriturri, *Didáctica General y Didáctica específicas: La complejidad de sus relaciones en el nivel superior*. Villa María: Universidad Nacional de Villa María.
- Diario Oficial de la Federación. (2011). *Acuerdo 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica*. México.
- Diario Oficial de la Federación. (2012). *Acuerdo 650 Plan de Estudio para la Formación de Maestros de Educación Preescolar*. México.
- Diario Oficial de la Federación. (2017). *Acuerdo número 12/10/17 por el que se establece el plan y los programas de estudio para la educación básica*. México.
- Díaz-Barriga, A. F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5(2), 105-117.
- Díaz-Barriga, A. F., & Hernández, R. G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill/Interamericana.
- Díez, P. A. (2016). Más sobre la interpretación (I). Razonamiento y Verdad. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 36(130), 363-382.
- Domingo, R. Á. (2013). *Práctica reflexiva para docentes. De la reflexión ocasional a la reflexión metodológica*. Saatbrücken Alemania: Verlag Publicia.
- Dorado, C. (1999). La mediación estratégica como modelo de desarrollo cognitivo. *Educar*(25), 151-173.
- Dwyer, C., Hogan, M., & Stewart, I. (2014). An integrated critical thinking framework for the 21st century. *Thinking Skills & Creativity*(12), 43-52.
- Dwyer, C., Hogan, M., & Stewart, I. (2015). The effects of argument mapping-infused critical thinking instruction on reflective judgement performance. *Thinking Skills and Creativity*(16), 11-26.
- Flanagan, D., & Dixon, S. (2013). The Cattell-Horn-Carroll Theory of cognitive abilities. En C. Reynolds, K. Vannest, & E. Fletcher, *Encyclopedia of Special Education*. John Wiley & Sons, Inc.

- Flanagan, D., & McGrew, K. (1998). Interpreting Intelligence Tests from Contemporary Gf-Gc Theory: Joint Confirmatory Factor Analysis of the WJ-R and KAIT in a Non-White Sample. *Journal of School Psychology, 36*(2), 151-182.
- Flavell, J. (1996). *El desarrollo cognitivo*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Flavell, J. H. (2000). Development of children's knowledge about the mental world. *International Journal of Behavioral Development, 24*(1), 15-23.
- Facione, P. (2020). *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Hermosa Beach, California: Measured Reasons.
- Fierro, C., Fortoul, B., & Rosas, L. (2008). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.
- Fitts, P. M. (1964). Perceptual-motor skill learning, en Categories of human learning. En A. W. Melton, *Categories of human learning* (págs. 243-285). Nueva York: Academic Press.
- García, R. (1997). *La epistemología genética y la ciencia contemporánea*. Barcelona: Gedisa.
- Gil, C. L., & Flóres, R. R. (2011). Desarrollo de habilidades de pensamiento inferencial y comprensión de lectura en niños de tres a seis años. *Panorama*(9).
- Gimeneo, S. (1981). La integración de la teoría del aprendizaje en la teoría y práctica de la enseñanza. En L. d. enseñanza, Pérez, Gómez Ángel; Almaráz, Julián (págs. 465-499). México.
- Greca, I. M., & Moreira, M. A. (1998). Modelos mentales, modelos conceptuales y modelización. *Caderno Catarinense de Ensino de Física, 15*(2), 107-120.
- Hernández, T. G. (2011). La organización lógico-conceptual del concepto de perímetro en alumnos de sexto año de primaria. *XI Congreso Nacional de investigación educativa; Área 5: educación y conocimientos disciplinares*. México: COMIE.
- Herrero, J., & Pinedo, J. I. (2005). Pensamiento estratégico, teoría de juegos y comportamiento humano. *Indivisa, Bol. Estud. Invest.*(6), 37-67.
- Horn, J. (1991). Measurement of intellectual capabilities: A review of theory. En K. McGrew, J. Werder, & R. Woodcock, *Woodcock-Johnson Technical Manual*. Chicago, IL: Riverside.
- Horn, J., & Stankov, L. (1982). Auditory and Visual Factors of Intelligence. *Intelligence*(6), 165-185.

- Howard, B., McGee, S., Shia, R., & Hong, N. (2001). *The influence of metacognitive self-regulation and ability Levels on problem solving*. Seattle, WA: ERIC.
- Inhelder, B. (1978). las estrategias cognitivas: aproximación al estudio de los procedimientos de resolución de problemas. *Anuario de Psicología*(18), 3-20.
- Kelly, G. A. (1991). *The psychology of Personal Constructs Volume I*. London: Routledge.
- Kerlinger, N. F., & Howard, B. L. (2001). *Capitulo 3: Constructos, Variables y Definiciones; Investigación del comportamiento*. México: Mc. Grawhill.
- Kruger, J., & Dunning, D. (1999). Unskilled and Unaware of It: Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assesments. *Jornal of Personality and Social Psychology*, 77(6), 1121-1134.
- Kuhn, D. (2010). Teaching and Learning Science as Argument. *Science Education*, 1-16.
- Kusnidzova, E. Y., Krilatkov, P. P., Minieva, T. A., & Padoliak, O. O. (2016). *Análisis Estratégico Actual (traducido de Современный стратегический анализ, Кузнецова, Елена Юрьевна; Крылатков Петр Петрович; Минеева Татьяна Анатольевна; Подоляк Ольга Олеговна)*. Ekaterinburgo: Editorial de la Universidad Ural.
- Lara, A. L. (2003). *La articulación curricular en tiempos de dipersión*. Cordoba, Argentina: Ministerio de Educación de Argentina.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, Learning and values*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Lenzi, A., & Borzi, S. (2011). *Nociones Centrales de la Teoría Piagetiana. Citas extraidas de textos de J. Piaget y otros Cátedra de Psicología Genética*. Argentina.
- Loehle, C. (1996). *Becoming a successful Scientist: Strategic Thinking for Scientific Discovery*. Naperville: Cambridge.
- Lohman, D. (1989). Human Intelligence: An Introduction to Advances in Theory and Research. *Review of Educational Research*, 59(4), 333-373.
- Longoria, R. R., Cantú, H. I., & Ruiz, S. J. (2006). *Pensamiento creativo*. México: CECSA (Colección Estudios Generales).
- López, J. D., & Vergara, P. (julio-septiembre de 2017). El enfoque heurístico aplicado a la resolución de problemas en la empresa: entre el metodo y la estrategia. *Razón y Palaabra*, 21(98), 234-248.

- Lucarelli, E. (2004). Prácticas innovadoras en la formación del Docente Universitario. *Educação, XXVII*(54), 503-524.
- Lucarelli, E. (2009). *Teoría y Práctica en la Universidad: las innovaciones en las aulas*. Buenos Aires: Miño y Davila.
- Lucarelli, E. (2010). Didáctica Universitaria, ¿un asunto de interés para la universidad actual?
- McGrew, K. (1997). Analysis of the major Intelligence Batteries According to a proposed comprehensive Gf-Gc framework. En D. Flanagan, J. Genshaft, & P. Harrison, *Contemporary Intellectual Assessment. Theories, Tests and Issues* (págs. 151-179). New York: The Guilford Press.
- McGrew, K. (2009). CHC theory and the human cognitive abilities project: Standing on the shoulders of the giants of psychometric intelligence research. *Intelligence*(37), 1-10.
- McGrew, K., & Evans, J. (2004). Internal and External Factorial Extensions to the Cattell-Horn-Carroll (CHC) Theory of Cognitive Abilities: A Review of Factor Analytic Research Since Carroll's Seminal 1993 Treatise. *Carroll Human Cognitive Abilities (HCA) Project Research Report # 2*, 1-43.
- McGrew, K., & Hessler, G. (1995). The relationship between the WJ-R Gf-Gc cognitive clusters and mathematics achievement across the life-span. *Journal of Psychoeducational Assessment*(13), 21-38.
- McGrew, K., & Wendling, B. (2010). Cattell–Horn–Carroll Cognitive-Achievement Relations: What we have learned from the past 20 years of research. *Psychology in the School, 47*(7).
- Martínez, R. F. (1998). La planeación y la evaluación de la educación en México. En S. P. Latapí, *Un siglo de Educación en México* (Vol. 1, págs. 285-318). México: Fondo Cultural Económica.
- Martínez, R., Arrieta, X., & Meleán, R. (2012). Desarrollo cognitivo conceptual y características de aprendizaje de estudiantes universitarios. *Omnia, 18*(3), 35-48.
- Medina, R. A., & Salvador, M. F. (2009). *Didáctica General*. Madrid: Pearson.
- Mintzberg, H., & Brian, Q. J. (1988). *El proceso estratégico: Conceptos, contexto y casos*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Montes, M. J., Avendaño, P. V., & Arrencillas, C. A. (2020). *El pensamiento crítico como fundamento de la formación docente*. Chile: Universidad de la Serena.
- Moreno, O. T. (2011). Didáctica de la Educación Superior: nuevos desafíos en el siglo XXI. *Perspectiva Educacional, 50*(2), 26-54.

- Morin, E. (1977). *El Metodo Vol III*. Madrid, España: Catedra.
- Moya, C. (2006). Relevancia e inferencia: Procesos cognitivos propios de la comunicación humana. *Revista Forma y Función*(19), 31-46.
- Moya, M., & Expósito, F. (2007). Percepción de personas y de sus acciones. En F. Morales, E. Gaviria, M. Moya, & I. Cuadrado, *Psicología social* (págs. 267-294). Madrid, España: McGraw-Hill.
- Neisser, U. (1976). *Psicología cognoscitiva*. México: Trillas.
- Nekipelova, I. M. (2015). El lenguaje como un constructo personal: conocimiento, descripción y transformación del mundo; Traducido de. *Pedagogía y Psicología*, 65(1), 135-137.
- Novak, J. D. (1988). Constructivismo humano: Un consenso emergente. *Enseñanza de las ciencias*, 6(3), 213-223.
- Nunez, M. J. (2019). Razonamiento abductivo: una contribución a la creación del conocimiento en educación. *Cad. Pesqui*, 49(171), 308-328.
- Organista, P. (2005). Conciencia y metacognición. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, 77-89.
- Palmer, S. E., & Kimchi, R. (1984). The information processing approach to cognition. *Berkeley Cognitive Science Report Series*, 1-38.
- Pansza, G. M., Pérez, J. E., & Morán, O. P. (2006). *Fundamentación de la didáctica*. México: Ediciones Gernika, S.A.
- Peña, A. A., & Cárdenas, L. (2015). A conceptual Model of the Metacognitive Activity. En A. Peña, *Metacognition: Fundaments, Applications, and Trends* (Vol. 76). Switzerland: Springer International Publishing.
- Perelman, C., & Olbrechts-Tyteca, L. (1989). *Tratado de la argumentación: La nueva retórica*. Madrid, España: Gredos.
- Perrenoud, P. (2008). *Construir competencias desde la escuela*. Santiago de Chile: J C Sáez.
- Piaget, J. (1960). *The psychology of intelligence*. Paterson, New Jersey: Littlefield, Adams & CO.
- Piaget, J. (1978). *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Madrid, España: Siglo XXI.
- Piaget, J. (1978). *Introducción a la epistemología genética*. Buenos Aires: Paidós.
- Piaget, J. (1980). Percepción, aprendizaje y memoria. En J. Piaget, *Problemas de Psicología Genética* (págs. 107-123). Barcelona: Ariel.

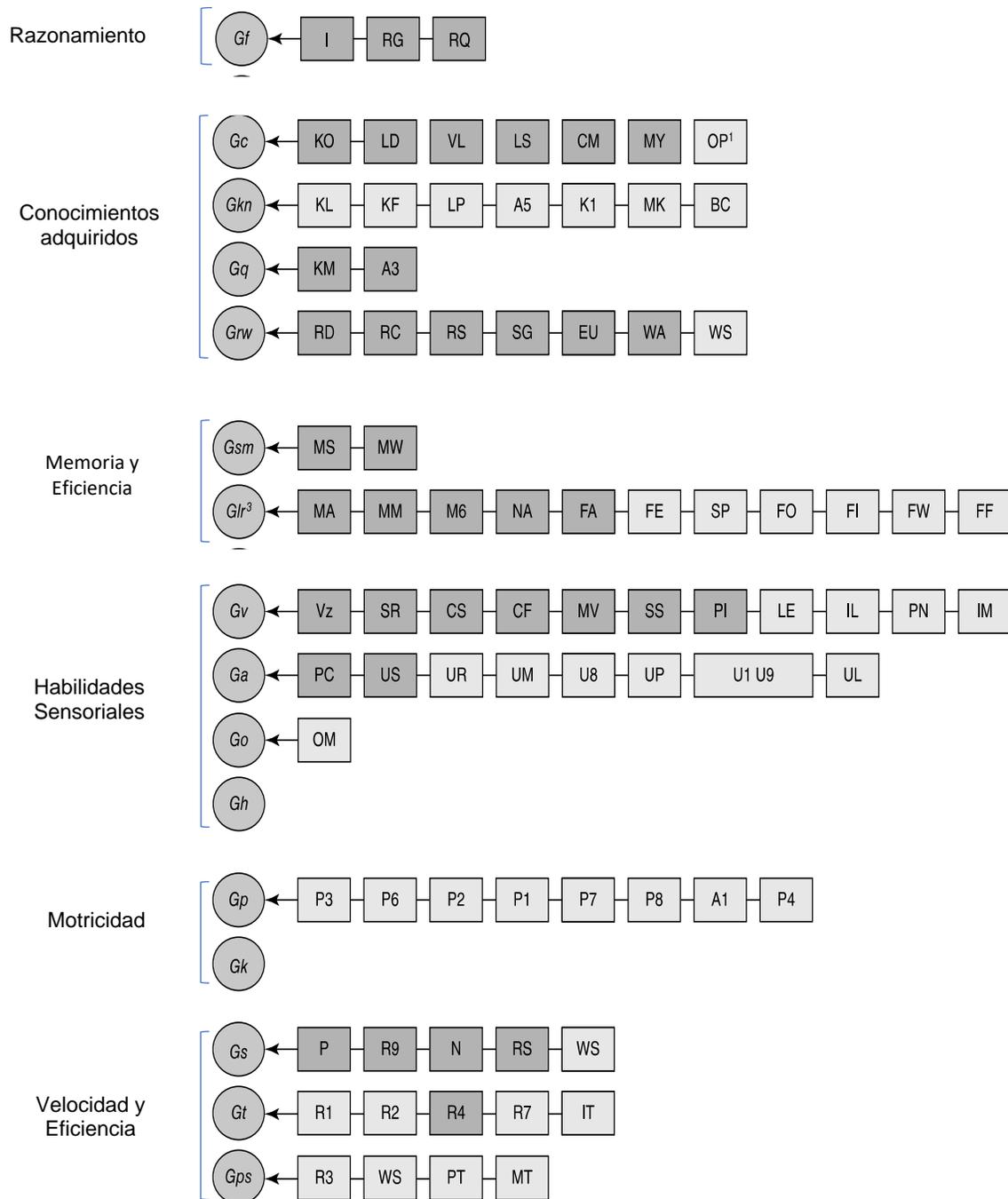
- Piaget, J. (1981). La Teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje*(2), 13-54.
- Piaget, J. (1982). *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura económica.
- Piaget, J. (1985a). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Barcelona: Crítica.
- Piaget, J. (1985b). *Psicología y epistemología*. Barcelona: Planeta-De Agostini.
- Piaget, J. (1991). *Seis estudios de psicología*. España: Labor, S.A.
- Piaget, J. (2005). *The language and thought of the child*. New York: Routledge.
- Pinochet, J. (2015). El modelo argumentativo de Toulmin y la Educación en ciencias: una revisión argumentada. *Ciencia y Educación*, 21(2), 307-327.
- Portellano, J. A., & García, J. (2014). *Neuropsicología de la atención, las funciones ejecutivas y memoria*. Madrid: Síntesis, S.A.
- Pozo, J. I. (2006). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Preeley, M., Borkowski, J., & Wolfgang, S. (1987). Cognitive strategies: good strategy users coordinate metacognition and knowledge. *Annals of Child Development*, 4, 89-129.
- Prieto, S., & Sternberg, R. (1991). La teoría triarquica de la inteligencia: un medelo que ayuda a entender la naturaleza del retraso mental. *Interuniversitaria de Formación del Profesorado*(11), 77-93.
- Quaas, C., Ascorra, P., & Bertoglia, L. (2005). Estratégias metacomprendivas lectoras y constructos asociados: en búsqueda de una relación. *Psicoperspectivas*, IV, 77-90.
- Ramírez, Y., Torres, R., & Amor, V. (2016). Contribución única de la inteligencia fluida y cristalizada en el rendimiento académico. *Rev. Chil. Neuropsicol.*, II(2), 1-5.
- Rímoli, M. d. (2016). Formación y práctica profesional. Articulaciones necesarias (Representaciones y prácticas). *RIDAA*, 1-15.
- Román, M. O. (julio-diciembre de 2010). El pensamiento estratégico. Una integración de los sentidos con la razón. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 8(2), 23-36.
- Roveda, H. A. (2007). ¿Es posible la formación de un pensamiento estratégico en la escuela de comunicación y periodismo? *Signos y pensamiento*, XXVI(51), 98-107.
- Ruiz, C., & Ríos, P. (1994). Estrategias cognitivas. En A. Puente, *Estilos de aprendizaje y enseñanza* (págs. 83-106). Madrid: CEPE, S.A.

- Schön, D. (1992). *La formación de profesionales Reflexivos*. Barcelona: Paidós.
- Scholz, R. (1987). *Cognitive strategies in stochastic thinking*. Netherlands: Leifellner.
- SEP. (2011). *Programa de Estudio 2011 Guía para la Educadora. Educación Básica Preescolar*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2012). *El trayecto de Práctica profesional: orientaciones para su desarrollo*. México: SEP.
- Serrano, G. J., & Pons, P. R. (2011). Constructivismo hoy: enfoques constructivista en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1), 1-27.
- Sierra, B. R. (1994). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicio*. Madrid, España: Paraninfo.
- Souza, C., Pfeiffer, E., & Mendes, J. (2015). Transferencia de aprendizaje y complejidad de tareas: "la carreta delante de los bueyes". *Interamerican Journal of Psychology*, 49(3), 294-301.
- Spearman, C. (1904). General Intelligence, objectively determined and measured. *The American Journal of Psychology*, 15(2), 201-286.
- Sternberg, R. J. (1979). *Components of human intelligence*. New Haven, Connecticut: Yale University.
- Sternberg, R. J. (1984). Toward a triarchic theory of human intelligence. *The behavioral and brain science*(7), 269-315.
- Sternberg, R. J. (1995). *A Triarchic Approach to Giftedness*. New haven, Connecticut: The National Research Center on the Gifted and Talented.
- Sternberg, R., & Gardner, M. (1978). *Unities in inductive reasoning*. New Haven, Connecticut.
- Sternberg, R., & Pretz, J. (2005). *Cognition and intelligence. Identifying the mechanisms of the mind*. New York: Cambridge University Press.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogota, Colombia: Ecoe.
- Toulmin, S. (2007). *Los usos de la argumentación*. Barcelona: Península.
- Valle, A. A., Barca, L. A., González Cabanach, R., & Nuñez, P. J. (1999). Las estrategias de aprendizaje revisión teorica y conceptual. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 425-461.
- VanLehn, K. (1995). Cognitive Skill Acquisition. *Annual Review of Psychology*, 47.
- Van Dijk, T. (1999). El análisis crítico del discurso. *Anthropos*(186), 23-36.

- Van Dijk, T., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press, Inc.
- Vega, R. E. (2018). ¿Pedagogía o ciencias de la educación? una lucha epistemológica. *Revista Boletín REDIPE*, 7(9), 56-62.
- Villarini, J. Á. (2011). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. *Perspectivas psicológicas*, 3-4, 35-42.
- Villasmil, M. M., Prieto, P. R., Zabaleta, d. A., & Salazar, A. E. (2018). Pensamiento estratégico en la educación: Un estudio fenomenológico hacia una interpretación compleja y posmoderna. *Procesos ormativos para el siglo XXI*, 10-37.
- Vielma, V. E., & Salas, M. L. (junio de 2000). Aportes de las teorías de Vigotsky, Piaget, Bandura y Bruner. Paralelismo en sus posiciones en relación con el desarrollo. *Educere*, 3(9), 30-37.
- Vigotski, L. (1926). *Psicología pedagógica*. Moscú: Izdatielstvo "Rabotnik Prosveshchenia".
- Vigotski, L. (2009). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Brcelona: Critica.
- Vigotski, L. (2015). *Pensamiento y lenguaje*. Ciudad de México: Paidos.
- Zuluaga, J. B. (1994). El punto de vista de Piaget. Una fundamentación a nuestro quehacer pedagógico. *Anfora*(4), 101-107.

ANEXOS

Anexo 1. Teoría CHC actual y ampliada de las habilidades cognitivas. Fuente: Flanagan & Dixon (2013)



Anexo 2. Teoría CHC actual y ampliada de las habilidades cognitivas. Fuente: Flanagan & Dixon (2013)

	Habilidades cognitivas amplias	Habilidades cognitivas limitadas
Razonamiento	Gf - Inteligencia Fluida	I - Razonamiento inductivo
		RG - Razonamiento deductivo
		RQ - Razonamiento cuantitativo

Conocimientos Adquiridos	Gc - Inteligencia Cristalizada	KO - Información verbal general	
	Gkn - Conocimientos generales	LD - Desarrollo del lenguaje	VL - Conocimiento léxico
LS - Habilidad auditiva		CM - Capacidad de comunicación	
MY - Sensibilidad gramatical		OP - Producción y fluidez oral	
KL - Lengua extranjera		KF - Conocimiento de seña	
LP - Habilidad en lectura de labios		A5 - Logro geográfico	
K1 - Información científica general		MK - Conocimiento de mecánica	
BC - Conocimiento del contenido conductual		KM - Conocimiento matemático	
Gq - Conocimiento cuantitativo		A3 - Aprovechamiento matemático	
Grw - Habilidad de lectura y escritura		RD - Decodificación de lectura	RC - Comprensión lectora
		RS - Velocidad de lectura	SG - Capacidad de deletrear
	EU - Conocimiento de uso de inglés	WA - Capacidad de escritura	
	WS - Velocidad de escritura		

Memoria y Eficiencia	Gsm - Memoria a corto plazo	MS - Retención de memoria
	Glr - Almacenamiento y recuperación a largo plazo	MW - Capacidad de memoria de trabajo
MM - Memoria significativa		M6 - Memoria de recuperación libre
NA - Facilidad de nombrar		FA - Fluidez asociativa
FE - Fluidez expresiva		SP - Fluidez en soluciones alternativas
FO - Creatividad		FI - Fluidez de ideas
FW - Fluidez de palabras		FF - Fluidez Figurativa

	Habilidades cognitivas amplias	Habilidades cognitivas limitadas
Habilidades Sensoriales	Gv - Procesamiento visual	Vz - Visualización
		SR - Relaciones espaciales
CS - Velocidad de cierre		
CF - Flexibilidad de cierre		
MV - Memoria visual		
SS - Exploración visual		
PI - Integración perceptual en serie		
LE - Estimación de longitud		
IL - Ilusiones perceptivas		
PN - Alteraciones perceptuales		
Ga - Procesamiento auditivo	IM - Imágenes	
	PC - Codificación fonética Análisis	
	US - Discriminación del sonido del discurso	
	UR - Resistencia al estímulo de distorsión auditiva	
	UM - Memoria de patrones de sonido	
	U8 - Mantener y juzgar ritmos	
	UP - Tono absoluto	
	U1 U9 - Discriminación y juicio musical	
	UL - Localización de sonido	
	Go - Habilidades Olfativas	OM - Memoria Olfativa
Gh - Habilidades Táctiles	- Destrezas Táctiles	

Motricidad	Gp - Habilidades Psicomotoras	P3 - Fuerza estática
		P6 - Coordinación multilímbo
P2 - Destreza con los dedos		
P1 - Destreza manual		
P7 - Estabilidad brazo-mano		
P8 - Control Precisión		
A1 - Puntería		
P4 - Equilibrio corporal bruto		
Gk - Habilidades		- Habilidades Cinestésicas

Velocidad y Eficiencia	Gs - Velocidad de procesamiento	p - Velocidad perceptiva
		R9 - Velocidad de realización de exámenes
N - Facilidad de número		
RS - Velocidad / fluidez de lectura		
WS - Velocidad / fluidez de escritura		
Gt (CDS) - Velocidad de decisión		R1 - Tiempo de reacción simple
R2 - Tiempo de reacción de elección		
R4 - Velocidad de procesamiento semántico		
R7 - Velocidad de comparación mental		
IT - Tiempo de inspección		
Gps - Velocidad Psicomotora	R3 - Velocidad de movimiento de las extremidades	
	WS - Velocidad de escritura (fluidez)	
	PT - Velocidad de articulación	
	MT - Tiempo de movimiento	

APÉNDICES

Apéndice A. Cuestionario exploratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
PROGRAMA DE POSGRADO EN PEDAGOGÍA
DOCTORADO EN PEDAGOGIA



PROYECTO: "EL PENSAMIENTO ESTRATÉGICO DE LOS ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR EN LA PRÁCTICA DOCENTE"

CUESTIONARIO EXPLORATORIO

NOMBRE _____

LICENCIATURA _____ SEMESTRE _____

ESCUELA _____ FECHA _____

1. Sé que la **Práctica Profesional** es: _____

_____.

2. La palabra "**constructo**" la entiendo como: _____

_____.

3. "**Habilidades cognitivas**" significa: _____

_____.

4. Utilizo el **Pensamiento estratégico** cuando: _____

_____.

Firma _____

Apéndice B. Registro del contenido representacional por estudiante sobre la Práctica Profesional de acuerdo al APD

ESTUDIANTE	PREGUNTA Y RESPUESTA	ESQUEMA	
	Sé que la Práctica Profesional es:	ANÁLISIS PREDICATIVO DEL DISCURSO (Campos, 2018)	
Yesenia	<i>...un ejercicio que se lleva a cabo para mejorar ciertas habilidades.</i>	S: Práctica profesional CP: es AG: ejercicio AE: que se lleva a cabo, para mejorar, ciertas habilidades	es ejercicio [(que se lleva a cabo: Yesenia; para mejorar: Yesenia; ciertas habilidades: Yesenia); 1]
Yamilet	<i>...una de las mejores experiencias que nos puede brindar la escuela Normal para ir fortaleciendo las habilidades y conocimientos que vamos adquiriendo en toda nuestra formación.</i>	S: Práctica profesional CP: es AG: experiencia AE: nos puede brindar la normal, para ir fortaleciendo, habilidades, conocimiento, que vamos adquiriendo, en toda nuestra formación	es experiencia [(que nos puede brindar la Normal: Yamilet; para ir fortaleciendo: Yamilet; habilidades: Yamilet; conocimiento: Yamilet; que vamos adquiriendo: Yamilet; en toda nuestra formación: Yamilet); 1]
Duneisy	<i>...es la situación más realista en la que llevamos a cabo lo aprendido y nos damos cuenta de todos los factores que influyen.</i>	S: Práctica profesional CP: es AG: situación AE: más realista, en la que llevamos a cabo, lo aprendido, nos damos cuenta, de todos, los factores, que influyen	es situación [(más realista: Duneisy; en la que llevamos a cabo: Duneisy; lo aprendido: Duneisy; nos damos cuenta: Duneisy; de todos: Duneisy; los factores: Duneisy; que influyen: Duneisy); 1]
Paola	<i>...es importante para poder aplicar las teorías y conocimientos nuevos en una situación para poder mejorar en las prácticas.</i>	S: Práctica profesional CP: es AG: algo importante AE: para poder, aplicar, las teorías, conocimientos nuevos, en una situación, para poder, mejorar, en las prácticas	es algo importante [(para poder: Paola; aplicar: Paola; las teorías: Paola; conocimientos nuevos: Paola; en una situación: Paola; para poder: Paola; mejorar: Paola; en las prácticas: Paola); 1]
Estefany	<i>...poner en práctica los aprendizajes adquiridos durante nuestra formación profesional.</i>	S: Práctica profesional CP: poner AG: práctica AE: los aprendizajes adquiridos, durante, nuestra formación profesional	poner práctica [(los aprendizajes aprendidos: Estefany; durante: Estefany; nuestra formación profesional: Estefany); 1]
Nashiely	<i>...un conjunto de actividades realizadas para poner en práctica lo aprendido.</i>	S: Práctica profesional CP: es AG: conjunto de actividades AE: realizadas, para poner, en práctica, lo aprendido	es conjunto de actividades [(realizadas: Nashiely; para poner: Nashiely; en práctica: Nashiely; lo aprendido: Nashiely); 1]
Daniela	<i>...es la forma en como ponemos en práctica los conocimientos y estrategias aprendidas en la teoría, llevadas ahora al mundo real.</i>	S: Práctica profesional CP: es AG: forma AE: en como, ponemos, en práctica, los conocimientos, estrategias aprendidas, en la teoría, llevadas, ahora, al mundo real	es forma [(en como: Daniela; ponemos: Daniela; en práctica: Daniela; los conocimientos: Daniela; estrategias aprendidas: Daniela; en la teoría: Daniela; llevadas: Daniela; ahora: Daniela; al mundo real: Daniela); 1]

Apéndice C. Registro del contenido representacional por estudiante sobre el Pensamiento Estratégico de acuerdo al APD

ESTUDIANTE	PREGUNTA Y RESPUESTA	ESQUEMA	
	<i>Utilizo el pensamiento estratégico cuando...</i>	ANÁLISIS PREDICATIVO DEL DISCURSO (Campos, 2018)	
Yesenia	<i>...requiero modificar alguna actividad con un grupo de alumnos que tienen distintos estilos de aprendizaje.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>Requiero/modificar</i> AG: <i>Actividades</i> AE: <i>Algunas, con un grupo de alumnos, que tienen distintos estilos de aprendizaje</i>	<i>Requiero/modificar actividades</i> [(algunas: Yesenia; con un grupo de alumnos: Yesenia; que tienen distintos estilos de aprendizaje: Yesenia); 1]
Yamilet	<i>...necesito solucionar cuestiones personales o laborales y poder llegar favorablemente a la meta del mismo.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>Necesito /solucionar</i> AG: <i>cuestiones</i> AE: <i>personal, laboral, llegar favorablemente a la meta</i>	<i>Necesito/solucionar cuestiones</i> [(/cuestiones/personales: Yamilet;/cuestiones/ laborales: Yamilet; llegar favorablemente a la meta: Yamilet); 1]
Duneisy	<i>...lo ocupo cuando mi grupo pierde el interés en la actividad y busco las estrategias para volverlas a centrar.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>ocupo /busco</i> AG: <i>estrategias</i> AE: <i>cuando, mi grupo, pierde el interés en la actividad, para volver a centrar</i>	<i>Ocupo/busco estrategias</i> [(cuando: Duneisy; mi grupo pierde el interés en la actividad: Duneisy; para volver a centrar: Duneisy); 1]
Paola	<i>...busco una estrategia para que el niño me preste atención o haga cualquier actividad.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>busco</i> AG: <i>Estrategia</i> AE: <i>para que el niño preste atención, haga cualquier actividad</i>	<i>Busco estrategia</i> [(para que el niño preste atención: Paola; haga cualquier actividad: Paola); 1]
Estefany	<i>...se tiene que elegir una estrategia para trabajar ya sea en el grupo de clase.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>elegir</i> AG: <i>Estrategia</i> AE: <i>para trabajar, en el grupo de clase</i>	<i>Elegir estrategia</i> [(para trabajar: Estefany; en el grupo de clase: Estefany); 1]
Nashiely	<i>...se crea algún plan para llegar al objetivo.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>crea</i> AG: <i>plan</i> AE: <i>algún/ para, llegar al objetivo</i>	<i>crea plan</i> [(algún: Nashiely; para llegar al objetivo: Nashiely); 1]
Daniela	<i>...se me presentó alguna dificultad en el aula, teniendo así en ocasiones tener que adaptar planeaciones y estrategias.</i>	S: Pensamiento estratégico CP: <i>adaptar</i> AG: <i>planeaciones/estrategias</i> AE: <i>presentó, alguna dificultad en el aula, teniendo en ocasiones tener que /adaptar/</i>	<i>adaptar planeaciones</i> [(presentó: Daniela; alguna dificultad en el aula: Daniela; teniendo en ocasiones tener que/adaptar/: Daniela); 1] <i>adaptar estrategias</i> [(presentó: Daniela; alguna dificultad en el aula: Daniela; teniendo en ocasiones tener que/adaptar/: Daniela); 1]

Apéndice D. Dimensiones de la construcción discursiva sobre la Práctica Profesional de acuerdo al APD

GRUPO DE ESTUDIANTES	PERFIL INTERTEXTUAL DEL APD	PERFIL REPRESENTACIONAL DEL APD	NIVEL DE SOCIALIZACIÓN LOCAL DEL APD
Pregunta: Sé que la <i>Práctica Profesional</i> es ...			
Paola	es <i>algo importante</i> [(para poder: Paola; aplicar: Paola; las teorías: Paola; conocimientos nuevos: Paola; en una <u>situación</u> : Paola; para poder: Paola; mejorar: Paola; en las <u>prácticas</u> : Paola); 1]	es <i>algo importante</i>	Cuarto nivel (alto diferencial jerárquico-semanticó de la construcción conceptual)
Nashiely	es <i>conjunto de actividades</i> [(realizadas: Nashiely; para poner: Nashiely; en práctica: Nashiely; lo aprendido: Nashiely); 1]	es <i>conjunto de actividades</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Yesenia	es <i>ejercicio</i> [(que se lleva acabo: Yesenia; para mejorar: Yesenia; ciertas habilidades: Yesenia); 1]	es <i>ejercicio</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Yamilet	es <i>experiencia</i> [(que nos puede brindar la Normal: Yamilet; para ir fortaleciendo: Yamilet; habilidades: Yamilet; conocimiento: Yamilet; que vamos adquiriendo: Yamilet; en toda nuestra formación: Yamilet); 1]	es <i>experiencia</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Daniela	es <i>forma</i> [(en como: Daniela; ponemos: Daniela; en práctica: Daniela; los conocimientos: Daniela; estrategias aprendidas: Daniela; en la teoría: Daniela; llevadas: Daniela; ahora: Daniela; al mundo real: Daniela); 1]	es <i>forma</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Estefany	<i>poner práctica</i> [(los aprendizajes aprendidos: Estefany; durante: Estefany; nuestra formación profesional: Estefany); 1]	<i>poner práctica</i>	Cuarto nivel (alto diferencial jerárquico-semanticó de la construcción conceptual)
Duneisy	es <i>situación</i> [(más realista: Duneisy; en la que llevamos acabo: Duneisy; lo aprendido: Duneisy; y nos damos cuenta: Duneisy; de todos: Duneisy; los factores: Duneisy; que influyen: Duneisy); 1]	es <i>situación</i>	Cuarto nivel (alto diferencial jerárquico-semanticó de la construcción conceptual)

Apéndice E. Dimensiones de la construcción discursiva sobre el Pensamiento estratégico de acuerdo al APD

GRUPO DE ESTUDIANTES	PERFIL INTERTEXTUAL DEL APD	PERFIL REPRESENTACIONAL DEL APD	NIVEL DE SOCIALIZACIÓN LOCAL DEL APD
Pregunta: Utilizo el <i>Pensamiento estratégico</i> cuando ...			
Yesenia	<i>Requiero/modificar actividades</i> [(algunas: Yesenia; con un grupo de alumnos: Yesenia; que tienen distintos estilos de aprendizaje: Yesenia); 1]	<i>requiero actividades</i> <i>modificar actividades</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Yamilet	<i>Necesito/solucionar cuestiones</i> [(/cuestiones/personales: Yamilet;/cuestiones/laborales: Yamilet; llegar favorablemente a la meta: Yamilet); 1]	<i>necesito cuestiones</i> <i>solucionar cuestiones</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Duneisy, Paola, Estefany, Daniela	<i>Ocupo/busco/elegir estrategias</i> [(cuando: Duneisy; para que el niño preste atención: Paola; para trabajar: Estefany; presentó: Daniela; mi grupo pierde el interés en la actividad: Duneisy; haga cualquier actividad: Paola; en el grupo de clase: Estefany; alguna dificultad en el aula: Daniela; para volver a centrar: Duneisy; teniendo en ocasiones tener que/adaptar/: Daniela); 4]	<i>ocupo estrategias</i> <i>busco estrategia</i> <i>elegir estrategia</i>	Primer nivel (espacio semántico compartido)
Nashiely	<i>crea plan</i> [(algún: Nashiely; para llegar al objetivo: Nashiely); 1]	<i>crea plan</i>	Tercer nivel (se comparten componentes discursivos específicos)
Daniela	<i>adaptar planeaciones</i> [(presentó: Daniela; alguna dificultad en el aula: Daniela; teniendo en ocasiones tener que/adaptar/: Daniela); 1]	<i>adaptar planeaciones</i>	Segundo nivel (comparten dos o más AG)

Apéndice F. Transcripción de la intervención docente de la estudiante YAMILET

REGISTRO OBSERVACIONAL (Práctica Profesional, octavo semestre, ciclo escolar 2019-20)

<p style="text-align: center;">ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN</p> <p>CAMPO FORMATIVO: Desarrollo personal y social</p> <p>COMPETENCIA A DESARROLLAR: Reconoce sus cualidades y capacidades y desarrolla su sensibilidad hacia las cualidades y necesidades de otros.</p> <p>APRENDIZAJE ESPERADO: Habla acerca de cómo es él o ella, de lo que le gusta y/o disgusta de su casa, de su ambiente familiar y de lo que vive en la escuela.</p> <p>PROPÓSITO: Platican sobre lo que les gusta y disgusta mediante una actividad de pintura y convivencia para conocer sus preferencias, costumbres familiares, así como sus capacidades y necesidades.</p>	<p style="text-align: center;">ARGUMENTACIÓN</p> <p>A partir de los propósitos que hace la maestra practicante en la planeación e intervención, se desprenden las siguientes aseercciones, las cuales se deberán probar en el desarrollo de la intervención.</p> <p>Aserción 1: <i>Los niños conocen animales de la granja.</i></p> <p>Aserción 2: <i>Los niños a través de la convivencia dan a conocer sus preferencias, costumbres familiares, capacidades y necesidades.</i></p>	<p>Fecha de la Observación: 5 de</p> <p>Tiempo de la Intervención programada: 90 min</p> <p>Tiempo de la Intervención real: 35</p> <p>Tiempo de la grabación: 30:30 min</p> <p>Nombre del Observador: Aher R.R.</p>
--	---	--

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMATICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
<p style="text-align: center;">INICIO</p> <p>1 Bailaremos la canción de Buenos días señor gallo y Josefina la gallina.</p> <p>2 Expondremos el proceso de incubación del huevo de las gallinas.</p> <p style="text-align: center;">DESARROLLO</p> <p>3 Acomodaremos las mesas en círculo para que todos podamos trabajar al mismo tiempo.</p> <p>Repartiremos los materiales a los alumnos e iremos trabajando todos juntos, los pasos se irán explicando uno por uno y se avanzará al siguiente una vez que todos los alumnos hayan terminado.</p> <p>NOTA: El producto de ejemplo que realizaremos educadoras debe ir a la par con los alumnos, por lo tanto, debe terminarse junto con ellos.</p> <p>4 Los materiales se los pondremos sobre las mesas.</p> <p>Haremos una gallina con un cono de huevo. Recortaremos el cono de huevo a modo de formar el cuerpo de la gallina, donde se puedan incluso depositar huevos.</p> <p>Lo pintaremos de blanco y esperaremos para pegar los ojos, pico y plumas.</p> <p>Rellenaremos con gusanos de gomita y huevos de chocolate nuestra gallina.</p> <p style="text-align: center;">CIERRE</p> <p>5 Sobre la mesa se colocarán gusanitos de gomita para que los alumnos, puedan recogerlos y guardarlos dentro de sus gallinas.</p> <p>Para los huevos de chocolate, deberán llevarlo de una mesa a otra con ayuda de una cuchara en la boca.</p>	MP	Oigan ¿qué creen?, ¿qué creen? ¿qué vamos a hacer hoy? ¿se acuerdan que estábamos viendo a los animales de la granja? ¿a que animales ya vimos?		Verifica Aserción 1	Explica y pregunta / Grupal
	E	la gallina		Aserción 1 Verdadera	
	MP	hoy vamos a ver a la gallina pero ya vimos a la vaca ¿se acuerdan?, y ¿qué nos da la vaca?		Verifica Aserción 1	
	E	leche		Aserción 1 Verdadera	
	MP	leche, comimos leche con pan y ¿qué			
	E	con galleta			
	MP	con galleta, ¿qué más comimos?			
	E	crema			
	MP	crema muy bien, queso y ¿cómo hace la vaca?		Verifica Aserción 1	
	MP/E	muuuuuuuuu		Aserción 1 Verdadera	
	MP	y también ya vimos al gallo ¿qué hace el gallo todos los días?		Verifica Aserción 1	
	E	kikiriki		Aserción 1 Verdadera	
	MP	kikiriki nos despierta a todos ¿verdad? y también ya vimos a la oveja y ¿cómo hace la oveja?		Verifica Aserción 1	
	MP/E	meeeeeeee		Aserción 1 Verdadera	
	MP	y hoy ¿a quién creen que vamos a ver?			
	E	al gallo, al gallo			
	MP	nooo, ella pone huevos y vimos una película de ella	La MP muestra una gallina de juguete		Explica / Grupal
	E	pato	La MP niega con la cabeza		
	MP	ayer vimos una película de ella, pone huevos, la película que vimos ayer era una gaa...			
	E	un pollito, gallo, gallina			
	MP	ga... ¿cómo?			
	MP	una gallina, las gallinas en las granjas ponen huevos			
	E	hoy maestra ¿qué vamos a ver?	Se para un niño de su lugar		
	E	ya vimos una película ¿verdad?			
	E	siii			
	MP	... se acuerdan que decía la película			Pregunta / Grupal
	E	yo quiero verla otra vez	El niño sigue parado		
	MP	¿qué pasaba con la gallina?	La MP se sienta en cuclillas frente al niño parado y pregunta		Pregunta / Individual
	E	se voló			
	MP	se salió de la granja verdad, ¿por qué? ¿qué hacía en la granja?, ponía muchos			
MP/E	... huevos				
MP	... entonces hoy vamos a hacer nosotros nuestra gallina, mira josue, uauuu, vamos a hacer nuestra gallina que nuestra gallina también va a tener su huevito, Ustedes ¿quieren hacer su gallina?	La MP toma de la mano al niño y lo lleva a su lugar			
E	siiii				
MP	¿ya vieron?	vuelven a contestar varios niños, y se escucha una voz en solitario		Pregunta / Grupal	
MP	¿de qué color es la gallina?		Verifica Aserción 1		
E	blanca		Aserción 1 Verdadera		
MP	¡blanca! ¿y el pico?				
E	amarillo				
MP	¡amarillo! ¿y su cresta?				

Apéndice F1

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
	E	rojo		Verifica Aserción 1	
	MP	¡roja! ¿verdad Josue?, ¿de qué color es su cresta?	La MP se dirige al niño que no está poniendo atención, y le pregunta	Aserción 1 Verdadera	Pregunta / Individual
	E	rojo			
	E	rojo			
	MP	¡rojo! ¿y el pico?		Verifica Aserción 1	
	E	amarillo		Aserción 1 Verdadera	
	E	amarillo			
	MP	¿y la gallina?		Verifica Aserción 1	Pregunta / Grupal
	E	blanca		Aserción 1 Verdadera	
	MP	muy bien entonces hoy vamos a hacer a nuestra...			
	MP/E	... gallina			
	MP	para que despues le podamos poner sus huevos ¿verdad? ¿les parece la idea?	La MP se dirige a un niño que se encuentra golpeando su silla		Pregunta / Individual
	MP	todos quieren hacer su gallina?			
	E	siii			
	MP	y luego le vamos a poner nombre a nuestra gallina, sale vale			
	MP	vamos ha hacer todos, y les voy, les voy a repartir su material, ustedes me van a ayudar, ya saben como lo vamos haciendo; nos vamos a parar en orden, en orden sin empujamos, sin aventarnos, uno por uno y vamos a ir a traer una tapita para que yo les pueda dar pintura, sale, en orden	se levantan por su material, esperan su turno, la MP se acerca dónde ya se aglomeraron y el niño que ya tomó su tapa no puede salir y le ayuda a salir.		Explica / Grupal
	MT	Johan venga por su bata			
	MP	voy agarro mi bata, agarro mi mantel			
	MT	Johan lo estoy llamando, se quitan su sudadera.			
	MP	¿ya agarraron una?, ya voy a entregar pintura ehh	La MP toma los botes de pintura		
	MP	nos vamos a poner nuestras batitas, toman su mantel			
	E	¿ésta?, ¿ésta tiene resistol	todos se desplazan por el salón, se quitan sus sudaderas		
	MP	venimos todos por nuestro mantelito, recuerden que nuestras mesas las debemos de cuidar, entonces para pintar venimos por nuestro mantel, sale, tomenlo y nos vamos a sentar y ya los voy a llamar para ponerles sus batas.	cada niño y niña toma su mantel y lo lleva a su lugar		
	MP	¿ya todos agarraron su mantel?			
	E	yaaa			
	E	pero mi mantel es blanco, mi mantel	la MP revisa que cada niño y niña tenga su material en su lugar y muestra a un niño donde se encuentran los pinceles		
	MP	ya hemos pintado con pintura, ya sabemos que tenemos que agarrar nuestro mantel, nuestra tapadera, nuestro pincel; ya todos lo tenemos ¿verdad?	la MP va por un niño que se encontraba con un juguete y lo lleva para ponerle la bata		
	E	¡no le cabe su cabezota!	los niños rien, y la maestra lo pasa por desapercibido		
	MP	perfecto ¿a quien le hace falta?.... Fernanda, Ailin, Esaú			
	E	aquí estoy	la MT y la MP le ponen la bata a los niños que hacen falta		
	MP	¡Fernanda Lizet!, ¡Fernanda Lizet!, ¡Axell, ¡Frida!	los llama porque platican en sus lugares		
	MT	Julio, no te a traído tu bata tu mamá		Verifica Aserción 2	
	MT	¿de quién es esta bata?, ¿quién falta de la lista?, Nayla ven		Aserción 2 FALSA	
	MP	¿listos?, ahora, voy a ver quien ya esta listo para empezar a trabajar, quien ya tiene todo su material	La MP en sus manos por atrás tiene la pintura para repartir (a quienes hayan obedecido)		Reparte material / Individual

Apéndice F2

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
	E	maestra, maestra...			
	MP	voy a empezar a repartir material, oigan voy a empezar a repartir material y ya saben que tenemos que trabajar en nuestro lugar para evitar accidentes, y no estar apuntando con el pincel a nuestros amigos; ¿qué creen que vayamos a hacer primero?, ¿qué creen que vayamos a hacer primero?, ¿qué creen que vamos a hacer primero?	dirigiéndose a cada equipo de alumnos		Pregunta / Grupal
	E	¡pintar!			
	MP	¡pintarlo! y ¿de qué color lo vamos a pintar?			
	E	¡blancoo!			
	MP	¡blanco!, yo les voy a dar a todos ustedes; material, ¿qué es esto que trajeron de sus casas?, ¿qué trajeron de sus casas?	sostiene en su mano un conito de papel	Verifica Aserción 2	
	E	¡los conos de huevos!		Aserción 2 Aserción 2	
	MP	los conos de huevos y con el cono de huevo vamos a hacer a nuestra gallina ¿verdad Esteban?, y ¿de qué color lo vamos a pintar...? ¿de qué color es...?	dirigiéndose al niño que estaba distraído, muestra el bote de pintura		Pregunta / Individual
	E	¡blancoo!			
	E	¡blanco!, con su pincel ...			
	MP	¡aay me voy a esperar aquí!, ¡Gloria!, aquí para que nos podamos escuchar todos sale, ¡verdad Josue!, todos, ¿ya, nos escuchamos? ¡Gloria! ¿ya nos escuchamos? ¡Esteban! ¿listos?	con la actitud de llamarles la atención, toma una silla y se sienta al frente		
	MP	... con nuestro pincel voy a tomar un poquito de pintura y con ese pincel y con esa pintura voy a pintar todo, todo, todo, todo mi cono de huevo; que todo se vea blanco ¿sale?: ¿qué voy a hacer?, pero ¿qué voy a hacer primero con mi pincel?	haciendo mímicas explica como si estuviera agarrando la pintura		Explica y / Grupal recurre al cuestionamiento
	E	agarrar pintura			
	MP	¿de qué color lo voy a pintar?			
	E	¡blancoo!			
	MP	muy bien vamos a ver que equipo tiene todo listo para que yo empiece a repartir material, que equipo, que equipo, a ver			Observa / Grupal
	E	maestra Nayla quito esto ...			
	MP	ahh, es pintura seca, a ver creo que le voy a dar primero a este equipo			
	MP	uno, ayudenme a contar; uno, dos, tres, cuatro y cinco.			
	MP	repartelos a tus compañeros de tu equipo, uno a cada uno	se dirige a un niño y le entrega unos conos		Trabajo en / Grupal equipo
	E	maestra, ya, a ella, a él y a él	el niño reparte los conos y al terminar se dirige a la maestra y le dice, señalando a sus compañeros		
	MP	muy bien, ahora denme sus tapas, empezamos a pintar sale, con cuidado que todo, todo, todo, se vea de color blanco	cada niño le entrega una tapa y la maestra les da pintura		
			La MT se encuentra recortando los conos de huevos y se los entrega a la MP		
	MP	haber, Johan dale uno, a cada uno de tus compañeros			Instrucciones / Individual
	MT	Reparte mi amor, ayudale a la maestra, uno nada más	La MT le dice a Johan		
	E	... dice la maestra que todo se de de de debe de pintar de blanco	tartamudeando una niña le dice a otro niño		
	MP	aquí hay dos, Johan, ¿ya viste quien tiene dos?	mientras la MP reparte la pintura, se percató que al niño le hizo falta un cono		
	E	si			
	MP	¿cuántos tiene?			
	E	dos			
	MP	y ¿cuantos debes de tener?			
	E	uno			

Apéndice F3

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
	MP	eso, empezamos a pintar, empezamos a pintar... pintamos toda nuestra gallina de color blanco	La MP se dirige a dejar la pintura y pone música "la gallina turuleca", luego visita a cada equipo y les recomienda que pinten todo de blanco, ayuda a un niño a acomodar su área de trabajo; en la otra mesa apoya a un niño a agarrar el pincel		Recurre a la / Grupal música para trabajar
	MP	tú solo, tú puedes	mientras la MP le ayuda a tomar el pincel		indicaciones / Individual
	E	¿así maestra?			
	MP	muy bien mi amor			
	E	maestra, ¿así?	pregunta otra niña		
	MP	así, vamos muy bien			
	MP	si nos manchamos los dedos no pasa nada, recuerden con agua se nos			
	MT	Josue, Josue pinta tu cono no tu mano	La MP de inmediatamente se dirige a Josue		
	MP	eso, todo todo se tiene que pintar de blanco a nuestra gallina	La MP toma una cubeta		indicaciones / Grupal
	E	maestra ¿le pinto, ahí?			
	MP	ahí, todo, todo.			
	E	dice la maestra que todo, dice que todo	la niña se dirige a sus compañeritos		
	MP	todo, todo, todo, todo lo debemos de pintar de blanco	va con la maestra titular y le pide tomar las hojas de color amarillo, las toma y comienza a doblarla y las recorta; los niños continúan pintando		
	E	maestra mira, mira maestra			
	E	ven sientate, no, todavía no, ven, wow, ¿viste?	la niña toma el pincel y pinta el cono un poco más		
	MP	wow			
	E	¿viste?			
	MP	eso	un niño le muestra su cono pintado		Revisa el / Individual trabajo
	MP	aquí, mira	señalando donde hace falta pintar		
	E	si	el niño regresa a su lugar		
	MP	ahora pinta tu..... aquí	toma la mano del niño y le ayuda sosteniendo su mano para pintar		
	E	maestra, ¿me da más pintura?			
	MP	si, pintalo sale,			
	E	mira mi mano			
	MP	no pasa nada ahorita nos lavamos, pero ahorita, ¿sale? ven mi amor	La MP le proporciona pintura al niño que le había pedido		
	E	ya maestra	La MP va a observar el trabajo del niño y le da sugerencias		Observa y / Individual sugiere
	E	ya maestra, ya maestra	otra niña diferente a la anterior		
	MP	¿ya?, ¿de los dos lados? wow es cierto; a los que van terminando les voy a dar otra gallinita, porque vamos a hacer dos gallinitas, ¿sale?			
	E	¿dos?, ¿dos? maestra ¿otras? ¿dos?			
	MP	si, uno y con estos ¿son?			
	E	dos			
	MP	eso, uno y con esto son dos			
	E	maestra, mira maestra			
	MP	eso			
	E	maestra y mi otra gallina			
	MP	termina esa y te doy la otra			
	E	maestra			
	MP	¿que pasa? vamos a sentarnos haya para que podamos terminar de pintar, vente, ¿ya pintaste tu gallina?			Indicaciones / Individual
	E	ya pinte todos las paredes			
	MP	y ¿del otro lado?			
	E	maestra ya termine un conito			
	MP	a ver, esperenme eh, aquí, mira te falta, va ser todo, todo de blanco			

Apéndice F4

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
	MP	dejala aqui para que se seque ¿sale?, ya te voy a dar tu otro conito, pinta tu otra gallina	La MP se dirige a otro niño		
	MP	haber, ven mira te falta aquí	La MP toma de la mano a la niña y la lleva a su lugar		
	E	oh, oh,			
	MP	oh,oh, este poquito y aca, ven josue tenemos que terminar (se lo lleva a su lugar) ah, ¿ya no tienes pintura?, como se llama... pintura	se dirige a otro niño		
	E	pintura			
	MP	¿que color?... ¿blanco?			
	E	¿blanco?			
	E	mira una paloma			
	MP	una gallina pero parece paloma porque no tiene pico todavia			
	E	maestra me falta el pico porque ya termine			
	MP	ve con la maestra y ella te va dar	tocan la puerta y es la maestra de educación física		
	MP	vamos a ir, oigan,	los niños se levantan		
	MT	¡escuchen!, ¡escuchen a su maestra!			
	MP	estamos trabajando y ya nos vamos a ir a trabajar con la maestra de educación física, pero recuerden que cuando salimos ¡escuchenme!, no vamos a ir a educación física si no nos escuchamos ¿sale?, a ver, primero tenemos que dejar nuestros materiales en nuestras mesas porque vamos a seguir trabajando y las sillitas, las sillitas las guardamos abajo de nuestra mesa y en orden voy saliendo, sin empujar y sin correr			Indicaciones / Grupal
	E	... me voy a lavar mi mano	los niños acomodan sus sillas y salen del salón		
			Regresando de educación física terminan de elaborar las gallinitas, las dejan secar y se las llevan a su casa.		

Apéndice G. Transcripción de la intervención docente de la estudiante YESENIA

REGISTRO OBSERVACIONAL (Práctica Profesional, octavo semestre, ciclo escolar 2019-20)

<p>ELEMENTOS DE LA PLANEACIÓN</p> <p>CAMPO FORMATIVO: Pensamiento matemático</p> <p>COMPETENCIA A DESARROLLAR: Utiliza los números en situaciones variadas que implican poner en práctica los principios del conteo.</p> <p>APRENDIZAJE ESPERADO: Compara colecciones ya sea por correspondencia o por conteo, e identifica donde hay "más que", "menos que", y "la misma cantidad que".</p> <p>PROPÓSITO: Utilice materiales diversos para identificar los principios de conteo al mismo tiempo que manifiesta ideas personales que desea compartir mediante su propia creación artística.</p>	<p>ARGUMENTACIÓN</p> <p>A partir de los propósitos que hace la maestra practicante en la planeación e intervención, se desprenden las siguientes aseeraciones, las cuales se deberán probar en el desarrollo de la intervención.</p> <p>Aseeración 1: Los niños utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo.</p> <p>Aseeración 2: Los niños conocen los números.</p> <p>Aseeración 3: Los niños pueden identificar las grafías de los números.</p>	<p>Fecha de la Observación: 5 de marzo, 2020</p> <p>Tiempo de la Intervención programada: 90 min</p> <p>Tiempo de la Intervención real: 56 min</p> <p>Tiempo de la grabación: 52:49 min</p> <p>Nombre del Observador: Aher R.R.</p>
--	---	--

SECUCENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMATICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS	
<p>INICIO</p> <p>Les mostraré algunos números y les pediré que me digan cuál es mayor y cual es menor, les haré preguntas: ¿qué planeta hemos visto?, ¿Cómo se prepara la pintura de harina?, etc.</p> <p>DESARROLLO</p> <p>Les daré una cantidad de ficha a cada uno, simulando los planetas, tambien les proporcionaré un triángulo de papel mencionará una una cantidad de fichas para que las coloquen del lado derecho y otra cantidad del lado izquierdo, deberán identificar cuál es mayor y cuál es menor, con ayuda del triángulo indicarán de qué lado lado tienen más "planetas".</p> <p>Elegirán un planeta y se sentarán por equipos de acuerdo al que haya elegido, realizaremos pintura de harina, para ello les daré algunos comprimidos el algodón, despues vaciarán una cantidad de agua (según indique), en el recipiente transparente, pondre unas gotas de colorante vegetal, revolveremos, sumergiremos una cantidad de algodón tratando de que el agua lo cubra por completo, echaremos un poco de glitter, a continuación colocaremos otra cantidad de algodón y encima vaciaremos otro color de agua y glitter, así hasta llenar el frasco, contaremos la cantidad de capas de algodón que fueron colocadas y les explicaré como son las nebulosas del espacio formadas por gases.</p>	MP	Ahora vamos a ver los números, como Ustedes ya se saben los números, me van a decir...	la MP muestra un cubo de varios colores, cada cara del cubo tiene un numero del 1 al 6, y señala el número cuatro			
	MP	Tania ¿Qué número es éste?		Verifica Aseeración 3	Pregunta directa / Individual	
	E	... cuatro, ... cinco	contestan varios E entre ellos, Tania		Aseeración 3 Falsa	
	MP	y ¿éste?				
	E	seis	contestan varios E			
	MP	¿Cuál es más grande? ¿cuatro? o ¿seis?			Verifica Aseeración 2	Pregunta / Grupal
	E	seis	una E comienza a mencionar seis, uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis		Aseeración 2 Verdadera	
	MP	¿cuatro?, ¿el cuatro es más grande? ¿en serio?, ¿Cuál es más grande Tania?	gestos de sonrisa y admiración de la practicante, y pregunta nuevamente a Tania			Pregunta directa / Individual
	E	¡¡el seis!!	contestan varios Es y señalan la cara del cubo que contiene el número seis		Aseeración 2 Verdadera	
	MP	¿el seis? ¿segura?, ¡sí!, el seis es más grande				
	MP	¿este número cual es?	señala el número cinco, el cual esta pintado con verde y rojo		Verifica Aseeración 3	
	E	¡¡cinco!!	contestan varios Es.		Aseeración 3 Verdadera	
	E	esta más grande	contesta una E		Aseeración 2 Verdadera	
	MP	y ¿qué número es éste?	señala el número dos, el cual esta pintado con verde y rojo		Verifica Aseeración 3	Pregunta / Grupal
	E	¡¡el dos!!	contestan en coro		Aseeración 3 Verdadera	
	MP	¿Qué número es más grande?			Verifica Aseeración 2	
	E	¡¡el dos!! el cinco	solo una voz se escucho decir el cinco		Aseeración 2 Falsa	
	MP	¡el cinco!, ¿Cómo que el dos? ¿Quién dijo que el dos?	pregunta expresivamente			
	E	Bianca, ¡no, yo dije que el cinco!	comienzan los Es a señalarse unos a otros			
	MP	Tengo dos aquí, uno, dos; y aquí tengo cinco, uno, dos, tres, cuatro, cinco, ¿Cuánto son? ¿estos son más? o	contabiliza los planetas que tiene colgado en el salón. Utiliza los modelos de planetas que se encuentran colgados		Verifica Aseeración 1	Utiliza material. / Grupal Sigue preguntando
	E	estos son dos	algunos Es señalan la parte donde hay cinco y otros donde hay dos, la MP señala la parte donde se encuentran dos planetas		Aseeración 1 Falsa	
	MP	estos son dos y estos son cinco, ¿Cuáles son más?	vuelve a señalar los planetas			
	E	¡estos!, cinco, dos	algunos Es señalan la parte donde hay cinco y otros donde hay dos		Aseeración 1 Falsa	
	MP	¿dos?, ¿dos, es más grande?	Expresivamente la MP le pregunta al E que contestó dos			
	E	¡¡¡cinco!!!	contestan varios Es		Aseeración 1 Verdadera	
	MP	¡No!, aquí tengo más, son cinco, aquí tengo poquitos son dos	Señala los planetas			
	MP	¿este que número es?	de una manera rápida busca en el cubo y les muestra la cara con el numero 1, el cual esta de color amarillo y rojo		Verifica Aseeración 3	Utiliza el cubo, y / Grupal sigue preguntando
	E	¡¡¡uno!!			Aseeración 3 Verdadera	
MP	y ¿este?	muestra la cara del cubo con el numero 3, el cual esta de color azul y rojo		Verifica Aseeración 3		
E	¡¡¡tres!!!			Aseeración 3 Verdadera		
MP	¿Qué número es Dani?			Verifica Aseeración 3	Pregunta directa / Individual	
E	¡tres!	contestan varios Es		Aseeración 3 Verdadera		
MP	¿Qué número es?	vuelve a preguntar dirigiendose a la E		Verifica Aseeración 3		
E	¡tres!	vuelven a contestar varios Es, y se escucha una voz en solitario		Aseeración 3 Verdadera		
MP	¿Cuál es más grande?			Verifica Aseeración 2		
E	tres, tres, tres			Aseeración 2 Verdadera		

Apéndice G1

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
<p>CIERRE</p> <p>Saldremos al patio y les mostraré como lanzar un cohete, esto solo se hace con la supervisión de un adulto, el cohete será hecho con una botella de plástico y agua, se lanzará con una bomba de aire, para ello, deberán mantenerse a una distancia de 3 metros, comenzarán a contar en retroceso del 10 al 1, hasta que despegue el cohete, comentaremos cómo creen que son los cohetes reales, cómo pueden ir al espacio, si pueden ir a los planetas, etc.</p>	MP	¿tres?, el tres es más grande	la MP se dirige a guardar el cubo, para pasar a otra actividad.		
	MP	Les voy a repartir unos triángulos, y con este, este triángulo vamos a señalar que número es más grande y cual es más chico, les voy a dar unas fichas y ustedes	No son triángulos, son vértices con dos lados semejante a una V. Reparte las figuras y los Es juegan sin ninguna instrucción al obtenerlas.		utiliza un vértice / Grupal para explicar al grupo
	MP	Bianca, ayúdame por favor; Diego, ayúdame, por favor	La MP espera, mientras que la MT reparte las figuras. Bianca y Diego llegan toman fichas y comienzan a repartir. Después de que los repartieran las fichas la M practicante se acerca a una E y le pregunta		
	MP	¿Cuántas fichas tienes?	No se escucha lo que la E le contesta	Verifica Aserción 1	
	MP	¿seis?, y las diez	las E mueve la cabeza, como diciendo aquí las tengo	Aserción 1 Falsa	
	MP	haber enseñámelas, quiero ver, cuéntamelas	la E pone sus fichas en la mesa y comienza a contar		
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	la E empieza a contar una por una y después solo señalando las fichas sin ningún orden, y mencionando los números mecánicamente	Aserción 1 Falsa	
	MP	otra vez	y le pone la MP el dedo de la E en una ficha		Pone el dedo de la / Individual E en una ficha
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	la E nuevamente cuenta las fichas una por una hasta el 10, pero le sobran fichas, la MP acerca su oído para escucharla mejor	Aserción 1 Falsa	
	MP	una por una, empieza otra vez	la MP le mueve las fichas, la E empieza a contar con la ficha última que movió la MP		Mueva las fichas y / Individual le pide a la E las cuente una por una.
	E	1, 2, 3, 4, ...	la E mira a la MP; la MP mueve las fichas, y la E empieza a contar		
	E	1, 2, ...	la E comienza a contar mecánicamente, la MP vuelve a juntar la ficha y comienza a contar juntamente con la E selando las fichas	Aserción 1 Falsa	Junta y señala las / Individual fichas, cuenta juntamente con la E
	E	1, 2, 3, 4, ...	comienza nuevamente la MP a señalar las fichas		
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	Se levanta la MP y se retira	Aserción 1 Verdadera	
			la MP pasa a revisar a otra E, la E comienza a contar	Verifica Aserción 1	Solo observa a la / Individual E
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	la E cuenta y va señalando la ficha	Aserción 1 Verdadera	
	MP	¿Cuántas debes tener?		Verifica Aserción 2	Cuestiona / Individual directamente a la E
	E	9		Aserción 2 Verdadera	
	MP	10, y cuántas te hacen falta			Plantea resolución / Individual de problemas
	E	10			
	MP	¿10 te hacen falta?, te voy a traer 10 fichas, eh	la MP se dirige al contenedor de las fichas y toma varias		
	E	nada mas una	la MP no escucha que la E corrige y le dice que nada más una; la MP cuenta 10 fichas y se las da a la E		
	MP	ya están las 10 fichas que te hacen faltan, ahora muéstreme, debes tener 10		Verifica Aserción 1	
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10	la E cuenta señalando las fichas	Aserción 1 Verdadera	
	MP	Dame las que te sobraron	la E junta las fichas y se las entrega a la MP		
			la MP le pre pregunta a otra E, la E comienza a contar	Verifica Aserción 1	
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	la E cuenta señalando las fichas, pero no corresponde el conteo con el número de fichas contadas	Aserción 1 Falsa	
	MP	otra vez	la MP le mueve las fichas para que empiece a contar la E		Revuelve las / Individual fichas para que la E cuente
	E	1, 2 ...	la E solo toca las fichas y no las desplaza	Aserción 1 Falsa	
	MP	¡no!, cuenta	la MP le toma el dedo, lo pone en la ficha y la desplaza		Toma el dedo de la / Individual E para que cuente
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	la E al llegar al 9 se detiene y ve a la MP	Aserción 1 Verdadera	
	MP	solo debes de tener 10, ¿Cuántas te sobran?	la E solo toma la ficha que le sobra y se la da a la MP		
MP	¿Cuántas tienes?	le pregunta la maestra a otra E, la E contesta sin que se le escuche lo que dice, junta las fichas y las mueve, dice algo entre dientes	Verifica Aserción 1		
MP	haber, vamos a contar	la MP junta las fichas y comienza a contar moviendo ficha por ficha	Aserción 1 Falsa	Cuenta ficha por / Individual ficha junto con la E	
E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10				
MP	no	la MP vuelve a juntar las fichas y comienza a contar	Aserción 1 Falsa		
E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	la MP regresa la ficha que correspondía al número 7 y retoma la ficha que correspondía al 6	Aserción 1 Falsa		
MP	no,				

Apéndice G2

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
	E	7, ..., 8, 9, 10	Se observa que la MP en todo momento ella mueve las fichas		
			la MP recoge las fichas sobrantes		Pregunta y observa / Individual
	MP	¿Cuántas tienes ahí?	la E ve a la maestra y comienza a contar (con su dedo va desplazando las fichas)		
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ...	la E solo tiene 9 fichas, la MP disimuladamente le agrega una ficha, y vuelve a contar		
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	la MP acerca su oído para escuchar como la E esta contando. La E termina de contar y la MP se retira.	Aserción 1 Verdadera	Acerca su oído para escuchar a la E / Individual
			la MP se acerca a la E y cuenta cuantas fichas tiene, y posterior a esto le pregunta a la E (lo que no ha hecho con otros Es)		
	MP	¿Cuántas fichas tienes?	la E mueve las fichas, ve a otros de sus compañeros, hasta que nuevamente la MP le vuelve a preguntar	Verifica Aserción 1	La MP solo pregunta y observa / Individual
	MP	¿Cuántas fichas tienes?			
	E	1, 2, 3, 4	no se oye lo que cuenta	Aserción 1 Falsa	
	MP	debes de tener 10 fichas, dame las que te sobran	la E toma 3 y se las da a la MP, y cuenta otras 5 con la intención de dárselas, pero antes que se las da la MP pregunta		
	MP	¿todas? ¿estas son las que te sobran?, cuenta cuantas fichas tiene	la E duda como comenzar a contar, y vuelve a tomar otras fichas y se las da a la MP		
	MP	¿ya tiene 10, ahí, entonces?	la E comienza a contar en voz muy bajita, solo tiene 6, la MP le muestra la mano donde tiene las fichas que le había dado anteriormente, la E toma solo una fichas, y se las muestra a la maestra	Aserción 1 Falsa	
	MP	¡Diego!	la MP dirige su mirada a otro E y le llama la atención a un E, se distrae y distrae a la E		
			despues de esta distracción, la MP comienza a deslizar las ficha una por una para que la E vaya contando (no lo había hecho)		Cuenta ficha por ficha junto con la E / Individual
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, ...	no supo que numero seguía, la MP comienza a señalar las fichas desde el principio	Aserción 1 Falsa	
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	la MP le comienza a poner la siguiente ficha, y la E no sabe que número sigue del 7	Aserción 1 Falsa	
	E	...	la E no contesta		
	MP	¡no!, este es 7 que número es el que le sigue		Verifica Aserción 2	
	E	9		Aserción 2 Falsa	
	MP	¡no!, despues del 7 que número es el que le sigue		Verifica Aserción 2	
			un E se acerca a la MP y se vuelve a distraer, comienza a contar con la E	Aserción 2 Falsa	
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9		Aserción 1 Falsa	
	MP	¡no!.	comienza nuevamente el conteo		
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ...			
	MP	¿despues del 7 que sigue?	un E le habla a la MP y se vuelve a distraer		Recurre al principio de cardinalidad / Individual
	MP	¿Cuántas tienes?			
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	con el dedo la MP recalca el sigue	Verifica Aserción 2	
	E	8		Aserción 2 Verdadera	
	MP	¡8!	le va poniendo las siguientes fichas		
	E	9			
	MP	¡9!			
	E	10			
	MP	¡10!			
	MP	ahora, cuentalo nuevamente	la E titubeando comienza a contar	Verifica Aserción 1	
	E	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10		Aserción 1 Verdadera	
	MP	bien			
	MP	oye, si ya tenias 10 y te dije que podias agarrar 5, ¿cuantas debes de tener?			Recurre a la resolución de problema / Individual
	E	10			
	MP	¡no!, si ya tenias 10 y te dije que podias agarrar 5, ¿cuantas debes de tener?	la MP espera un momento	Verifica Aserción 1	
	MP	cuentalas, cuentalas y medices cuantas tienes	le junta las ficha, y el E comienza a contar en voz baja		
			la MP se para y le llama la atención a otros Es		
	E	15	la MP las cuentas	Aserción 1 Verdadera	
	MP	¡bien!			

Apéndice G3

SECUENCIA DIDÁCTICA EN LA PLANEACIÓN	REG.	CONTENIDO TEMÁTICO	OBSERVACIONES	ARGUMENTACIÓN	ESTRATEGIAS
	MP	ya todos tienen 10 fichas, ¿ya? o ¿no? o ¿les falta? ¡ya!	la MP se dirige a todo el grupo contestan los Es, sin identificar quienes responden		Pregunta a todo el / Grupal grupo
	MT	haber chicos vamos a prestar atención, cada quien debe tener 10 fichas si tienen fichas de más, coloquenlas en su lugar y vamos a guardar silencio porque viene la siguiente indicación, ¿esta bien?, bueno, ya no quiero ver fichas demas en las mesas, solo las 10 que deben de tener, ya bueno, ya dejenlas en su lugar y prestamos atención, ¿ya estan listos para escuchar?	interviene la MT		
	E	¡yaa!	contestan en coro los Es		
	MT	dejen de tocar las fichas entonces, ¡manos a un lado de las fichas!, ¡manos a un lado de las fichas! no quiero escuchar ruido de las fichas, ¡manos a un lado de las fichas! ¡Bianca!, gracias, ok, ¡Anallely! ya mi amor, gracias escuchamos	la voz de la MT es fuerte y dominante a comparación con la MP		
	MP	Ahora, les voy a indicar, cuantas fichas van a poner del lado derecho y cuantas del lado izquierdo, con este vamos a ponemos las fichas donde hay más, ok, donde tengamos más fichas ahí vamos a poner el este ¿sales?	con este ..., el este ... - se refiere al vertice de dos lados;		/ Grupal Explica atodo el grupo y recurre a la resolución de problema
	MP	del lado derecho vamos a poner 4 fichas		Verifica Aserción 1	
	MP	¡del lado derecho ponen 4 fichas!	la MP llama la atención tocandoles la mesa, y comienza a revisar en algunos Es que tengan 4 fichas	Aserción 1 Verdadera	
	MP	¿ya colocaron todas las fichas?, ¿las 4?, van a poner las demas en el otro lado, con esto, con esto vamos a señalar donde hay máscon esto, con esto ... - hace referencia al vertice con dos lados	Verifica Aserción 1 Verifica Aserción 2	
			la MP comienza a verificar que tengan las fichas indicadas y señalen con el vertice el conjunto de fichas que contengan más		Observa / Grupal
			caso 1		
			la E tiene las fichas que se le indico (4 a la derecha y 6 a la izquierda) y señala correctamente el conjunto que tiene más.	Aserción 1 Verdadera Aserción 2 Verdadera	
			caso 2.		
			la MP coloca 5 fichas a la derecha y 5 a la izquierda y le pregunta al E donde hay más ficha, - ¿aquí? o ¿aquí?, el E titubea y señala el conjunto de su izquierda, la MP lo hace contar y el E le contesta que hay 5 y 5, pero no indica que es igual o que tienen el mismo número de fichas.	Aserción 1 Verdadera Aserción 2 Verdadera	/ Individual Induce la inferencia en el niño
			caso 3.		
			el E no tiene las fichas colocadas como se le indico, la MP las ordenas según las indicaciones y le pregunta ¿Dónde hay más?, el E comienza a contarlas, agarra las fichas y las colocas en la parte abierta del vertice donde indica que hay más elementos	Aserción 1 Verdadera Aserción 2 Verdadera	/ Individual Cuenta y ordena las fichas según indicaciones y cuestiona
			caso 4.		
			el E tiene muchas fichas (más de las 10 que debería tener), la MP le agrupa sin contar las fichas en dos conjuntos, solo haciendo evidente que uno tiene más que el otro, y le pregunta al E qué, que conjunto tenía más, el E titubeante pone su vertice en el conjunto que tenía más.	Aserción 1 Verdadera Aserción 2 Verdadera	/ individual Agrupa ficha sin contarlas solo haciendo evidente que un conjunto tenía más, y cuestiona
			caso 5.		
			la E tiene más fichas de las que debería tener, la MP le agrupa sin contar las fichas en dos conjuntos, solo haciendo evidente que uno tiene más que el otro, y le pregunta, que conjunto tenía más, la E con seguridad señala el conjunto que tenía, la MP le muestra que debería señalarlo con el vertice y le pone el ejemplo, la E con seguridad pone el vertice correctamente.	Aserción 1 Verdadera Aserción 2 Verdadera	
			caso 6.		
			la E tiene las fichas pero no las tiene ordenadas como se les indico, la MP las coloca 4 a la derecha y 6 a la izquierda, la E sin titubear pone el vertice en el conjunto que tiene más fichas.	Aserción 1 Verdadera Aserción 2 Verdadera	/ Individual Cuenta y ordena las fichas según indicaciones y cuestiona
		¡recojan las fichas! Y las dejan acá	es la indicación de la MP		

Apéndice H. Categorías argumentativas a partir del Método analítico de Toulmin

ESTUDIANTE	ASERCIONES (Claim)	CATEGORIAS ARGUMENTATIVAS - MÉTODO ANALÍTICO DE TOULMIN				
		EVIDENCIA (Data)	JUSTIFICACIÓN (Warrant)	RESPALDO (Backing)	CUALIFICADOR MODAL (Modal Qualifiers)	REFUTACIÓN (Rebuttals)
YAMILET	<i>Aserción 1: Los niños (as) conocen animales de la granja.</i>	Los niños (as) no confunden las aves de otros animales.	Si diferencian las aves de otros animales, entonces conocen las aves de la granja.	Los animales de la granja contemplan aves de la granja	Por lo general.	A menos que, no se diferencien los animales de la granja y los que no son.
	<i>Aserción 2: Los niños (as) a través de la convivencia dan a conocer sus preferencias, costumbres familiares, capacidades y necesidades.</i>	Los niños (as) saben convivir.	Si los niños (as) saben convivir entonces dan a conocer sus preferencias.	La convivencia permite dar a conocer información personal.	Por lo general.	A menos que se les presiones para dar información sobre sus preferencias.
YESENIA	<i>Aserción 1: Los niños (as) utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo.</i>	Los niños (as) utilizan el conteo en resolución de problemas	Si los niños (as) utilizan el conteo en resolución de problemas entonces saben identificar los principios de conteo.	Los principios de conteo son necesarios para la resolución de problemas.	Siempre	A menos que la resolución del problema se haga por intuición.
	<i>Aserción 2: Los niños (as) conocen los números.</i>	Los niños (as) ya conocen los principios de conteo.	Si los niños (as) ya conocen los principios de conteo entonces ya conocen los números.	Conocer los números implica conocer los principios de conteo.	Por lo general	De otra manera solo se reproduce o imita un modelo.
	<i>Aserción 3: Los niños (as) pueden identificar las grafías de los números.</i>	Los niños (as) conocen el principio de orden estable	Si los niños (as) conocen el principio de orden estable, entonces pueden identificar las grafías de los números.	El principio de orden estable considera que la secuencia de números es estable y cuentan con grafía única.	Siempre	A menos que la identificación se haga por prueba y error.
DUNEISY	<i>Aserción 1: Los niños (as) utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo.</i>	Los niños (as) utilizan el conteo en resolución de problemas	Si los niños (as) utilizan el conteo en resolución de problemas, entonces saben identificar los principios de conteo.	Los principios de conteo son necesarios para la resolución de problemas.	Siempre	A menos que la resolución del problema se haga por intuición.
	<i>Aserción 2: Los niños (as) conocen los números.</i>	Los niños (as) ya conocen los principios de conteo.	Si los niños (as) ya conocen los principios de conteo, entonces ya conocen los números.	Conocer los números implica conocer los principios de conteo.	Por lo general	De otra manera solo se reproduce o imita un modelo.
	<i>Aserción 3: Los niños (as) pueden identificar las grafías de los números.</i>	Los niños (as) conocen el principio de orden estable	Si los niños (as) conocen el principio de orden estable, entonces pueden identificar las grafías de los números.	El principio de orden estable considera que la secuencia de números es estable y cuentan con grafía única.	Siempre	A menos que la identificación de las grafías se haga por prueba y error.
PAOLA	<i>Aserción 1: Los niños (as) saben trabajar en equipo</i>	Los niños (as) comparten su material y se ayudan.	Si los niños (as) comparten su materia y se ayudan, entonces saben trabajar en equipo.	El trabajo en equipo consiste en compartir y ayudarse.	Por lo general	A menos que el trabajo sea individual.
	<i>Aserción 2: La experimentación fomenta la participación en los niños (as)</i>	Los niños (as) contribuyen activamente sin necesidad que se les pida.	Si los niños (as) contribuyen activamente sin que se les pida, entonces la experimentación fomenta la participación.	La participación consiste en contribuir activamente.	Por lo general	A menos que la contribución sea obligatoria

Apéndice H1.

ESTUDIANTE	ASERCIONES (Claim)	CATEGORIAS ARGUMENTATIVAS - MÉTODO ANALÍTICO DE TOULMIN				
		EVIDENCIA (Data)	JUSTIFICACIÓN (Warrant)	RESPALDO (Backing)	CUALIFICADOR MODAL (Modal Qualifiers)	REFUTACIÓN (Rebuttals)
ESTEFANY	<i>Aserción 1: Los niños (as) conocen las características de las mariposas.</i>	Los niños (as) conocen la diferencia entre las mariposas y otros insectos	Si los niños (as) conocen la diferencia entre las mariposas y otros insectos, entonces conocen las características de las mariposas.	Conocer las características de las mariposas, ayuda a diferenciarlas de otros insectos.	Por lo general	A menos que se confundan con insectos alados.
	<i>Aserción 2: Los niños (as) comprenden la importancia de los insectos en el planeta.</i>	Los niños (as) conocen la importancia de las mariposas.	Si los niños conocen la importancia de las mariposas, comprenderán la importancia de los insectos en el planeta.	Las mariposas están clasificadas como insectos.	Por lo general	A menos que se hable de otro insecto que no sea mariposa.
NASHIELY	<i>Aserción 1: Los niños (as) identifican las grafías de las palabras.</i>	Los niños (as) identifican las grafías de su nombre y de sus compañeritos.	Si los niños (as) identifican las grafías de su nombre y de sus compañeritos, entonces identifican las grafías de otras palabras.	Las grafías del abecedario incluyen las grafías de las palabras.	Por lo general	A menos que se confundan grafías del abecedario con las grafías numéricas.
	<i>Aserción 2: Los niños (as) identifican unidades fónicas de palabras.</i>	Los niños (as) identifican la rima.	Si los niños (as) identifican la rima, entonces identifican unidades fónicas de palabras.	La rima son repeticiones de unidades fónicas en palabra diferentes.	Siempre	A menos que se tenga problemas de lenguaje.

Apéndice I. Categorías argumentativas a partir del método analítico de Toulmin.

ESTUDIANTE	ASERCIÓN	COMPROBACIÓN DE ASERCIÓN			CAMBIO DE ESTRATEGIA				
		NO CUMPLIDA	CUMPLIDA	TOTALES	ESTRATEGIA GRUPAL	ESTRATEGIA DIRECTA INDIVIDUAL	ESTRATEGIA CON MATERIAL	ESTRATEGIA POR EQUIPO	TOTALES
YAMILET	<i>Aserción 1: Los niños (as) conocen animales de la granja.</i>	0	9	9	8	5	5	2	20
	<i>Aserción 2: Los niños (as) a través de la convivencia dan a conocer sus preferencias, costumbres familiares, capacidades y necesidades.</i>	1	1	2	1	2	0	1	4
YESENIA	<i>Aserción 1: Los niños (as) utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo.</i>	9	16	25	4	23	17	0	44
	<i>Aserción 2: Los niños (as) conocen los</i>	3	5	8	3	9	5	0	17
	<i>Aserción 3: Los niños (as) pueden identificar las grafías de los números.</i>	1	6	7	3	4	2	0	9
DUNEISY	<i>Aserción 1: Los niños (as) utilizan materiales diversos para identificar los principios de conteo.</i>	2	11	13	2	9	11	0	22
	<i>Aserción 2: Los niños (as) conocen los</i>	0	1	1	1	4	5	0	10
	<i>Aserción 3: Los niños (as) pueden identificar las grafías de los números.</i>	21	15	36	0	0	0	0	0
PAOLA	<i>Aserción 1: Los niños (as) saben trabajar en equipo.</i>	7	12	19	5	5	12	12	34
	<i>Aserción 2: La experimentación fomenta la participación en los niños (as).</i>	8	37	45	4	25	30	30	89
ESTEFANY	<i>Aserción 1: Los niños (as) conocen las características de las mariposas.</i>	3	8	11	8	6	4	0	18
	<i>Aserción 2: Los niños (as) comprenden la importancia de los insectos en el planeta.</i>	2	5	7	5	3	5	0	13
NASHIELY	<i>Aserción 1: Los niños (as) identifican las grafías de las palabras.</i>	5	12	17	9	6	5	0	20
	<i>Aserción 2: Los niños (as) identifican unidades fónicas de palabras.</i>	4	9	13	8	7	0	0	15