



ESCUELA DE POSGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas
de Jean Piaget; fundamentación psicogenética
del conocimiento en el niño**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN PSICOLOGÍA EDUCATIVA

AUTOR:

Br. GUILLÉN FUENTES, Odilón Fulgencio

ASESOR:

Dr. PÁUCAR MISAICO, Nicolás

SECCIÓN:

Educación e Idiomas

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Atención integral del infante, niño y adolescente

PERÚ - 2018

PÁGINA DEL JURADO



.....
Dra. Hurtado Ambrocio, Olga
PRESIDENTE



.....
Dr. Farfán Bellido, René
SECRETARIO



.....
Dr. Paucar Misaico, Nicolás
VOCAL

*A mis queridos padres: Adrián y María,
por ser la fuente principal de
motivación e inspiración profesional.*

Odilón Guillén Fuentes

En determinados casos el estudio genético de la construcción de las nociones y las operaciones permite responder a cuestiones planteadas por las ciencias en lo que concierne a sus procedimientos de conocimiento y, en estos casos, la psicología del niño se prolonga de forma natural en “epistemología genética”.

Jean Piaget (1964)

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme realizar los estudios de Posgrado, y por concederme el tiempo necesario para realizar esta investigación.

A la Universidad “César Vallejo” de Trujillo, por ser el cimiento principal que da sustento al perfeccionamiento profesional de los peruanos.

A los docentes de la Sección de Postgrado de la Universidad “César Vallejo”, por su incansable apoyo académico.

Al Dr. Nicolás Paucar Misaico, por su orientación profesional durante la sistematización del presente estudio.

Al Dr. Iván Nelson Angues Bambarén, Maestro en la Universidad de Brasil, por sus observaciones y sugerencias.

A la Dra. Jannet Aspiros Bermúdez, Docente de posgrado de la Universidad César Vallejo, por sus observaciones y sugerencias.

Al Dr. Gualberto Cabanillas Alvarado, Maestro de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, por sus atinadas observaciones y sugerencias.

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo Odilón Fulgencio Guillén Fuentes, estudiante del Programa de Maestría en Psicología Educativa, de la escuela de Posgrado de la Universidad “César Vallejo”, identificado con DNI N.º 08955032, con autoría de la Tesis titulada: “El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget; fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño”; declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse el fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, agosto de 2018



Br. Odilón Fulgencio Guillén Fuentes

DNI N.º 08955032

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget; fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño”, con el objeto de analizar y comprender el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas desde el análisis epistemológico de Jean Piaget, en tanto aporte epistémico para el sector educativo; Presentada en 124 folios, en cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad “César Vallejo” para obtener el Grado de Magister en Psicología Educativa.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

ÍNDICE

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del jurado.....	i
Dedicatoria.....	ii
Epígrafe	iii
Agradecimientos.....	iv
Declaración de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice.....	vii
Resumen.....	x
Abstract.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
2.1 Aproximación temática.....	3
2.2 Formulación del Problema.....	7
2.3 Justificación del estudio.....	7
2.4 Relevancia.....	8
2.5 Contribución.....	8
2.6 Objetivos	9
2.6.1 Objetivo General.....	9
2.6.2 Objetivos Específicos.....	9
2.7 Hipótesis	9
III. MARCO METODOLÓGICO.....	10
3.1 Metodología.....	11
3.1.1 Tipo de estudio.....	11
3.1.2 Diseño de investigación.....	11
3.2 Escenario de estudio.....	12
3.3 Caracterización de sujetos.....	13
3.4 Trayectoria metodológica.....	14
3.5 Variables.....	14
3.6 Operacionalización de variables.....	14
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.8 Tratamiento de la información.....	14

3.9	Método de análisis de datos.....	15
3.10	Aspectos éticos.....	15
3.11	Mapeamiento.....	16
3.12	Rigor científico.....	17
IV.	RESULTADOS.....	18
4.1	Descripción de resultados.....	19
4.2	Teorización de unidades temáticas.....	20
I.	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA.....	20
1.1	Teorías psicológicas en la antigüedad y el medioevo.....	21
1.2	Teorías psicológicas del renacimiento y en la modernidad.....	23
1.3	Surgimiento de teorías pedagógicas hasta la época de Piaget.....	38
1.4	Revolución cognoscitiva desde la epistemología genética.....	43
II.	APRENDIZAJE COGNITIVO: PROCESO DE ADAPTACIÓN A LA REALIDAD.....	46
2.1	Desarrollo del equilibrio evolutivo de la infancia a la niñez.....	47
2.2	Desarrollo sensorio motriz (de 0 a 2 años)	53
2.3	Desarrollo preoperacional (de 2 a 7 años)	55
2.4	Desarrollo de operaciones concretas (de 7 a 12 años)	57
2.5	Desarrollo de operaciones formales (de 12 a 15 años)	59
III.	ESTRUCTURAS PSICOGENÉTICAS: EQUILIBRIO EN EL DESARROLLO.....	63
3.1	Adaptación a la realidad con esquemas y estructuras psicogenéticas.....	64
3.2	Representación, percepción, inteligencia, lenguaje, y pensamiento.....	68
3.3	Noción de objeto, causalidad, conservación, número, espacio, tiempo.....	73
3.4	Equilibrio y factores del desarrollo estructural psicogenético del niño	83
3.5.	Fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño.....	87

V. DISCUSIÓN.....	94
VI. CONCLUSIONES.....	98
VII. RECOMENDACIONES.....	102
VIII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	105
IX. ANEXOS.....	109

RESUMEN

La principal finalidad de la investigación es analizar y comprender el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, delimitado a la fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño; es decir, se trata del análisis epistemológico sobre el desarrollo cognitivo en la niñez. La investigación se realizó con el diseño de la teoría fundamentada, básica y de enfoque cualitativo, basándose en el tipo de investigación no experimental. La investigación permitió determinar los resultados esperados, organizándose el análisis cualitativo. En consecuencia, los resultados obtenidos consignan que el aprendizaje cognitivo tiene una relación significativa; considerando que el aprendizaje cognitivo es el modo en que el ser humano se adapta a la realidad, y las estructuras psicogenéticas son los elementos cognitivos con los que el ser humano llega a un equilibrio estable en el conocimiento de la realidad. Se ha adoptado el método del análisis histórico crítico, el hermenéutico (para establecer el sentido de los conceptos piagetianos), y el análisis epistemológico, para establecer la teoría y el enfoque metodológico de Piaget.

La investigación consta de tres capítulos: en la introducción se precisa el marco conceptual, para delimitar el alcance de nuestra investigación; el primero trata sobre el marco histórico, los antecedentes históricos de la psicología cognitiva, desde la antigüedad hasta el siglo XX; el segundo capítulo, trata sobre el aprendizaje cognitivo, según los estadios de desarrollo humano, desde la infancia hasta la adolescencia; y en el tercer capítulo, se trata sobre las estructuras psicogenéticas en el proceso evolutivo de equilibración desde la experiencia de adaptación del niño o del individuo a la realidad.

Nuestras conclusiones establecen la relevancia que tiene el enfoque epistemológico de Piaget al estudio de la conducta y la inteligencia del niño; que el proceso de aprendizaje como su desarrollo evolutivo psicobiológico es algo continuo y secuencial; que el proceso cognitivo requiere de las estructuraciones psicogenéticas para que el niño pueda lograr el equilibrio psicobiológico o la estructura mental adecuada, y construir el conocimiento adaptativo ante la realidad.

Palabras clave: Aprendizaje cognitivo, estructuras psicogenéticas, evolución del niño, psicología cognitiva, desarrollo humano, desarrollo del niño.

ABSTRACT

The main purpose of the research is to analyze and understand the cognitive learning and psychogenetic structures of Jean Piaget, limited to the psychogenetic foundation of knowledge in the child; that is, it is about the epistemological analysis of cognitive development in childhood. The research was conducted with the design of grounded theory, basic and qualitative approach, based on the type of non-experimental research. The investigation allowed to determine the expected results, organizing the qualitative analysis. Consequently, the results obtained show that cognitive learning has a significant relationship; considering that cognitive learning is the way in which the human being adapts to reality, and psychogenetic structures are the cognitive elements with which the human being reaches a stable equilibrium in the knowledge of reality. The method of critical historical analysis, the hermeneutic (to establish the meaning of the Piagetian concepts), and the epistemological analysis, to establish Piaget's theory and methodological approach have been adopted.

The investigation consists of three chapters: in the introduction the conceptual framework is needed, to delimit the scope of our investigation; the first deals with the historical framework, the historical background of cognitive psychology, from antiquity to the twentieth century; the second chapter deals with cognitive learning, according to the stages of human development, from childhood to adolescence; and in the third chapter, it deals with psychogenetic structures in the evolutionary process of equilibration from the experience of adaptation of the child or of the individual to reality.

Our conclusions establish the relevance of Piaget's epistemological approach to the study of the child's behavior and intelligence; that the learning process as its psychobiological evolutionary development is something continuous and sequential; that the cognitive process requires the psychogenetic structures so that the child can achieve the psychobiological balance or the appropriate mental structures, and build adaptive knowledge before reality.

Keywords: Cognitive learning, psychogenetic structures, child evolution, cognitive psychology, human development, child development.

I. INTRODUCCIÓN

Esta investigación trata sobre el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, en tanto fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño, considerando el enfoque epistemológico del problema, desde la psicogénesis, teórica y metodológica. El horizonte conceptual del que parte esta investigación es desde los planteamientos de la psicología cognitiva o de la psicología genética emprendida por Piaget; pero la referencia conceptual es desde el enfoque de la epistemología genética porque se trata de un método como la psicogénesis o análisis del conocimiento en cuestión.

Y en ese proceso el tratamiento del problema del aprendizaje cognitivo en Piaget, es propiamente metodológico, o análisis epistemológico, porque se trata en fin de cuentas: cómo tiene origen el conocimiento científico, biológico y psicológico, dónde residen sus fundamentos teóricos o filosóficos; y examina cómo es el aprendizaje y el conocimiento en el niño, y de todo individuo (desde la filogénesis), así como de la especie, desde el punto de vista de la ontogenia.

Examinar el aprendizaje cognitivo implicará tratar el proceso psicogenético de la adaptación del niño a la realidad; para lo cual iremos construyendo el pensamiento piagetiano, a partir de los conceptos que va escudriñando desde un principio, tratando los estadios evolutivos del niño en su aprendizaje hasta llegar al estadio superior de la inteligencia o la razón.

El planteamiento de Piaget tiene una secuencia lógica e histórica, pero también metodológica debido a su enfoque epistemológico; por lo que nuestra investigación adoptará el análisis histórico crítico.

Se precisará los conceptos y las ideas más importantes de la investigación de Piaget sobre el aprendizaje del niño, de la forma en que el niño construye sus acciones, el pensamiento y el conocimiento de la realidad.

Esta investigación está lejos de agotar el tema y de ser exhaustiva; constituye solo un tratamiento epistemológico del tema, o de la investigación teórica realizada por Piaget, con todas las limitaciones del caso, como un aporte para los estudios de psicología educativa.

II. Problema de Investigación

2.1. Aproximación temática

En la presente investigación se ha de considerar el problema del aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, toda vez que las nuevas investigaciones sobre el aprendizaje integrador, constructivo, sea desde la psicología del desarrollo en el análisis epistemológico. Y Piaget hace uso en sus investigaciones del análisis psicogenético del proceso de desarrollo del niño; por tanto, su atención está enfocado al estudio de las transformaciones de nociones o estructuras evolutivas, y en ese sentido él estudia la psicogénesis de esas nociones o estructuras (*Psicología y epistemología*, 1985, p. 13), para eso usará los métodos de la epistemología genética, que considera el conocimiento como un proceso.

Son pocos los investigadores que estudian los aspectos del aprendizaje desde la psicología del desarrollo humano con un enfoque epistemológico, para establecer las relaciones entre el sujeto y el objeto.

Piaget (en *Psicología y epistemología*), nos plantea que, el desarrollo humano es, en cierto sentido, un progresivo equilibrarse, un paso continuo de un estado menos equilibrado a un estado superior de equilibrio (...) Por tanto, se trata de precisar la evolución del niño y el adolescente en términos de equilibrio, según los procesos de “adaptación” mental a la realidad (1991, pp.11-12, 17). Papalia, en su libro: *Desarrollo humano* (2012), por su parte, nos precisa además la importancia de la “habitación” en el proceso de aprendizaje cognitivo en la progresión básica de ciertas habilidades (p. 151), partiendo del enfoque piagetiano de la conducta refleja, para comprender el desarrollo del pensamiento en el niño.

Por ello, el propósito de esta Tesis es investigar el proceso de aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, considerando su enfoque epistemológico sobre el desarrollo humano como un proceso de adaptación mental para lograr el equilibrio, desde la infancia hasta la adolescencia. Y Papalia (2012), por su parte, nos plantea que los teóricos del aprendizaje saben que la maduración es un factor limitante, pero su

principal interés está en los mecanismos del aprendizaje (p. 139). Señala también su discrepancia con Piaget al considerar otras etapas de desarrollo cognoscitivo en el niño, considerando otras investigaciones sobre la capacidad representacional de la permanencia del objeto, partiendo de la experiencia de Piaget (p. 149).

Trabajos previos revisados:

Entre las investigaciones que nos anteceden están: Tello Flores, Felicitas (2001), en la Tesis que lleva por título: “Aplicación del constructivismo y articulación en el centro educativo Rural-Andino del I ciclo de Educación Primaria”, de la ciudad de Ayacucho, realiza una investigación descriptiva con una muestra (1ª) de 194 estudiantes y 11 profesores, y en la muestra (2ª) de 33 estudiantes y 03 profesores, utilizando las encuestas y cuestionarios, en los Centros Educativos Rurales de Julcamarca y Cahua. En la cual el investigador llega a las siguientes conclusiones: La forma de presentación y los contenidos de los textos en clases transmiten una serie de mensajes que no son neutrales, sino constituyen modelos ideológicos para mantener el predominio de clase social dominante, y asegurar la explotación de los desposeídos. El Nuevo enfoque pedagógico no se aplica en la Escuela de Cahua, porque sus docentes no han sido implementados, y la estructura educativa es antipedagógica por falta de materiales educativos, laboratorios, museos, etc. El constructivismo privilegia más el proceso que al producto; da mucha importancia a las maneras o cómo aprenden los niños. El principio de adquisición de destrezas y procesos del pensamiento son más útiles que la mera recolección de datos; da mayor importancia a la motivación interna que a la motivación externa; el autodescubrimiento contra la instrucción programada (pp. 73-75).

Ramírez Quijada, Brígida (2003), en la Tesis que lleva por título: “Enseñanza aprendizaje con un enfoque constructivista y rendimiento académico en la asignatura de educación sexual EPF, FOB-UNSCH, Ayacucho-2001”, realiza una investigación descriptiva con una muestra inicial de 95 estudiantes, una muestra disponible de 80 estudiantes, que son excluidos por llevar por segunda vez el curso de educación sexual, utilizando el cuestionario de Actitudes y el de Conocimiento de Habilidades. En las cuales el investigador llega a las siguientes

conclusiones: El Rendimiento Académico de los estudiantes que recibieron la enseñanza con el Modelo Didáctico Constructivista, fue superior en relación a los que recibieron Enseñanza Tradicional; que el Modelo Didáctico Constructivista contribuyó a los cambios positivos suscitados en los estudiantes, expresados en las diferencias significativas en relación al grupo de Control, habiendo reforzado aspectos relacionados con el logro de una mayor participación en clase, el logro de actitudes más positivas hacia el curso, el aplicar lo aprendido en el aula a otras situaciones y la autoevaluación crítica. Además, el investigador sostiene que con el enfoque cognitivo el estudiante adquiere conocimientos usando la experiencia previa para comprender y moldear el nuevo aprendizaje y que los procesos de desarrollo son independientes del aprendizaje; que el proceso de desarrollo es condición previa para la realización de un aprendizaje (pp. 26 y 28).

Martínez Enciso, Reyna E., y Amiquero Ñahui, Carlos F., (2012) en la Tesis titulada: “La enseñanza de la filosofía y el aprendizaje de contenidos cognitivos en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación –UNSCH- 2010”, realizan una investigación descriptiva, con una muestra de 100 estudiantes matriculados de la serie 100 (se realiza Test de conocimientos) de las 4 Escuelas de Formación Profesional, 5 estudiantes por Escuela (se utiliza los instrumentos: Encuesta y Guía de Entrevista a sus respectivos profesores, lista de cotejo, ficha de observación sistemática) de la Facultad de Ciencias de la Educación; en total 124 encuestados; tipo de muestreo: no probabilístico intencional. Se llegó a las siguientes conclusiones: Cuantitativas, la correlación es negativa y baja, y solo existe un 25 % de correlación entre las variables: la enseñanza de la filosofía no se relaciona con el aprendizaje de contenidos cognitivos en los estudiantes ($r = -0,5053$); el proceso de enseñanza y evaluación de los profesores de filosofía no tiene relación directa en el aprendizaje de los contenidos en los estudiantes ($r = -0,5053$); el uso de estrategias didácticas no se relaciona directamente con el aprendizaje de contenidos cognitivos en los estudiantes. Conclusiones Cualitativas: la enseñanza es con una adecuada planificación de clases, se aplica estrategias, participación dinámica y activa de los estudiantes.

Teorías relacionadas al tema:

Entre las teorías contemporáneas de Piaget están: Diane Papalia (2012), que en su libro titulado *Desarrollo humano*, reconoce la teoría de los estadios evolutivos del niño en su proceso de aprendizaje, y que Piaget sería el precursor de la revolución cognoscitiva considerando el desarrollo desde el ángulo orgánico, como el producto del esfuerzo de los niños por entender y actuar en el mundo, que la propuesta de Piaget sería el desarrollo como capacidad innata de adaptarse al ambiente, con asimilaciones y acomodaciones, logrando la equilibración. Howard Gardner (1994), en su libro titulado: *Las inteligencias múltiples: estructura de la mente*, piensa que existen diversas inteligencias y que no existe solo una inteligencia, y cuestiona los test de Coeficiente de Inteligencia (CI); valora el aporte teórico de Piaget, pero discrepa con el desarrollo por estadios del niño; que Piaget habría marcado significativamente el progreso de las psicologías del procesamiento de la información para la solución de problemas (lógico-matemáticos, por ejemplo), y que habría desarrollado a través de decenios un punto de vista radicalmente distinto y en extremo poderoso de la cognición humana, y, que el principio de todo estudio del pensamiento humano debe ser la postulación de un individuo que trata de comprender el sentido del mundo (pp. 50-55)).

Investigaciones posteriores en Latinoamérica y en Europa: Meza Borja, Aníbal (1979), en su libro titulado: *Psicología del aprendizaje cognoscitivo: hallazgos experimentales en los enfoques de Piaget y Gagne*, sostiene que en “el ámbito del aprendizaje cognoscitivo es bastante diversificado. Al interior de él pueden incluirse temas tales como los aprendizajes de expectativas, perceptiva, verbal, lingüístico, significativo y por descubrimiento. Asimismo, se estudian los procesos de retención, mediación y transferencia, entre otros” (p. 13).

Colinaux, Dominique (2004), en su artículo “Formación de conceptos: reviviendo el debate Piaget/Vygotsky”, en la compilación de Castorina, J.A., y Dubrovsky, S., del libro titulado *Psicología, cultura y educación; perspectivas desde la obra de Vygotsky*, nos reitera que Piaget trató las representaciones y explicaciones infantiles con relación a varios fenómenos del mundo natural y humano, de las categorías prácticas, de la génesis de las nociones científicas, como estructuraciones cognitivas (p. 53).

Castorina, José Antonio (1972) en un texto virtual titulado: “Biología y conocimiento de Jean Piaget”, sostiene que, las teorías sobre la adaptación biológica se encuentran incluidas entre las teorías sobre la evolución; pues, si la adaptación consiste en un equilibrio entre el organismo y el medio, ese equilibrio es dinámico, es decir, que se trata de un proceso que va desde un equilibrio menos estable a un equilibrio más estable. Entonces, explicar la evolución de las especies consiste en dilucidar cómo los estados orgánicos admiten al equilibrio. Esto significa que las estructuras presentes en un organismo y cuya función es asimilar al medio exterior, a la vez que se acomodan a él -es decir, expresan el equilibrio-, sólo pueden explicarse como el resultado actual de una historia de diferenciaciones ocurrida en la evolución de las especies (*Tarea*, vol. 3, pp. 73-90).

En ese sentido la evolución biológica de la especie, del individuo, y en nuestro caso del niño, permite plantear que la adaptación del niño al medio, supone un organismo que es capaz de adaptarse con un equilibrio dinámico, para llegar a una equilibración más o menos estable, según sea el estadio del niño, o del individuo; lo cual para la especie humana y para el niño, en particular, significa que el organismo psicogenético desarrolle estructuras de conducta adaptativa, según Piaget, de acuerdo a los procesos de asimilación y acomodación en el universo, en el entorno familiar, social y cultural del niño. Estas ideas de Castorina apuntalan la fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño.

2.2. Formulación del problema general:

¿En qué consiste el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Piaget?

Problemas específicos:

¿Cómo es el aprendizaje cognitivo en el ser humano, según Piaget?

¿Cómo son las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget?

¿Cómo es la fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño?

2.3. Justificación del estudio:

Este estudio es importante porque presenta una información relevante para la educación sobre el aprendizaje cognitivo y las estructuraciones psicogenéticas de Jean Piaget como una fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño; requiere ser investigado para analizar, conocer y comprender cómo se genera el aprendizaje cognitivo y las estructuraciones psicogenéticas a partir del análisis epistemológico de Piaget. Esta investigación servirá como aporte teórico-conceptual sobre el aprendizaje cognitivo en la educación, y en la investigación universitaria; y tiene una significancia teórica porque trata sobre el proceso de adaptación cognoscitiva del niño y del adolescente a la realidad, sobre todo, en su proceso de aprendizaje; será de gran utilidad para los estudiantes y para los docentes de educación básica, y en la Universidad.

2.4. Relevancia.

El estudio sobre el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, es importante porque plantea una revolución cognoscitiva en el campo de la investigación científica en el mundo, en el campo de la psicología y en el campo de la epistemología de la psicología, y es un aporte epistémico significativo de los conceptos para la educación y para la filosofía.

La importancia de Piaget radica en que es el investigador que plantea el enfoque epistemológico al estudio de la conducta humana, particularmente del niño, para desarrollar lo que él llama la psicogénesis del conocimiento humano.

Desde su posición científica y filosófica cuestiona a filósofos y científicos que le anteceden en el tratamiento del conocimiento humano, desde aquellos que abordaron de modo metafísico la psicología empírica hasta aquellos que desarrollaron la educación científica.

Se puede decir que ha replanteado un nuevo paradigma epistémico que parte desde los planteamientos de Platón, Aristóteles, Kant, Hegel, Husserl, teniendo como referente los planteamientos epistemológicos de T.S. Kuhn.

2.5. Contribución.

Piaget nos da una nueva mirada de lo que significa la psicología científica, tal como nos refiere Papalia (2012), cuando sus investigaciones aportan una

revolución cognoscitiva, con el aprendizaje evolutivo del niño, desarrollando la psicología cognitiva, desde la epistemología genética y los estudios interdisciplinarios que él mismo inició.

El aporte educacional más significativo de Piaget radica en que para comprender el desarrollo del conocimiento científico hay que plantear la psicogénesis del aprendizaje cognitivo desde la infancia del individuo.

Su contribución científica consiste en que el conocimiento científico, ya sea el matemático, el lógico, de la física y de la biología, no es algo a priori ni es de origen innato, sino que son adquiridos en el proceso evolutivo del individuo; el aprendizaje cognitivo constituye una forma de adaptación del sujeto a la realidad, y las estructuraciones psicogenéticas constituyen un fundamento para lograr el equilibrio en el desarrollo humano, frente a las diversas necesidades y adversidades que tiene hoy la educación.

2.6. Objetivos.

2.6.1. Objetivo General: Analizar y comprender el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Piaget como aporte epistemológico

2.6.2. Objetivos específicos:

- A) Analizar y comprender el aprendizaje cognitivo de Piaget como proceso de adaptación a la realidad
- B) Analizar y comprender las estructuras psicogenéticas como proceso de equilibrio humano en el conocimiento de la realidad.

2.7. Hipótesis General:

El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas en el enfoque epistemológico de Piaget, son significativos.

H. específica: 1) El aprendizaje cognitivo supone un proceso evolutivo continuo para realizar la adaptación a la realidad.

H. específica: 2) El aprendizaje cognitivo supone estructuras psicogenéticas que permiten un desarrollo equilibrado y estable.

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Metodología.

3.1.1. Tipo de estudio.

El presente trabajo por el tipo de investigación, según su finalidad es básica o teórica; puesto que, según Carrasco (2008) la investigación básica, “es la que no tiene propósitos aplicativos inmediatos, pues sólo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad. Su objeto de estudio lo constituye las teorías científicas, las mismas que las analiza para perfeccionar sus contenidos” (p. 43). Por tanto, se enmarca dentro de la investigación social, y su finalidad, es generar nuevos conocimientos, profundizando y analizando las teorías sociales. El procesamiento de la información busca poner de relieve los conocimientos científicos sobre diversos aspectos de la realidad, en la medida en que no tiene propósitos inmediatos, sino busca tener efectos posteriores.

3.1. 2. Diseño de investigación

Según Hernández Sampieri & Baptista (2014) en su libro *Metodología de la Investigación*, esta investigación por el diseño de su carácter es de tipo no experimental, y se trata de una investigación que por su naturaleza es de enfoque cualitativo en tanto se trata de comprender y profundizar el estudio de ciertos fenómenos dentro de un contexto de la realidad; porque, el enfoque cualitativo se concibe como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo “visible”, lo transforman y lo convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Puesto que, en el análisis cualitativo hay una variedad de concepciones o marcos de interpretación, que guardan algo en común: todo individuo, grupo o sistema social tiene una manera única de ver el mundo y entender situaciones y eventos, la cual se construye en cuanto es lo transmitido por otros y por la experiencia, y mediante la investigación, debemos tratar de comprenderla en su contexto (p. 9). Por tanto, se trata, metodológicamente. La investigación se basa en una teoría fundamentada que busca la generación de teorías, a partir del análisis crítico de documentos, y del análisis sistemático de contenidos, haciéndose las comparaciones pertinentes de los datos, para una fundamentación crítica.

Además, esta investigación se apoya en el método de la teoría desarrollada que surge desde el tratamiento de los datos, es decir, con la teoría fundamentada donde, según Strauss y Corbin (2002) en su libro *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*, se plantea que:

El valor de la metodología (...) radica en su capacidad, no sólo de generar teoría, sino también de fundamentarla en los datos. Tanto la teoría como el análisis de los datos exigen interpretación, pero al menos se trata de una interpretación basada en una indagación que se realiza de manera sistemática (p. 17).

La teoría fundamentada se refiere a una investigación derivada de datos recopilados de manera sistemática y analizada por medio de un proceso de interpretación. Pues la recolección de datos, el análisis y la teoría que surgirá de ellos tienen estrecha relación entre sí. Pues, se empieza con un área de estudio y se permite que la teoría surja desde de los datos indagados.

Asimismo, Umberto Eco (1984) en su libro: *Cómo se hace una tesis*, sostiene que, una tesis teórica es una investigación que se propone tratar un problema abstracto que ha podido ser, o no, objeto de otras reflexiones; por ejemplo, la naturaleza de la voluntad cognitiva, la idea de libertad, la noción de vida social, la existencia de Dios, el código genético (p. 33), o temas de epistemología; las reflexiones pueden profundizar los temas o teorías, develando los nuevos conceptos.

Por ello, una etapa fundamental es la búsqueda documental o bibliográfica preliminar, según los objetivos de la investigación e hipótesis formuladas, a fin de que la elección sea adecuada y coherente, en cuanto esté dirigido al análisis de datos, y destinados para la fundamentación teórica, que es lo que nos proponemos.

3.2. Escenario de estudio.

El ambiente físico del estudio del planteamiento de Jean Piaget se centró en el análisis epistemológico que hace de los problemas del conocimiento humano, en este caso, del aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas en el

desarrollo humano; el enfoque epistemológico ha permitido la demarcación de las teorías científicas, de los métodos de investigación de las diversas ciencias que entran en juego.

Sus investigaciones datan de la época desde la posguerra mundial; entre sus interlocutores contemporáneos están Rudolf Carnap (del círculo de Viena), Alfred Whitehead y Bertrand Russell (filósofos analíticos, lógicos), Albert Einstein, diversos científicos y psicólogos de la época.

Su época está marcada por el influjo del positivismo lógico, la teoría de la relatividad, la teoría de la Gestalt, el psicoanálisis de Freud, la psicología de Alfred Adler y C. Jung.

3.3. Caracterización de sujetos.

Como investigador en psicología educativa soy el autor de la Tesis. En este caso, mi persona, en tanto que la indagación sobre este tema de la psicología educativa nos permite examinar el problema del aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Piaget, como una fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño, en cuanto que el sujeto ha de desarrollar una conducta adaptativa a la realidad, y logrando un equilibrio en su desarrollo humano.

Se ha identificado el problema piagetiano, se ha acopiado la información precisa, se ha organizado los documentos necesarios, fichando y sistematizando los datos, analizando e interpretando las teorías y fuentes primarias y secundarias (material bibliográfico), en la biblioteca de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; del mismo modo, accediendo al préstamo de libros de colegas, y adquiriendo la bibliografía necesaria de textos y otros documentos; hemos acudido también a la internet para recabar información y datos bibliográficos. Las fuentes documentales primarias son las que han sido procesadas con sumo cuidado, son con las que hemos trabajado esta investigación.

Jean William Fritz Piaget es el nombre completo de este científico notable (natural de Neuchâtel, nacido el 9 de agosto de 1896, de la ciudad de Ginebra; y muere el 16 de septiembre de 1980), destacado epistemólogo, psicólogo y biólogo suizo.

Es considerado el padre de la epistemología genética (relacionada a la psicogénesis del conocimiento), reconocido mundialmente por sus aportes al estudio de la infancia y la niñez, por su teoría cognitivista del desarrollo de los conocimientos (llamado también constructivismo).

3.4. Trayectoria metodológica.

Este método permite generar conocimientos, acrecentar la comprensión del problema, analizar las cuestiones fundamentales, para descubrir nuevos conceptos, comparar las hipótesis y analizar las teorías, y organizar las teorías a partir de los datos procesados, o informaciones recopiladas desde las fuentes científicas; lo que se realiza de un modo sistemático cualitativo desde el punto de vista conceptual. Ello supone un procedimiento interpretativo y hermenéutico de las teorías, de los conceptos y nociones procesados de manera documentada, tanto desde el punto de vista teórico y metodológico.

3.5 Variables:

Variable (1) El aprendizaje cognitivo de Piaget

Variable (2) Las estructuras psicogenéticas de Piaget

3.6 Operacionalización de variables:

VARIABLES	CONCEPTO	D. OPERACIONAL	DIMENSIONES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
EL APRENDIZAJE COGNITIVO DE PIAGET	Proceso de adaptación cognoscitiva.	A través de la interacción genética y el medio ambiente	- Conducta adaptativa a la realidad	Análisis de documentos bibliográficos	- Análisis de contenidos - Fichas
LAS ESTRUCTURAS PSICOGENÉTICAS DE PIAGET	Proceso de adaptación a la realidad	A través de un proceso de desarrollo psicogenético	- Desarrollo del equilibrio humano	Análisis de documentos bibliográficos	- Análisis de contenidos - Fichas

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- Análisis documental, y análisis de contenidos

3.8 Tratamiento de la información.

El análisis documental busca interpretar en los documentos el mensaje del contenido desde la fuente original con el propósito de recuperar el sentido del texto, dentro de su propio contexto; es un procedimiento intelectual de elaboración de la interpretación y el análisis, para luego sintetizarlo con un resultado teórico sistematizado y una información organizada.

El análisis documental permite procesar la información investigada para luego transformarlo en un documento base, para ser convertido en un conocimiento propicio para la comprensión, el estudio y la difusión.

También es un proceso de análisis y síntesis a fin de que pueda ser estudiada, interpretada y sistematizada en un cuerpo de conocimiento integrado, de modo riguroso; se registran los datos para el estudio físico de los documentos y de los contenidos, con referencias, resúmenes, clasificaciones y palabras clave. La descripción física del texto o documento, se realiza del siguiente modo: Autor(s), Año de publicación, Título del texto o documento, Ciudad en que se publica, N.º de edición, Editorial, y N.º de páginas.

3.9 Métodos de análisis de datos:

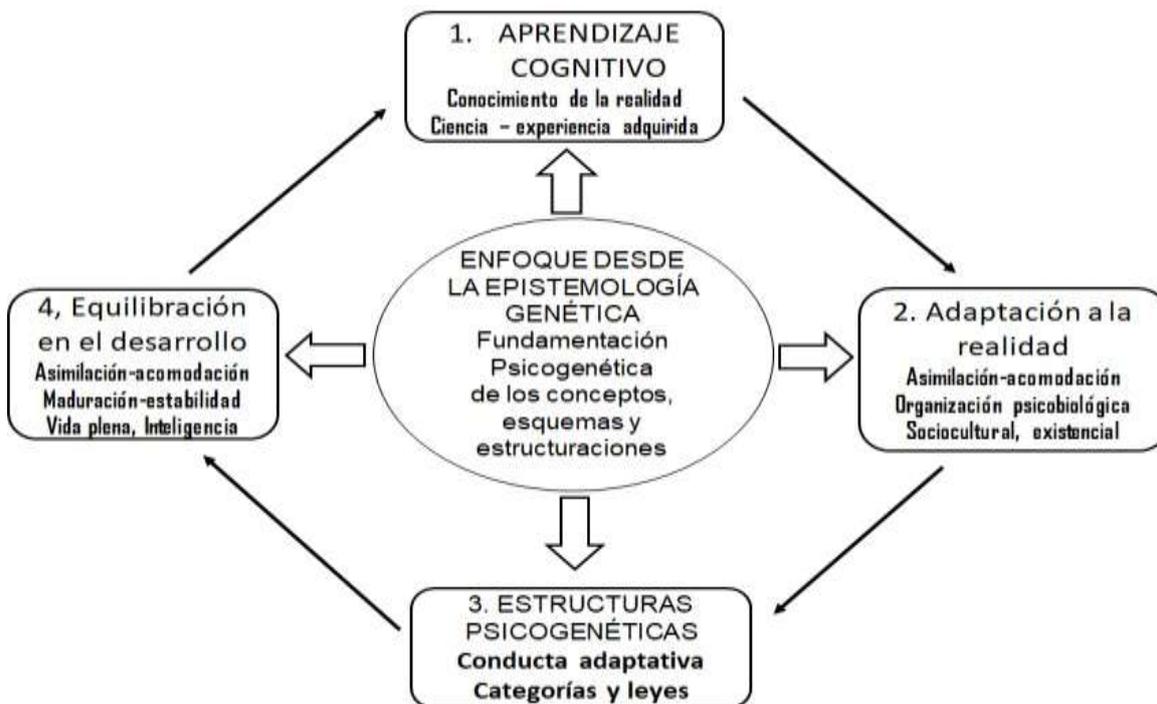
Son el análisis crítico, el hermenéutico y el epistemológico de contenidos temáticos. Pues, con el análisis crítico planteamos los conceptos e ideas principales en su contexto histórico; y por el análisis hermenéutico y epistemológico, engarzamos los discursos para tener una idea clara de los conocimientos. Sin embargo, por el análisis hermenéutico daremos el sentido de los conceptos e ideas en la perspectiva piagetiana, precisando su alcance y estructura semántica en el discurso; y sostenemos con R. Rorty (*De la epistemología a la hermenéutica*, 2007), que el plan de un armazón neutro y permanente cuya “estructura” puede mostrar la filosofía es la idea de que los objetos que van a ser contrastados por la mente, o las reglas que enmarcan la investigación son comunes a todo discurso, o al menos a todo discurso sobre un tema determinado (Ibid., p. 814). Por el enfoque epistemológico replanteamos el método psicogenético de Piaget.

3.10 Aspectos éticos:

Los resultados de la investigación buscarán dar un verdadero valor intelectual orgánico comprometido con el desarrollo del proceso educativo y para un mejor conocimiento del proceso de aprendizaje de los niños y jóvenes en Huamanga, y en el Perú. Soy autor de esta Tesis de investigación de

posgrado, y tengo los derechos de autoría, por el esfuerzo y la dedicación que he puesto en esta investigación.

3.11 Mapeamiento.



EJE DE ANÁLISIS Categoría principal	SUBEJE DE ANÁLISIS (Subcategoría)	RESULTANTE DE ANÁLISIS	FUENTES DE ANÁLISIS
El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, en el enfoque epistemológico para plantear la fundamentación psicogenética de los conceptos, esquemas y estructuraciones en el niño	<ul style="list-style-type: none"> • Antecedentes de la psicología cognitiva: • El aprendizaje cognitivo • Adaptación a la realidad • Estructuras psicogenéticas • Equilibración en el desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> • Permite del desarrollo del conocimiento científico y el desarrollo de la experiencia • Hay asimilación y acomodación conductual en la adaptación: organización psicobiológica, sociocultural y existencial de la vida del niño o del individuo • Se construye la conducta adaptativa, cognoscitiva, las categorías, normas, principios y leyes del universo y de la sociedad • Se logra el equilibrio afectivo, cognitivo, conductual con el desarrollo de la inteligencia y la razón en la maduración integral 	Fuentes escritas: <ul style="list-style-type: none"> • Obras de Piaget • Temas de Psicología Fuentes secundarias: <ul style="list-style-type: none"> • Escritos sobre Piaget • Tesis sobre Piaget Fuentes virtuales: <ul style="list-style-type: none"> • Datos informáticos de Piaget y sobre Piaget

DEFINICIÓN	PROPÓSITOS	PROCESOS
El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget en el niño: se realiza desde el análisis epistemológico y psicogenético de la	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y comprender la psicogénesis del aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget • Conocer y sistematizar el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas en el desarrollo del niño • Conocer y comprender la 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, registrar y describir las fuentes de análisis crítico • Ubicación y adquisición de material bibliográfico • Identificar temas, realizar lectura y fichaje de textos • Identificar ideas principales y secundarias

construcción del conocimiento en el niño	conducta adaptativa del niño ● Conocer y comprender el proceso de equilibrio que desarrolla el niño, según los estadios de desarrollo evolutivo	● Organización, sistematización y redacción de la investigación
--	--	---

El mapeamiento nos permite plantear la relación que existe entre las variables y las dimensiones de nuestra investigación, toda vez que son articulados por la fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño, desde el proceso de aprendizaje hasta el desarrollo de las estructuras psicogenéticas, a través de esquemas y estructuras construidas por el niño en su proceso de adaptación y equilibración cognitiva y psicogenética. Luego hacemos un análisis de las cuestiones investigadas y una definición de los conceptos e ideas tratados.

3.12 Rigor científico.

- Para plantear y demostrar el rigor científico de la investigación se procedió con la sistematización de la información procesada y de los datos recopilados mediante la técnica de análisis documental, y estructurar la descripción y caracterización de los conocimientos. Se inició con la lectura de los textos fundamentales de Piaget, identificando los contenidos que tratan sobre el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas, y se procedió con el análisis hermenéutico y epistemológico del problema que hemos planteado.
- Se procedió con el análisis mediante la técnica del fichaje de datos e ideas principales, secundarias y relacionales.
- Se estableció las categorías y subcategorías de los conceptos e ideas seleccionadas.
- Se procedió con el análisis, descripción, e interpretación de los conceptos en su propio contexto, según los documentos.
- La interpretación y análisis de los conceptos, y aspectos temáticos permitió la organización de nuevos conceptos e ideas.
- Se realizó la redacción de los resultados del análisis e interpretación de las ideas y teorías, según el problema y el objetivo de la investigación.
- Las ideas extraídas y los conceptos referenciales sirvieron para validar los resultados de la información procesada mediante el proceso de triangulación.

IV. RESULTADOS

4.1 Descripción de resultados.

La principal finalidad de esta investigación es analizar y comprender el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget, en la niñez. La investigación se realizó con el diseño de la teoría fundamentada, básica y de enfoque cualitativo, basándose en el tipo de investigación no experimental. La investigación permitió determinar los resultados esperados, partiendo del análisis epistemológico que hace Piaget, los que se organizaron en el análisis cualitativo.

En consecuencia, los resultados obtenidos consignan que el aprendizaje cognitivo tiene una relación significativa; y considera que el aprendizaje cognitivo es el modo en que el ser humano se adapta a la realidad, y las estructuras psicogenéticas son los elementos cognitivos con los que el niño llega a un equilibrio estable de su desarrollo en el conocimiento de la realidad como ser vivo. Se ha adoptado el método del análisis histórico-crítico, el hermenéutico (para establecer el sentido de los conceptos piagetianos), y el análisis epistemológico, para establecer el carácter de la teoría y el enfoque metodológico de Piaget.

Considerando aquello, nuestra investigación consta de tres capítulos: el primero trata sobre los antecedentes históricos de la psicología cognitiva, desde la antigüedad hasta la época contemporánea; el segundo capítulo, trata sobre el aprendizaje cognitivo, según los estadios de desarrollo humano; y en el tercer capítulo, se trata sobre las estructuras psicogenéticas en el proceso evolutivo de equilibración en su desarrollo desde la experiencia de adaptación a la realidad.

Nuestras conclusiones establecen la relevancia que tiene la fundamentación psicogenética o el análisis epistemológico de Piaget al estudio de la conducta y la inteligencia del niño en el proceso de la cognición; que el proceso de aprendizaje y el desarrollo evolutivo psicobiológico del niño es algo continuo y secuencial; que el proceso cognitivo requiere de las estructuraciones psicogenéticas para que el niño pueda construir el conocimiento humano de la realidad.

4.2 Teorización de unidades temáticas:

I) ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA

El desarrollo de la investigación filosófica y científica desde la antigüedad tiene y ha tenido aportes significativos en el descubrimiento de nuevos conceptos, nuevas teorías y nuevas hipótesis, en el plano del conocimiento humano. Incluso desde las primeras reflexiones cosmológicas de los fisiólogos o presocráticos del mundo griego, más aún cuando ellos han reincidento sobre cuestiones éticas o morales, o sobre cuestiones del alma o de la mente inquisidora del pensador heleno.

El despliegue del pensamiento filosófico desde la antigüedad hasta la modernidad, ha sido muy rico en aportes sistemáticos del saber, articulándose lo universal y lo particular, incluso en el plano de la ciencia. La aparición de las reflexiones psicológicas significó la vuelta de la mirada del pensador hacia las cuestiones humanas, buscándose las profundidades del alma o de la psique; estableciéndose ya distinciones entre las relaciones del alma con el cuerpo, entre la vida y la experiencia cotidiana de los individuos, sobre todo, cuando la *polis* griega, o el ciudadano de la democracia, comienza a desplegarse en la historia occidental, constituyendo las formas de conciencia social de lo que va a ser el individuo occidental, y que se hizo extensivo en el nuevo mundo o América.

Allí están las reflexiones de Heráclito, de Demócrito, de Sócrates, Platón, Aristóteles, Sófocles (con la *Antígona* y *Edipo Rey*), en quienes el alma griega o el espíritu griego trasciende el horizonte cultural heleno, pasando por el medioevo hasta la modernidad, constituyendo, lo trágico y el drama mismo de la conciencia humana, en el objeto de investigación, desde la anécdota hasta la historia más compleja, que nos ha sido transmitida de manera oral y escrita: el individuo en sus conflictos, en sus dudas y en sus decisiones (como el *Hamlet* de Shakespeare, el *Fausto* de Goethe, *Crimen y castigo* de Dostoievski, la *Náusea* de Sartre, o la *Metamorfosis* de Kafka), en medio de los cambios culturales y sociales de la

época que les tocó vivir a cada individuo, hasta concretizarse el pensamiento moderno con la psicología moderna.

1.1 Teorías psicológicas en la antigüedad y el medioevo

Consideramos a uno de los pensadores de la antigüedad que de una manera más realista planteó cierta doctrina psicológica; nos referimos a Aristóteles (384-322 a. C.). Ello no significa que desestimemos las ideas de sus antecesores y sus contemporáneos como Platón (427-347 a.C.). En su obra *De Anima*, considera en el ser humano un alma y un cuerpo, donde el órgano no es separado de su función, y que el alma es “causa y principio del cuerpo vivo”, como nos refiere Mueller (1966, p 59), en que la psicología aristotélica está ligada a la biología e incluso a la botánica. Pues, nos refiere que, la psique es, en sentido prioritario, aquello por lo que vivimos, percibimos y pensamos; es por ello que, hay pensadores que han estimado que el alma no puede ser, sino algo del cuerpo; y por eso estaría en un cuerpo (*De anima*, II, 414 a 15-20, citado por Mueller). Y la diferencia que hay entre el hombre y el animal sería solo una diferencia de grado; que, en el niño se puede ver un germen de las disposiciones del adulto, y que su alma no difiere en nada a esta edad, de la de los animales; además, algunos caracteres psíquicos son los mismos en el hombre y en el animal. Mueller nos refiere la *Historia de los animales* de Aristóteles (VIII, 1, 588 a, 18, b 3; Mueller, 1966, p. 60). Son, pues, estudios empíricos que realizaría Aristóteles, con el propósito de sistematizar el conocimiento científico del comportamiento humano en la época.

Aristóteles, además de considerar entre las funciones del alma, lo sensitivo, lo apetitivo, refiere también lo intelectual; denota un acto, una esencia, o cierta “forma”, como causa primera, que pone en movimiento el cuerpo; el alma es el “nus” (así como lo pensaron los pitagóricos), la entelequia que tiene la vida en potencia. Aunque considere el alma en vegetativas, sensitivas e intelectivas, aquellos son efectos de las funciones de ciertos órganos del cuerpo humano. Mueller, nos sugiere que, según Aristóteles, no podríamos aprender o comprender cosa alguna en ausencia de alguna sensación y, que el ejercicio del intelecto debe ir acompañado de una imagen, pues las imágenes son semejantes a

sensaciones, salvo en que son inmateriales. La imaginación, sería distinta de la afirmación y de la negación, pues se necesita una articulación de nociones para construir lo verdadero o lo falso; por otro lado, la sensación está siempre presente, mientras que la imaginación no (*De Anima*, III, 8, 432 a, 5; 3, 428 a, 5; 1966, p. 66-67).

Aristóteles, es más puntual cuando nos dice en la *Metafísica* (1977) que:

La capacidad de aprender se encuentra en todos aquellos (animales) que reúnen a la memoria el sentido del oído. Mientras que los demás animales viven reducidos a las impresiones sensibles o a los recuerdos, y apenas se eleven a la experiencia, el género humano tiene, para conducirse, el arte y el razonamiento (...). Pero la experiencia al parecer se asimila casi a la ciencia y al arte. Por la experiencia, progresan la ciencia y el arte en el hombre (...). La experiencia es el conocimiento de las cosas particulares (T. I, p. 12).

Frente a ello dirá Aristóteles que el arte es el conocimiento de lo general, la ciencia es el conocimiento de lo que es universal; la experiencia como una forma de actuar y aprender en la realidad, muestra la forma básica de conocimiento, pero que supone la percepción y la memoria, y finalmente, el razonamiento y la inteligencia como capacidad de aprender, arte y ciencia, por encima del conocimiento empírico.

En los albores del medioevo, San Agustín (354-430 d.C.) nos habla sobre la evidencia inmediata del alma, con una serie de cuestiones como que, el sujeto comprende que duda; si duda quiere llegar a una certeza; *si duda, piensa*; si duda, sabe que no sabe. Por tanto, se puede dudar de lo demás, pero de todos estos actos del espíritu, no se debe dudar; si estos actos no existiesen, sería imposible dudar de lo que sea (*De Trinitate*, X, 14). Estas ideas de San Agustín, en el contexto teológico, según Mueller (1966, pp. 116-117), anticipan la duda radical del *cogito* cartesiano frente a los conocimientos tradicionales. Y añade que, nadie duda de que, para comprender, hay que vivir; que para vivir hay que ser; por tanto, el ser que comprende es y vive (*De Trinitate*, X, 13). Algunas ideas importantes de San Agustín, Mueller (p. 118-119) las resume puntualizando que, las funciones del *anima* se refieren a los sentidos externos, en comunicación con el exterior por la vía de los órganos corporales, y a un poder de coordinación al

que San Agustín llama sentido interno (*De libero arbitrio*, I, II), indesligable de una *memoria sensible*, que corresponda a la que llamamos hoy sensorio-motor (...). El tercer grado es el *animus*, del alma pensante y razonable propia del hombre. En este grado, la memoria ya no está fundada solamente en “el hábito de las cosas corrientes”, sino en la observación, en “los signos de innumerables hechos puestos en reserva y retenidos” (*de Quantitate Animae*, XXXIII, 72). El enfoque teológico y metafísico es evidente, y habría una notable influencia sobre Santo Tomás de Aquino (1225-1274), cuando este distingue: *appetitus naturalis* (de las plantas), *appetitus sensitivus* (de los animales), y *appetitus intellectivus*, la del hombre, capaz de reflexión y libre arbitrio, con intelecto y voluntad (1966, pp. 126). San Agustín proporciona avances en la cuestión metodológica del conocimiento, a las futuras ideas de Descartes.

1.2 Teorías psicológicas del renacimiento y en la modernidad

Entre las ideas psicológicas del Renacimiento tenemos las de Leonardo De Vinci (1452-1519), quien decía, que el alma está ligada al cuerpo, ya que sin los miembros de ese cuerpo no puede obrar ni sentir (*Códice Atlántico*, 59, r.b.), y que, como los ojos son ventanas del alma, el alma siempre se encuentra temerosa de perderlos, de suerte que al surgir una cosa imprevista y alarmante, no se lleva el hombre las manos al corazón, ni a la cabeza, ni a la oreja ni a la nariz, ni a la boca, sino a los ojos, cerrando los párpados, volviendo la cabeza y llevándose ambas manos a los ojos, para protegerse así de la amenaza inquietante, tal como nos refiere Mueller (1966, p. 153; De Vinci, *Tratado de la pintura*, V, 107), la actividad psíquica está relacionada con el cuerpo y habría una estrecha relación entre la facultad visual y la actividad mental, a la memoria y a la conciencia, claro, de modo metafórico.

Giordano Bruno (1548-1600) siguiendo los pasos de sus contemporáneos, nos dice que, el intelecto jamás descansa, jamás se detiene en una verdad comprendida, sino que sin cesar va hacia la verdad buscada. De manera semejante, se verá que la voluntad que sigue a la aprehensión jamás encuentra la paz en una cosa finita; como por ejemplo, cuando los sentidos se elevan a la imaginación, la imaginación a la razón, la razón al intelecto, el intelecto al espíritu,

y, entonces, el alma se eleva a Dios y habita el mundo inteligible, conforme a los grados del intelecto, de la razón, de la imaginación, de la facultad sensitiva a la vegetativa, mostrando así, según Mueller (1966, p. 169), en el nuevo concepto del alma una ruptura con la tradición, pero sin dejar de lado el trasfondo religioso, en una amalgama de lo metafísico y lo psicológico, en que el recuerdo está ligado a determinadas condiciones de la percepción.

Michel de Montaigne (1533-1592), asevera que, hay leyes naturales, como se ve en los demás seres; pero en los humanos esas leyes se pierden, pues esta hermosa razón humana se proyecta a dominar y a ordenar, y enreda y confunde la faz de las cosas, según su vanidad e inconstancia. Nuestra razón y nuestra alma, aceptando las fantasías y las opiniones que les nacen al dormir, y siendo semejante a las que otorga en el día, siendo esto así, no habría duda en nuestro pensar, nuestro obrar, o soñar (*Essais*, Libro II, cap. XII), tal como nos presenta Mueller (1966, pp. 175, 178), donde la experiencia interior pone en evidencia la relación de la vida con el sueño, en virtud de la conciencia clara y hacia una razón estructurada.

Por otro lado, Francis Bacon (1561-1626) nos plantea en la ciencia de la sustancia del alma, la forma del cuerpo, el alma sensitiva, o la de los animales, que debe ser considerada como una sustancia por completo corporal; teniendo su sede principal, en los animales perfectos, en la cabeza, recorriendo los nervios una sangre espirituosa que proporcionan las arterias (*De dignitate et augmentis scientiarum*, IV, 3,). Se preludia una nueva terminología científica en la comprensión de animales y humanos, de sus cualidades psíquicas y corporales, tomando distancia de aquellos filósofos de la antigüedad; como nos parafrasea Mueller (1966, p. 184).

En plena época moderna, René Descartes (1596-1650) hace una revolución metodológica en la ciencia, e incluye en la investigación filosófica y científica el problema del psiquismo humano, hay el enfoque metafísico y la vuelta del hombre hacia las ciencias de la observación, con su célebre *Discours de la méthode* (1636). Forzó a las investigaciones de su tiempo a una nueva toma de conciencia respecto de la tradición, con el rigor de su pensamiento; Descartes

sostiene que se puede dudar del cuerpo y del mundo, más no del *cogitare* (que supone la mediación de la conciencia, por la evidencia de la intuición inmediata), por la evidencia incuestionable del *cogito*. Donde el buen sentido (la razón), “es la cosa mejor repartida del mundo”, algo que nos hace hombres y nos distingue de los animales (1976, I, p. 11).

Con el nuevo método tenía la seguridad de emplear adecuadamente su razón; pues, en aquel entonces decía, “sentía que mi espíritu se iba acostumbrando poco a poco a concebir los objetos con mayor claridad y distinción”, y que podía aplicarlo a las demás ciencias (1976, II, p. 23); hasta hallar un fundamento, y precisa sosteniendo, que debía hacer todo lo contrario y rechazar como absolutamente falso todo aquello en que pudiera visualizar la menor duda, con el fin de ver si, después de hecho esto, no quedaría en su creencia algo que fuera enteramente indudable. Pero advierte que, queriendo pensar, que todo es falso, era necesario que él, que lo pensaba, fuese alguna cosa; y observando que esta verdad: *yo pienso, luego soy*, era tan firme y segura que las más raras suposiciones de los escépticos no eran capaces de conmovérla (Ibid., IV, p. 31-32); llegando así al primer principio de su filosofía, que para pensar es preciso ser, existir; una evidencia incuestionable.

Luego sostendrá que las cosas que conciba clara y distintamente son todas verdaderas. Luego, acota las peculiaridades del alma y las del cuerpo, arribando al dualismo de las sustancias (la *res cogitans* y la *res extensa*, la del alma razonable y la del cuerpo animal); dando lugar a las apreciaciones fisiológicas (relacionadas al corazón y a los pulmones, las funciones del cerebro en la vigilia y en el sueño, los músculos, arterias, venas; y cómo los pensamientos y pasiones de hombres y niños, están en relación con los órganos del cerebro), y de cómo las almas de los animales son de la misma naturaleza que la de los humanos, tanto así como los sentimientos y los apetitos, los sueños y los pensamientos (Ibid., V). El hombre es una sustancia que piensa (*raison*), que duda, que imagina, que aprende.

Lo más resaltante de la época es que se le hacen *Objeciones*, contra sus *Meditaciones Metafísicas* (1641), con cuestiones sobre el cuerpo y el pensar, o

que los movimientos corporales no son el pensamiento mismo. Y que, en el sistema de nuestro cuerpo, algunas partes del mismo, por ejemplo, las del cerebro, no podrían contribuir a formar esa suerte de sucesos a los que se llama pensamiento. Y que somos una cosa que piensa y no solo un cuerpo movido (Mueller, *Ibid.*, p. 189). Esta cuestión pone en tela de juicio al dogmatismo de las dos sustancias, o bajo qué modalidad se genera el pensamiento. Y más aún, en cómo se explica la naturaleza de las cosas, y cómo tenemos un concepto de ellas; a lo que Descartes dirá que tales cosas son ideas, ideas innatas, que existe y que son generadas por las sustancias pensantes. Concebidas de un modo claro y distinto (cuestión epistemológica dogmática). Y que los movimientos corporales son semejantes en el hombre y en los animales, creando la controversia. Porque en la *Meditationes de prima philosophia*, intento demostrar la existencia de un alma y un cuerpo distinto, semejante al animal, pero que piensa; lo cual no satisfizo a sus interlocutores.

Descartes, arguye que, aun cuando pudieran ser imaginarias esas cosas generales, como cuerpo, ojos, cabeza, manos y otras por el estilo, sin embargo, es necesario confesar que hay, por lo menos, algunas otras más simples y universales, que son verdaderas y existentes, que residen en nuestro pensamiento. Entre tales cosas están la naturaleza corporal en general y su extensión, y también la figura de las cosas externas, su cantidad y magnitud, su número, como así mismo el lugar en dónde se hallan, el tiempo que mide su duración y otras cosas semejantes (*Meditaciones metafísicas*, 1976, p.83). Por lo tanto, no pondría en duda la física, la astronomía, la medicina, la aritmética, la geometría, ya que contienen algo cierto e indudable; pues, duerma o este despierto, siempre dos y tres sumarán cinco y el cuadrado no tendrá más que cuatro lados; esto, por la evidencia lógica, inmediata.

Y entre los atributos del alma, además de alimentarse, andar, sentir, y pensar que, es lo único que no puede separarse de él, agrega, “soy una cosa que piensa, es decir, un espíritu, un entendimiento o una razón”, “Soy, pues, una cosa verdadera, verdaderamente existente”, “una cosa que duda, entiende, concibe, afirma, niega, no quiere y, también, imagina y siente”, es cierto que es y que existe, aun cuando estuviere dormido, es tan evidente; y piensa como regla

general: que todas las cosas que concibe muy claro y distintamente son verdaderas, ya sean cosas o ideas (*Meditaciones*, 1976, II, pp.89-90; III, pp. 95-100).

A sus interlocutores, Descartes respondería discrepando así, “puesto que el cuerpo y el espíritu son realmente distintos, ningún cuerpo es espíritu” (*Respuesta a las segundas Objeciones*). Uno de los opositores es el filósofo Gassendi, a quien le responde con observaciones muy interesantes, sosteniendo que él *estima que el alma piensa siempre*. Puesto que es una sustancia que piensa (*Respuestas a las quintas Objeciones*). Descartes anticipa que el ser humano tiene la facultad de pensar desde antes de la procreación. Algunas precisiones las realiza desde los *Principia philosophiae* (1644) y con el *Tratado de las Pasiones del Alma* (1649), en cómo las afecciones y las pasiones están vinculados a una sustancia corporal.

Mueller hace una apreciación muy interesante al pensar que, si hacemos abstracción del dogmatismo que funda teóricamente la unión del alma y el cuerpo por intermedio de la glándula pineal, la psicología de Descartes, en particular en *Las pasiones del alma*, constituye una admirable antropología concreta, un verdadero tratado de psico-fisiología cuya influencia ha sido considerable y merece un examen a fondo (1966, p. 197). Hay una incursión hacia la psicología de las pasiones, en el desarrollo de la personalidad humana.

Frente al dogmatismo innatista cartesiano se han manifestado ciertas reacciones, sobre todo al paralelismo psico-fisiológico, con pensamientos extremos como el de Thomas Hobbes (1588-1679), que obviando la idea del *cogito*, se inclinará a la idea de materia; el que permitirá plantear el *Hombre máquina* de La Mettrie (1709-1751), Helvetius (1715-1771) que escribió *De l'Esprit*, y como las ideas de Pierre Bayle (1647-1706), primer representante de la “Enciclopedia”. También habrá reacciones de Blaise Pascal (1623-1662) en oposición al pensamiento discursivo, con la reivindicación del destino humano sobrenatural, en su famoso *Pensées*; de igual modo, Nicolás Malebranche (1638-1715), dirá que Dios es la “causa” en los humanos de los sentimientos en *ocasión* de los movimientos corporales.

Spinoza, nos dirá que, el alma humana es una parte del entendimiento infinito de Dios; y, por ende, cuando decimos que el alma humana percibe esto o aquello, no decimos nada más, sino que Dios, no en cuanto es infinito, sino en cuanto se explica por la naturaleza humana, o sea, en cuanto constituye la esencia del alma humana, tiene esta o aquella idea (*Ética*, II, prop. XI); estas ideas, según Mueller, mostrarían la complejidad de las relaciones entre el espíritu y el cuerpo, toda vez que Spinoza inserte el libre albedrío, la voluntad ligada al entendimiento, así como las afecciones o las imágenes de las cosas se relacionan (1966, p. 207-211), para dar sentido a la vida afectiva y a la vida ética; la voluntad supone el estado de conciencia y el grado de eticidad.

Un cambio muy notable se apreciará con la intervención del empirismo continental, especialmente con Jhon Locke (1632-1704), con su obra famosa *An Essay concerning Human Understanding* (1690), donde sostiene que, la *idea* es el objeto del pensar. Puesto que todo hombre es consciente para sí mismo de que piensa, y siendo aquello en que su mente se ocupa, mientras está pensando, las ideas que están allí, no hay duda de que los hombres tienen en su mente varias ideas, como las expresadas por las palabras *blancura, dureza, dulzura, pensar, moción, hombre, elefante, ejército, ebriedad* y otras. Resulta, entonces, que lo primero que debe averiguarse es cómo llega a tenerlas (Ensayo..., Lib. II, cap. I, p. 1). En este planteamiento se puede apreciar la necesidad epistemológica del problema del conocimiento que preludia Locke. Y Mueller resume de un modo muy conciso, que ese planteamiento, sobre la primera fuente de las ideas, es la sensación, que nos proporciona lo que Locke llama *ideas simples*. Son las impresiones producidas en nosotros por los objetos a través de los órganos sensoriales. Esas cualidades sensibles que llamamos blanco, amarillo, frío, duro, blando, dulce, etc.

Se sabe que Locke distingue entre las *cualidades primarias* (solidez, extensión, forma, número, etc.), atribuidas por él a los objetos mismos, y las *cualidades secundarias* (colores, olores, sonidos, gustos, etc.) que considera relativas a nuestros sentidos cuando entran en contacto con las cosas. La segunda fuente de las ideas es una suerte de reacción del espíritu a la cual puede llamársele con propiedad *sentido interno*, pero que Locke prefiere llamar *reflexión*

(son propias de la mente o provienen del entendimiento), tales son las ideas de *percepción, de pensar, de dudar, de creer, de razonar, de conocer, de querer* (1966, p. 215-216). El análisis de la experiencia humana de los objetos que se dan en el conocimiento directo permite estructurar una psicología empírica de los orígenes de los conceptos o nociones del entendimiento o de la mente, desde los procedimientos subjetivos para llegar al proceso cognoscitivo de un empirismo gnoseológico hasta un fenomenismo teórico cuasi-objetivo. Anticiparía el idealismo empirista de Berkeley (1685-1753), en quien solo existen espíritus e ideas percibidas, y el empirismo escéptico de Hume (1711-1776); así como las teorías cognoscitivas y pedagógicas de Rousseau, el racionalismo metafísico de Leibniz (1645-1716) y la psicología racional de Christian Wolff.

Leibniz, nos plantea la existencia de mónadas, que son la fuente de las acciones y principios absolutos de la composición de las cosas, unidades reales y sin partes, llamadas a veces almas, entelequias o fuerzas, se distinguen de los puntos físicos por cuanto no tienen extensión y de los puntos matemáticos por cuanto son realidades objetivas. Son átomos las sustancias, por su naturaleza indestructibles. La actividad racional aporta, en cierto sentido, un elemento de discontinuidad, pues el alma es capaz de construir con sus propias fuerzas un sistema coherente de la realidad, y funda la idea de tanto sobre la naturaleza del espíritu como sobre las leyes del universo, según Mueller (p. 223). Leibniz, sostiene que la vida del alma no implica siempre la apercepción, y que hay en nosotros, en todo momento, “una infinidad de percepciones” (*Nouveaux Essais sur l’entendement humain*, 1714), las mónadas tienen por naturaleza apetito y percepción, más la apercepción y la razón permiten trocar el deseo en voluntad consciente (Mueller, p, 224), y admite un paralelismo psico-fisiológico en su noción de una “armonía preestablecida”, dándole una singular importancia al papel de lo “inconsciente” (Ibid., p. 225), que aparece bajo la forma de hábitos, pero que fundan nuestros juicios y razonamientos; y que la “apercepción” es inseparable de la actividad racional (1966, pp.226-227), que permite al ser humano la reflexión sobre sí mismo y sobre el mundo, constituyendo la identidad personal.

Para Leibniz, la memoria provee una suerte de logro a las almas, que imita a la razón, pero que debe ser distinguida de ella. Pues, cuando vemos que los animales tienen la percepción de algo que los hiera y de lo cual han tenido una percepción semejante antes, esperan, por la representación de su memoria, aquello que estuvo unido a esa percepción precedente y son llevados a sentimientos semejantes a los que habían tenido antes. Por ejemplo, cuando se enseña un palo a los perros se acuerdan del dolor que les causó, gimen y huyen (*Monadologie*, 26; Mueller, p. 228). Como se aprecia ya se vislumbra en Leibniz la idea de los “reflejos condicionados” como resultado de las impresiones.

En aquella época surgen investigaciones experimentales como las de Galileo (1564-1642) y de Torricelli (1608-1647), Thomas Willis (1622-1675) publica importantes investigaciones sobre los nervios y el cerebro; en Dinamarca, el anatomista Nicolás Stenon (1738-1687), publicó un *Discurso sobre la anatomía del cerebro*. Son notables los aportes de Newton (1642-1727) y Harvey, de Lavoisier (1743-1794), la descripción de las especies de Bufón (1707-1788), las clasificaciones de Linneo (1707-1778); Charles Bonnet (1720-1793) inaugura el estudio de los microorganismos y una publicación sobre *Essais de psychologie* (1755); también el suizo Albrecht von Haller (1707-1777), poeta y médico, publica *Elementa psysilogiae corporis humani* (1757). Newton, publicó en 1687 su *Philosophiae naturalis principia mathematica*, donde formula la ley de la gravitación universal, y emplaza el método analítico.

Isaac Newton es notable sobre todo porque cambia la visión del mundo y de la realidad, algo que fue iniciado con Galileo: la idea de los cuerpos, el concepto de la materia y del movimiento, el concepto de causa y relación causal, las ideas de espacio y tiempo; aunque según Stephen Hawking, tanto Aristóteles como Newton pensaban en un tiempo absoluto, que era totalmente separado e independiente del espacio; sin embargo, con la teoría de la relatividad general (1915) de Albert Einstein, se empieza a pensar y a formar un objeto llamado espacio-tiempo (Hawking, *Historia del tiempo*, 1995, pp. 37, 39, 46, 54-55) curvado por la masa, la energía de los astros y los planetas en órbitas. Espacio y tiempo son relativos; dejan de ser intuiciones o ideas.

Berkeley nos plantea que, los movimientos, cambios, decrecimientos y disoluciones que vemos producirse continuamente en los cuerpos naturales (y es lo que entendemos por *curso de la naturaleza*) no pueden afectar a una sustancia activa, simple, no compuesta; nada puede ser más claro: por tanto, tal ser no puede ser disuelto por la fuerza de la naturaleza, y esto es tanto como decir que el *alma humana es naturalmente inmortal* (*Tratado sobre los principios del conocimiento humano*, pf. 141; Mueller, p. 235). Apela como recurso argumentativo, a la teoría platónica. Y Mueller se pregunta, sobre lo que es el alma o el espíritu para Berkeley. Sería una actividad libre, de la que el hombre tiene un conocimiento directo, intuitivo, distinto del de las ideas. En cuanto percibe las ideas, el espíritu es *intelecto*; en cuanto produce y obra de alguna manera sobre ellas, es *voluntad* (Ibid., p. 235). Y si alguien objetara, Berkeley respondería que, a este respecto, todo no es más que idea, una pura ilusión. Todo es tan real como siempre. Entiende que llamar idea una cosa no es quitarle realidad (Cuaderno de notas, pf. 825), es una respuesta metafísica, desde una introspectiva psicológica, cuya base pretende ser referida a la experiencia concreta, y cuyo famoso principio, será: *existir es percibir o ser percibido*.

Por otra parte, el fisiólogo La Mettrie, autor de *L'Homme machine*, sostiene que “los diversos estados del alma son siempre correlativos a los del cuerpo”, y que, no hay nada más limitado que el dominio del alma sobre el cuerpo, y nada tan amplio como el dominio del cuerpo sobre el alma. Se conoce el alma y los músculos que la obedecen, y el poder voluntario sobre los órganos vitales; Se pensaría que la voluntad es la causa eficiente de las acciones musculares, o simplemente una causa ocasional, puesta en juego por algunas disposiciones internas del cerebro, que obran sobre la voluntad, la mueven secretamente y la determinan como quiera que parezca (*Tratado del alma*; Mueller, Ibid., p. 241). La Mettrie emplaza su teoría mecanicista que pone en relevancia al cuerpo, y como fisiólogo señala la importancia de las funciones cerebrales; sosteniendo que, todo se explica por lo que la anatomía y la fisiología se descubren en la médula.

Si confunde el alma con los órganos corporales, es pues porque todos los fenómenos le determinan a ello, y, además, porque Dios no ha dado a su alma ninguna idea de sí misma, sino solamente suficiente juicio y buena fe para

reconocerse en cualquier espejo que sea, y no avergonzarse de haber nacido en el fango, según La Mettrie (*Tratado del alma*; Mueller, 1966, p. 243-244). Trata de la vida psíquica refiriéndose a las sensaciones de los órganos sensoriales, y en referencia de la vida concreta, como los de la vida animal. Pero, advierte que, es evidente, cuando se observa la masa del cerebro del hombre, que esa visera puede contener una prodigiosa multitud de ideas, y por consiguiente exige, para expresar esas ideas, más signos que los animales (*Tratado del alma*). En esto, consistiría toda la superioridad del hombre como especie.

Además de ello, emplaza su concepción materialista, anteponiendo que, ser máquina, sentir, pensar, saber cómo distinguir el bien del mal, el azul del amarillo, en una palabra, haber nacido con inteligencia y con un instinto seguro de la moral, y no ser más que animal, son, pues, cosas que no son más contradictorias que ser un mono o un periquito y saber cómo darles placer. Y acota algo interesante, cuando dice, que el pensamiento es tan poco incompatible con la materia organizada ya que parece ser más bien una propiedad de la misma, como la electricidad, la facultad motriz, la impenetrabilidad, la extensión, etc. (*L'Homme machine*; Mueller, pp. 245 y 247). Sobre tales ideas, surgirá el movimiento cultural de la *Enciclopedia*, con pensadores como Diderot, d'Alembert, Helvetius, d'Holbach, y Voltaire (quien empezó a contender con Rousseau, y con Berkeley).

Y la réplica no se hará de esperar; J.J. Rousseau (1712-1778), responde sosteniendo que, una máquina no piensa; no tiene ni movimiento ni figura que produzcan la reflexión. El espacio no es la medida, el universo entero no es lo bastante grande: los sentimientos, los deseos, la inquietud, el orgullo mismo, tienen otro principio que el cuerpo estrecho en el cual uno se siente encadenado. Por tanto, uno no es pasivo, sino un ser activo e inteligente; y pese a lo que dice la filosofía, uno se atreve a aspirar al honor de pensar; que la conciencia es la voz del alma, las pasiones son la voz del cuerpo (*Emile*, IV; Mueller, pp. 267 y 269). Hay una discrepancia fuerte entre los enciclopedistas y el filósofo ginebrino, para quien el alma es inmortal, dotada de una conciencia o instinto divino, con libre albedrío por naturaleza, con entendimiento y razón, semejante a Dios; y apelará a argumentos morales y pedagógicos, para emplazar su hombre natural, con la

psicología del niño (según ciertas etapas) y la pedagogía del infante, que han de influir en la visión del desarrollo psicológico del individuo.

David Hume (1711-1776) de Escocia, filósofo empirista, autor de un *Tratado de la naturaleza humana* y de *Investigación sobre el entendimiento humano*, funda sus ideas en las *impresiones* intuitivas haciendo una crítica a las ideas de sustancia (o materia), o la “cosa” representada en la realidad y en el conocimiento; recoge los datos de las sensaciones y las percepciones, a los que llama *impresiones*, y a las *ideas* a aquellas que surgen de la reflexión. Pero, su psicología empírica, le permite hacer ciertas comparaciones: consideremos que existe evidentemente la misma *relación* de ideas, derivadas de las mismas causas, en los espíritus de los animales y en los de los hombres. Un perro, que ha escondido un hueso, se olvida a menudo del lugar; pero cuando se lo lleva al sitio, su pensamiento pasa fácilmente a lo que había ocultado anteriormente, por el efecto continuo que produce una relación entre ideas (*Tratado*, lib. II, 1ª parte; Mueller, *Ibid.*, pp.281-282). Sin embargo, se puede apreciar que la semejanza entre el animal y el humano, no es establecida claramente como sus diferencias; y examinando sus argumentos, vemos que apela a la relación causal, como aquella *conexión* que se da por la costumbre o el hábito, es decir, que es subjetiva; y aquello contradice los descubrimientos de la física de Newton y las leyes causales de la gravitación.

Su punto de vista metafísico lo trata como un hecho psicológico, a pesar de que estuviera hablando de leyes asociativas de semejanza; de continuidad en el espacio y en el tiempo; relación de causa y efecto. Esto, dará lugar a la controversia con Kant; incluso lo relacionado con la cuestión de la identidad personal: la identidad por relación a las pasiones sirve para confirmar la identidad por relación a la imaginación; pues hace que las percepciones alejadas se influyan unas a otras y que uno se preocupe en el momento presente por los dolores y por los placeres pasados y futuros (Hume, *Tratado*, lib. I, sec. VI; *Ibid.*, p. 283). Incluso, la identidad sustancial del alma será cuestionada como algo ininteligible; de igual modo, su introspección confirma la imposibilidad de captar al yo en cuanto tal. Hume, oponiéndose al *cogito* cartesiano y a la idea de conciencia de Rousseau, dirá que, muchos filósofos parecen inclinarse a pensar

que la identidad personal *nace* de la conciencia: la conciencia no es más que un pensamiento, una percepción reflexiva (*Tratado*, Apendice; 1966, p. 286). Ello, nos muestra su escepticismo empírico, tanto en el plano psicológico como filosófico.

A fines del siglo XVII y comienzos del siglo XVIII, después del apogeo de la filosofía leibniziana, con las disputas acerca de la naturaleza del alma y de la naturaleza del conocimiento humano, reaviva la cuestión el filósofo Christian Wolff (1679-1754), profesor de la Universidad de Halle y protegido de Federico II, que desarrolló pensamientos sobre ontología, psicología, cosmología y teología racional. Es con este pensador que se inicia la distinción entre “psicología empírica” (1732) y “psicología racional” (1734).

Y, Mueller nos precisa, parafraseando a Wolff: “todos los fenómenos psíquicos, desde la sensación oscura hasta la idea clara de la inteligencia, son admitidos por él *a priori* como grados diferentes de la razón” (Ibid., p. 287). Aquello, nos pone en las puertas del análisis sobre el *a priori*, y de la filosofía trascendental de Kant sobre la sensibilidad pura, el gran filósofo germano de la *Aufklärung Philosophie*, y, ante el idealismo alemán de Fichte, Schelling y Hegel, para desembocar en la filosofía marxista y en el pensamiento fenomenológico de E. Husserl, y luego, ante la psicología espiritualista de Bergson y el sociologismo positivista de A. Comte.

Immanuel Kant (1724-1804), siendo joven (1765) será uno de los primeros en replantear la fundamentación epistémica de la relación entre la *representación* y el *objeto*, percepción-memoria, ideas y conceptos, fundamento y causa, razón y ley; tanto en ciencia como en metafísica, sosteniendo que *la representación hace posible el objeto* (Guillén, 2006, p. 109); y, de manera muy crítica y madura desde 1781 con su famosa obra *Kritik der reinen Vernunft*, donde plantea de cómo es posible el objeto en general o la posibilidad de toda experiencia en general; es decir, cómo es posible el pensamiento y todo conocimiento en general, cómo es posible la física, la matemática, la metafísica y la psicología, toda vez, que se realice un examen epistemológico de todo conocimiento. Espacio y tiempo son concebidos como intuiciones puras, *a priori*, representaciones o formas puras de

la sensibilidad; del mismo modo, objeto y cosa en general, causalidad y determinación, pasan a ser conceptos puros del entendimiento en su lógica trascendental, incluso, el concepto de fenómeno para la ciencia es reformulado, poniendo de relieve la actividad del intelecto, del sujeto creativo (*Crítica de la razón pura*, 1994).

Y frente al psiquismo planteado por Kant, Mueller plantea que, de manera positiva, en el kantismo significa que la aprehensión sintética del ánimo, en su realidad primaria irreductible, conforma la única psicología pensable. Pero, por su crítica de la psicología racional, por su clara delimitación de los respectivos campos de la filosofía y de la ciencia –cuya objetividad está garantizada por la universalidad formal de las leyes del entendimiento humano- Kant incita directamente a constituir una psicología objetiva, aunque él no piense demasiado en aquella (1966, p. 292). De allí se desprende, que Kant dejaba abierta la posibilidad de la psicología como ciencia, dirigida a investigar cómo sea posible el pensar, en la construcción de los conceptos y esquemas (fuente de inspiración la del constructivismo trascendental para la psicología de Piaget), introduciendo el esquematismo trascendental en su discurso crítico de su lógica trascendental.

Según Mueller, Fichte ya no ve lo eterno en la persistencia del yo individual después de la muerte, sino en la *Yoidad*, Yo único y absoluto, contemplado bajo el aspecto de una acción y de una tensión. En la medida en que el yo empírico participa, se eleva a la inmortalidad. Fichte cambia la idea de un alma sustancial por la del espíritu que se eleva a la conciencia del principio eterno de las cosas, y que contribuye a la realización eterna de los valores en virtud del papel que desempeña en el florecimiento de lo humano (Ibid., p. 294). La Yoidad, como un momento subjetivo de realización de la conciencia y de la persona.

Por otra parte, Schelling, de 1804 hasta 1809, sostendría que el paso desde el yo, en tanto que dato empírico y único, del que ninguna razón puede darnos explicación, hasta la *ipseidad*, es decir, al existir conforme al modo del yo (Ibid., p. 294). El yo en sí mismo y por sí mismo, en su momento objetivo.

Sin embargo, desde las determinaciones racionales más generales del aquí y del ahora, Hegel describe el desarrollo de la conciencia como un proceso

ascendente capaz de rebasar gradualmente los límites asignados al ser humano por su situación en el seno del mundo físico, orgánico y social, según Mueller (1966, p.296); tal que los momentos de la realización de la conciencia hasta llegar a la autoconciencia, es un proceso que se da en el devenir, hasta la realización del concepto o la idea absoluta, con el “Saber absoluto”. Esto, dentro del contexto de la *Phänomenologie des Geistes* (1807), llamada como “ciencia de la experiencia de la conciencia”.

A partir de ese planteamiento, Marx remueve la realización del yo en el nosotros dentro de la historia social, por la misma dialéctica de las contradicciones. Y, Mueller añade que, por lo que respecta al marxismo, particularmente en la forma extrema que lo ha constituido en *materialismo dialéctico*, se necesitaría un largo estudio para esclarecer sus relaciones con la psicología. Bastará recordar que el ser humano es concebido, ante todo, como (un ser) social. Mediante el trabajo en sociedad pudo el hombre salir de la animalidad y adquirir una estructura fisiológica más compleja. La aparición del pensamiento y de la reflexión es inseparable de la del lenguaje, inseparable a su vez de todas las relaciones concretas que el trabajo crea entre los hombres (1966, p.296, nota). La psicología social de Marx es clara.

Mueller nos recuerda que, otros psicólogos-metafísicos se ven llevados a considerar como datos esenciales unas veces el acto libre y voluntario; otras veces la voluntad de vivir (Schopenhauer) o la voluntad de dominio (Nietzsche), hasta llegar a esa duración pura que se revela a Bergson, investigador de los ‘datos inmediatos de la conciencia’, como la realidad por excelencia (1966, Ibid., p.309), o la voluntad de sentido de Viktor Frankl, como una necesidad humana revelada en la psicoterapia.

Con Bergson, empieza la exigencia de una psicología espiritualista, desde *Matière et Mémoire* (1896), ensayo acerca de la relación del cuerpo con el espíritu, así como en *L’Energie Spirituelle* (1919) y *La Pensée et le Mouvant* (1934); y, también se permite oponer al yo exterior y social un yo profundo, que permite la manifestación de la libertad humana para una mayor comprensión de la vida (*L’Évolution créatrice*, 1907). Pues, la función del cerebro, a lo que la vida del

espíritu rebasa infinitamente, es el de asegurar por intermedio del sistema nervioso la coordinación de las funciones de relación, y la adaptación del ser a su medio. Es esta función de 'atención a la vida' la que se encuentra alterada en la amnesia. El cerebro, en vez de dejar pasar las imágenes, las refleja. Pero refleja solamente las que nos son útiles para la acción y que, entonces, componen las representaciones (en la obra de 1919), y, Bergson cree distinguir entre la Memoria-Habito inseparable del cuerpo y una Memoria-Imagen, que sería independiente de él. La Memoria-Habito lleva consigo todo lo que se aprende para saber. Se adquiere por repetición, descomposición y recomposición del acto (Mueller, 1966, *Ibid.*, p. 313). Estas ideas y las investigaciones bergsonianas influirán sobre la *fenomenología* de Husserl y sobre los existencialistas, como sobre las investigaciones de Piaget. Era preciso hacer referencia a las psicologías metafísicas o especulativas que desarrollaron teorías sobre el conocimiento como incompletas e imperfectas, desde la perspectiva de Piaget.

A fines del siglo XIX tiene una honda repercusión el naturalismo de Lamarck (1744-1829), la teoría evolucionista de Darwin (1808-1882) con su obra *Del origen de las especies a través de la selección natural* (1859) y el evolucionismo social de Herbert Spencer (1820-1903) fundado en un realismo gnoseológico; el empirismo inglés de Jhon Stuart Mill, propone para la psicología el carácter de ciencia independiente, reivindicando el método inductivo y el analítico, de la mano con la observación y la experimentación, entre sus obras: *Los sentidos y la inteligencia*, *La mente y el cuerpo*, que plantea la relación de los órganos de los sentidos y el movimiento con el sistema nervioso vinculadas al estudio de la interconexión con el cerebro y las funciones biológicas, entre el desarrollo cerebral y la inteligencia. Estas teorías influirán de manera notable en los estudios de Piaget.

En Alemania, J-F. Herbart (1776-1841) escribirá *Psychologie als Wissenschaft* (1825); Wilhelm Wundt (1832-1920) iniciará la constitución de la psicología experimental, donde incluiría la fisiología y la anatomía; y se dedicaría al estudio de la psicología de los pueblos (1912), desarrollando lo que era la psicología fisiológica. Pronto será conocida la obra de Freud sobre el psicoanálisis (el fenómeno del inconsciente se convierte en tema de investigación), la

psicología individual de Alfred Adler (1870- 1937) y la psicología analítica de C.G. Jung, que escribió *Tipos psicológicos* en 1921; luego, el “behaviorismo” de Jhon Broadus Watson (1878-) es el intento de reducir la psicología a una ciencia natural, que excluía el campo de la conciencia para quedarse sólo con el comportamiento humano y, que en 1916 conocería las investigaciones de Pavlov, y las experiencias de E. Thorndike sobre las cuestiones neurofisiológicas. Pero, también serán conocidas las Investigaciones lógicas de Husserl (1859-1938), quien se interesa en la *intencionalidad de la conciencia*, conduciendo la revolución metodológica (reducción fenomenológica), “a las cosas mismas”, en el proceso del “análisis eidético” para quedarse con el objeto eidético, la vivencia de la conciencia: intuiciones puras; ejerciendo una honda influencia en Heidegger y Jaspers, que daría lugar al existencialismo y a la comunicación existencial, y al humanismo de Sartre, en la problemática del “ser en el mundo”, en medio de una crisis mundial, y los diálogos de Albert Einstein sobre el problema de la relatividad de conceptos como el tiempo, con el ciudadano de Ginebra: Jean Piaget.

Se preguntarán, ¿por qué este trasfondo filosófico y científico? Es por la misma razón que Piaget va a replantear la cuestión epistemológica; sus fuentes teóricas están en la historia de la filosofía y en la ciencia de Occidente. Y la estructura de su pensamiento como el análisis psicogenético de la conducta y el desarrollo de la inteligencia en el niño, se construye teniendo como referencia ese trasfondo teórico y metodológico que aportan los filósofos y los científicos que le preceden. Pues, dirá en *Psicología y Epistemología*, que aquellas ideas y doctrinas eran insuficientes e incompletas (la epistemología de los filósofos), para saber realmente el valor de tales conocimientos (1985, p.8) y teorías.

1.3 Surgimiento de teorías pedagógicas hasta la época de Piaget

A raíz de la revolución francesa de 1789, cuya influencia determinó un sistema educativo que debía ser gratuita y obligatoria, para formar ciudadanos en una sociedad civil, que tenga en cuenta los derechos y la libertad de conciencia; y era una consecuencia de pensamiento ilustrado en el plano cultural, político y social, inspirado en el manifiesto de la Enciclopedia, entre los años 1751 y 1772; la educación pública y gratuita habría nacido en Prusia a fines del siglo XVIII; la

política educativa era laica, la filosofía que la propugnaba era la filosofía positivista del siglo XIX.

En aquella época el pensamiento ilustrado del suizo Jean Jacques Rousseau (1712-1778), escribió una novela pedagógica titulado *Emilio* (1762), donde el naturalismo filosófico, consideraba a la infancia como aquella que tiene sus peculiaridades en su desarrollo, propias de sus edades, y que en el proceso de aprendizaje había que adoptar los contenidos y la metodología de enseñanza a las fases del desarrollo del niño; y en ese sentido, era el primer psicólogo evolutivo, que consideraba la curiosidad infantil y la bondad natural, y, para cuidar esa condición había que aislarlo de la realidad social de la ciudad y del adulto.

Por aquel entonces, también Johan Heinrich Pestalozzi (1746-1827), pedagogo suizo, con su obra *Cómo educa Gertrudis a sus hijos*, propone el amor al alumno, su paz y a su libertad; donde su sistema pedagógico propone ciertos principios: principio de espontaneidad, principio del método, principio de intuición, principio de equilibrio, principio de colectividad, basada en la ética. Y Augusto G.F. Froebel Bardeen (1782-1852), educador alemán, aplicó las ideas de Pestalozzi, con un método basado en el juego; prioriza la actividad espontánea, donde el niño posee aptitudes para ser un hombre pleno; sostiene que la educación es un proceso evolutivo y natural de las disposiciones humanas; Inició la propuesta educativa para el *kindergarten* y tenía el influjo del idealismo alemán. Ambos prolongan el naturalismo de Rousseau; y desarrollan una pedagogía idealista (Flores, 2015: 56-58). Por otro lado, Joseph Lancaster (1778-1838) un pedagogo inglés, funda una escuela de niños, que luego tuvo éxitos en Estados Unidos y en países de América, tomando contacto con Bolívar, aplicó su método (de origen hindú) de enseñanza en Colombia, con la escolarización de jóvenes (Flores, 2015, p. 52).

Johan F. Herbart (1776-1841), psicólogo y pedagogo alemán, inició la elaboración de la Pedagogía científica, y “considera al alumno como un papel en blanco donde deben ser impresos los contenidos a través de la enseñanza”, y considera que es necesario distinguir entre la pedagogía como ciencia y el arte de la educación, y, propuso el concepto de apercepción, entendida como el estado

en que se encuentra las ideas adquiridas, y que se acomodan y asimilan a una nueva idea; y aporta su libro *Pedagogía general derivada del fin de la educación*, hacia 1806 (Flores, p. 59).

María Montessori (1870-1952), maestra italiana, propone su método de la Pedagogía científica, y considera la observación y la experimentación, del ambiente (estructurado que le resulte atractivo y motivador) y los estímulos seleccionados, pero libremente ofrecidos a los niños; su propuesta desarrolla la libertad y la autoeducación, para cultivar el deseo natural por aprender (Flores, pp. 61-62).

Emile Durkheim (1858-1917), filósofo y sociólogo francés, concibe el modelo sociológico de la educación moderna, en tanto sea: la acción ejercida por las generaciones adultas sobre las que no están todavía maduras para la vida social. Tiene por objeto suscitar y desarrollar en el niño ciertos estados físicos, intelectuales, y morales, que exigen de él la sociedad política en su conjunto y el medio especial al que está particularmente destinado, nos refiere Flores. Buscaría la socialización de la generación joven, transmitiendo los contenidos de la cultura, es decir, de manera impositiva.

El investigador Flores (2015), considerando la obra *Educación y sociología* de Durkheim, nos refiere que aquél, emprende la construcción del objeto específico de la educación, donde considera que debe ser estudiado científicamente, mediante la aplicación del método sociológico. Fue Durkheim quien por primera vez definió la naturaleza objetiva y social de los fenómenos educativos, y establece por primera vez la vinculación con las condiciones histórico sociales de los valores básicos de la educación (p. 63). Y en ese sentido la sociedad formaría a los individuos según su necesidad, con el objetivo de socializar o moldear al ser “asocial”, para “humanizarlo”. La crítica que se le haría a Durkheim, radicaría en el intento de reducir la Pedagogía en la mera transmisión de conocimientos y a la forma coercitiva de la misma.

Ovide Decroly (1871-1932), médico psiquiatra belga, opta por una pedagogía globalizadora al realizar observaciones y experimentar sobre el aprendizaje de los niños, sobre todo, al atender a niños especiales. Según él, el

niño tiene una percepción de la realidad muy diferente a la del adulto, por cuanto el niño percibe las cosas y hechos como un todo, mientras el adulto tiene la tendencia a describir y analizar los objetos y cosas. Y que toda actividad psíquica en el niño se produce por un primer conocimiento global de los objetos y los conceptos. Esta primera aprehensión está muy influida por las tendencias acuciosas sobre el sujeto. De ahí se desprenden las diversas significaciones que toman los objetos, los acontecimientos, para cada individuo y en cada momento de su vida (Flores, p. 68).

Antón S. Makárenko (1888-1939), pedagogo ruso, plantea el modelo marxista de la educación. Como bien señala Flores, el propósito este modelo es la formación del hombre destinado para el trabajo, quien al interactuar con sus compañeros adquiere y aplica conocimientos, además de poner en práctica valores como la equidad, la cooperación y la justicia, se asimila la práctica social para formar productores polivalentes. Y que la metodología debe privilegiar un aprendizaje participativo y colaborativo en la escuela y la comunidad. Puesto que la evaluación está referida a la valoración del desarrollo cognitivo y físico del alumno, así como a su conocimiento y uso de las tecnologías para el cambio social (2015, p. 74). Habría una interacción entre el educador y la colectividad, organizándose el medio social en el que se desenvuelve el educador, en el proceso de socialización, como miembro del Estado; que, desde la perspectiva marxista el “ser social” ha de determinar la “conciencia social”, del individuo o del educando, en la transformación de la sociedad.

Y en ese sentido, también, se perfila la pedagogía socio-cultural de Lev S. Vygotsky (1896-1934), psicólogo y filósofo ruso, para quien todo tiene un origen social; lo cual, de manera acertada, Flores, parafraseando a Vygotsky, refiere que, en el aprendizaje, los procesos interpersonales son transformados en procesos intrapersonales. Todas las funciones en el desarrollo cultural del niño aparecen dos veces: primero en el ámbito social y luego en el ámbito individual; primero entre las personas (interpsicológicamente) y luego dentro del niño (intrapsicológicamente). Esto es aplicable al control voluntario de la atención, la memoria lógica y la formación de conceptos. Todas las funciones de alto nivel se originan en relaciones reales entre humanos; con ello daría importancia a la

interacción, al debate, a la argumentación y al lenguaje, en el proceso de construcción social y político; en cuanto que el aprendizaje de todo individuo está determinado por la escabrosa intersección de la genética, la sociedad y la historia (Flores, 2015, pp. 104-105).

John Dewey (1859-1952), psicólogo norteamericano, nos presenta el modelo experimentalista en el movimiento pedagógico de la Escuela Nueva, para quien la escuela sería una institución social en la cual se deben concentrar todos los medios posibles para que el individuo exprese, con la mayor fuerza y alcance, las potencialidades biológicas y cognitivas que posee, para luego desarrollar al máximo sus potencialidades y las pueda volcar en la sociedad y contribuya al desarrollo (Flores, pp. 79-80). Es el enfoque de la filosofía pragmatista anglosajona, basada en una práctica pedagógica útil para la sociedad y para los fines del Estado.

William H. Kilpatrick (1871-1965), pedagogo norteamericano, propone en su libro *El método de los proyectos*, el interés por la realización de actividades para el logro de objetivos importantes para el estudiante, a través de los proyectos colectivos, colaborativos, y con métodos colectivos y globalizadores, para solucionar problemas propuestos, con el desarrollo de una educación transdisciplinaria (Flores, pp. 81-82).

También tenemos a Paulo Freire (1921-1997), pedagogo brasileño, quien nos plantea el modelo pedagógico liberador o emancipador (en su libro *Pedagogía del oprimido*) y que la educación ha de hacer personas libres y autónomas que puedan analizar la realidad, participar y transformarla; critica a la educación tradicional llamándola educación bancaria, en cuanto que propicia la dominación social y política, y plantea que la relación docente-alumno sea horizontal por medio de una comunicación efectiva. Esto, en tanto que permita que enseñar no es transferir conocimientos, sino crear las posibilidades de su producción o de su construcción, según Freire; y con ello nos prefiguraría un humanismo pedagógico, proponiendo una educación dialógica, problematizadora, crítica y liberadora (Flores, 2015, pp. 86-87). Sobre todo, porque cuestiona la educación bancaria.

En ese sentido, Paulo Freire, en su *Pedagogía del oprimido* sostiene que para el educador-educando, dialógico, problematizador, el contenido programático de la educación no es una donación o algo impuesto –un conjunto de informes que han de ser depositados en los educandos-, sino el cambio organizado, sistemática e incrementada para el pueblo, de aquellos elementos que éste le entregó en forma inestructurada (1971, p. 93), en el desarrollo del educando y en un diálogo permanente y problematizador, que conduzca a la liberación.

Pues, para el educador humanista o el revolucionario auténtico, la incidencia de la acción es la realidad que debe ser transformada por ellos con los hombres y no los hombres en sí; cuestionando el adoctrinamiento de los dominadores que pretendieran la simple adaptación al sistema con la política educativa de concepción “bancaria” (Freire, 1971, pp. 94-95, 100); en tanto que el oprimido adquiriera una conciencia crítica para hacer posible una pedagogía para libertad, planteada en su libro *La educación como práctica de libertad* del año 2000, para superar la relación dialéctica entre los condicionamientos y su libertad, con la transformación de la realidad.

También tenemos los planteamientos de Jerome S. Brunner (1915-2016), psicólogo y pedagogo estadounidense, con su teoría del aprendizaje por descubrimiento, que concibe el aprendizaje como una categorización de nuevos conceptos, donde el estudiante pasa por tres etapas (progresivas) de maduración (desarrollo intelectual), llamados modos psicológicos de conocer: modo inactivo, modo icónico, y modo simbólico, con fases que involucran la acción, la imagen y el lenguaje, que guardan una relación con los estadios de desarrollo de Piaget: preoperacional, operaciones concretas y operaciones formales; donde los niños pasarían progresivamente de un pensamiento concreto a un estadio de representación conceptual y simbólica (Flores, pp. 105-106). Los planteamientos pedagógicos constituyen la otra parte de las fuentes fundamentales de Piaget; bajo ese contexto ha sido posible el análisis epistemológico y el análisis psicogenético del aprendizaje y del conocimiento en el niño.

1.4. Revolución cognoscitiva desde la epistemología genética

Jean Piaget, es un teórico suizo que parte desde la filosofía, la psicología y la biología científica para elaborar una teoría epistemológica, para problematizar la naturaleza del conocimiento humano, el funcionamiento y contenido de la mente del sujeto que conoce, y eso implicaba estudiar empíricamente el desarrollo del pensamiento y la conducta, en tanto forma parte del proceso de aprendizaje cognitivo del niño.

En ese sentido, Piaget desarrolla la psicología cognitiva como fundamento experimental de la epistemología genética, para replantear cómo tiene origen y cómo es el proceso del conocimiento y del aprendizaje cognoscitivo en el niño. Con ello, Piaget realiza una “revolución cognoscitiva” como diría Papalia-Feldman, una “revolución metodológica”, o una “revolución copernicana” en la concepción del origen del conocimiento humano sobre fundamentos epistémicos, cuando la realidad toda gira en torno a la psicología cognitiva, cuando el aprendizaje cognitivo gira en torno a la evolución de las estructuras psicogenéticas del niño en desarrollo, y ya no en las manifestaciones metafísicas ni especulativas de los filósofos sobre el alma, la razón o la mente de sujetos abstractos. Es un *cambio de paradigma* que realiza Piaget en comparación con el giro copernicano kantiano: el problema ya no es desde la órbita de la epistemología metafísica, sino desde la epistemología genética; ya no desde las especulaciones de la razón metafísica sino desde las acciones y constructos del niño, donde los conceptos y estructuras lógicas son el resultado de procesos del desarrollo psicogenético del niño hasta estructurar la edad de la razón.

Es un giro copernicano porque el proceso cognoscitivo estará fundado en el desarrollo genético de los conceptos, esquemas, y funciones de la cognición humana, concebido como parte de un proceso *continuo*, mas no como un estado dado de lo mental o del alma. Hay un rompimiento con la tradición metafísica que llega desde Platón, Hume, Kant, hasta Hegel, y se abre paso entre los filósofos contemporáneos como Husserl, Jaspers, Bergson, Whitehead, Russell, y psicólogos como Jung, Freud, Pavlov, Watson, Thorndike, o la *Gestalttheorie*, para configurar una epistemología genética de las nociones y los conceptos.

Este proceder de Piaget demuestra el cambio de paradigma al realizar una amalgama entre epistemología y la psicología, entre filosofía y pedagogía, lo que se puede apreciar en su obra *Psicología y epistemología*, con la “fundamental transformación del conocimiento-estado en conocimiento-proceso”, como un problema para las epistemologías estáticas; puesto que “si todo conocimiento es siempre un devenir que consiste en pasar de un conocimiento menor a un estado más completo y eficaz, resulta claro que de lo que se trata es de conocer dicho devenir y de analizarlo con la mayor exactitud posible. De todas formas, este devenir no tiene lugar al azar, sino que constituye un desarrollo y, como en ningún campo cognoscitivo existe comienzo absoluto de un desarrollo, este debe ser examinado desde los llamados estadios de formación”, y eso, supone para él, interactuar el “análisis histórico-crítico con el análisis psicogenético” (Introducción).

Y como la ciencia evoluciona (considerando el enfoque de Th.S. Khun), aquello acontece “tanto en los campos deductivos como en los experimentales”, nos enfatiza Piaget; e involucra incluso a la lógica y a las matemáticas, con mayor razón a la biología y a la psicología, cuyas leyes (en cada proceso) se han de investigar. Lo anterior evoca a las ideas de Hegel, de manera muy específica a Kant, ya que este último refiere que los conceptos de la matemática son constructos del entendimiento, que a su vez son mediados por los esquemas que luego pasan a constituir nociones o principios, según como opere la razón; este enfoque ejemplifica a las epistemologías estáticas (o deductivas).

El gran salto epistemológico que da Piaget está en que el desarrollo de la inteligencia depende de un proceso evolutivo psicológico, o más aún, es fisiológico, y ello no se resolvería con planteamientos estáticos (o metafísicos); sino que el problema cognoscitivo requiere de un enfoque de la epistemología genética. Esto es, considerar cómo se generan los conceptos, el pensamiento y el aprendizaje mismo, desde la niñez; ya que el proceso de aprendizaje se da en el tiempo y supone la duración del proceso, de una cognición evolutiva de la realidad, un proceso que replantea la relación de sujeto y objeto, puesto que “el hombre, desde la infancia, tiene mucho que aprender” (Piaget, 1975: 9).

También Piaget discrepa con las ideas de algunos psicólogos y pedagogos contemporáneos al sostener que incluso “el desarrollo psicosocial (por qué no decir también lo sociocultural) está subordinado al desarrollo espontáneo y psicológico” (Ibid., p.11), hay una referencia implícita al desarrollo psicogenético del aprendizaje. Si Kant había planteado que la representación hace posible el objeto, Piaget se replantea cómo es posible la representación, de manera filogénica y ontogénica, en el ser humano; esto lo lleva a examinar en qué momento del desarrollo humano se genera la “representación” como tal, y qué procesos previos supone, para que el ser humano pueda conocer o adaptarse a la realidad o construir “un mundo”, antes de realizar operaciones lógicas.

Entonces, Piaget sostendrá en *Psicología y epistemología*, que es necesario “considerar a la epistemología como una anatomía comparada de las operaciones del pensamiento y como una teoría de la evolución intelectual o de la adaptación del espíritu a lo real” (pp. 36-37). La teoría del conocimiento ha de tener bases biogénicas, las representaciones tendrían un origen psicogenético; tal sería el aporte copernicano de Piaget desde la psicología evolutiva. Frente a la psicología clásica que refería que de las sensaciones provenían las cualidades, y que de las percepciones los objetos; Piaget, responde a esa cuestión gnoseológica, replanteando que:

Nuestros conocimientos no provienen únicamente ni de la sensación ni de la percepción, sino de la totalidad de la acción con respecto de la cual la percepción sólo constituye la función de señalización. En efecto, lo propio de la inteligencia no es contemplar, sino «transformar» y su mecanismo es esencialmente operatorio. Ahora bien, como las operaciones consisten en acciones interiorizadas y coordinadas en estructuras del conjunto (reversibles, etc.), si se quiere dar cuenta de este aspecto operatorio de la inteligencia humana, es conveniente partir de la acción misma y no de la percepción sin más (1991, p. 88; 1985, p. 91)).

Su respuesta es categórica ya que cuando tratamos sobre objetos, aquellos son transformados por la acción del organismo, en la medida en que es asimilado, modificando sus posiciones, sus movimientos o sus propiedades para su naturaleza; y eso ya involucra las acciones operatorias del sujeto, nos diría Piaget. Derivaría de la totalidad de la acción, del esquematismo de la acción; puede tratarse de un “esquema” de orden, o de un esquema de reunión, o

separación o reagrupamiento. Y el esquema no proviene de la percepción, sino que es el resultado de la generalización de las acciones mismas, vivenciadas y experimentadas, y procesadas por la inteligencia, según las estructuras lógicas del niño o del sujeto, tal como nos recalcaría Piaget.

Se trata de ciertas transformaciones que experimenta la conducta o la acción del niño cuando construye su forma de interiorizar el mundo y los objetos, para coordinarlos con las estructuras previas, con asimilaciones y acomodaciones de su conducta, y construir nuevas estructuras de adaptación intelectual a la realidad.

II) APRENDIZAJE COGNITIVO: PROCESO DE ADAPTACIÓN A LA REALIDAD

En el planteamiento epistemológico de Piaget el aprendizaje del individuo está vinculado al desarrollo del niño en sus diversas etapas; cada etapa depende de la evolución psicológica de la persona desde la infancia, tal como podemos apreciar en lo que nos precisa Piaget e Inhelder, en el libro conjunto *Psicología del niño* (2007) que, el crecimiento mental es indisoluble al desarrollo físico, especialmente de la maduración de los sistemas nerviosos y endocrinos que prosigue hasta alrededor de los 16 años (p. 11).

El crecimiento mental es equivalente al desarrollo de las conductas, y depende del desarrollo psicológico y biológico del niño; las cuestiones de orden genético son fundamentales, de allí que Piaget adoptará la psicogénesis como método de investigación, para comprender el desarrollo del conocimiento en el niño. En este enfoque piagetiano hay que notar lo que se subraya en el proceso que investigan, cuando el niño trata de crear lo real, como se puede apreciar en que, el desarrollo mental durante los primeros 18 meses de la existencia es particularmente rápido y de importancia especial, porque el niño construye a ese nivel el conjunto de las subestructuras cognitivas que servirán de punto de partida a sus construcciones perceptivas e intelectuales posteriores (Ibid., p. 16), o ulteriores.

De llano nos empieza a tratar sobre el primer estadio evolutivo, pero lo que es de resaltar es que esos cambios – según Piaget- son rápidos, tal que incluso el desarrollo de la inteligencia senso-motor resulta difícil de precisar en qué momento aparecería; del mismo modo cuando se manifiestan los reflejos y los hábitos, y el paso a la inteligencia, habría una progresión “continua” (algo que sus detractores como H. Gardner, no precisan con fundamentos), las muchas adquisiciones como respuesta a estímulos externos. Lo que puede apreciar es que son manifiestos los ensambles a las estructuras construidas, que se modifican y enriquecen en función de nuevas asimilaciones conductuales (Ibid., pp. 16-17). Esto se podrá apreciar mejor, en lo que desarrollamos en los siguientes apartados, según los estadios del aprendizaje cognitivo, que no es innato ni algo apriori.

2.1. Desarrollo del equilibrio evolutivo de la infancia a la niñez

Jean Piaget en su famoso libro *Seis estudios de psicología* nos plantea –en su análisis epistemológico- que el desarrollo orgánico y el desarrollo mental, la vida del cuerpo y la vida del espíritu de la persona han de diferir, dándose una evolución ascendente y una evolución regresiva, con la vejez; que ciertas funciones psíquicas dependen del estado de los órganos corporales, mientras que las funciones superiores de la inteligencia y de la afectividad tienden hacia un “equilibrio móvil” demarcando un crecimiento y un progreso espiritual (o psíquico), según sea la salud de las personas.

El concepto fundamental piagetiano es el concepto de desarrollo como un proceso, dentro de las funciones del proceso de aprendizaje cognitivo, y el primero de ellos es el **proceso de equilibración** o la función de equilibrio (o funciones constantes y sucesivas).

Y sobre la base del concepto de equilibrio nos mostrará la evolución del niño y del adolescente, adoptando el punto de vista del *desarrollo mental* como una *construcción continua*, distinguiendo de manera significativa entre dos aspectos complementarios del proceso de progresiva equilibración -de un estado de menor equilibrio a un estado de equilibrio superior- que se oponen desde el principio: las estructuras variables, y un determinado funcionamiento constante

que asegura el paso de un estado cualquiera al nivel siguiente; desde las ideas infantiles a la sistematización de la razón adulta, tanto en la dimensión de la vida cognitiva como en el terreno de la vida afectiva, y que las relaciones sociales – al fin de cuentas- obedecen a esta misma ley de estabilización gradual (1985, pp. 11-13).

En ese sentido, la vida humana tiende hacia el desarrollo del equilibrio psicosocial –con el desarrollo cognitivo y afectivo del proceso de aprendizaje- en tanto que se dé el crecimiento orgánico con la madurez, de un cuerpo que evoluciona hasta la edad del espíritu adulto. Junto a esas funciones constantes, Piaget, introduce el concepto de *estructuras variables*, progresivas, o formas sucesivas de equilibrio que marcan las diferencias de conducta o niveles de comportamiento, desde el recién nacido hasta la adolescencia (1985, p. 14).

Y esas estructuras variables o funciones constantes, permite introducir el segundo concepto fundamental piagetiano, que constituyen las formas de organización de la actividad mental, llamado **proceso de organización**, bajo un aspecto doble, motor o intelectual, por una parte, y afectivo, por otra; ya se trate de la dimensión individual o dimensión social (interindividual), podemos llamarlo también dimensión sociocultural.

Piaget propone distinguir seis estadios o periodos de desarrollo, desde el punto de vista del análisis psicogenético, que muestran las estructuras sucesivas o formas de organización cognitiva, construidas por la actividad mental:

- 1.º La etapa de los reflejos o ajustes hereditarios, así como las primeras tendencias instintivas (nutriciones) y las primeras emociones.
- 2.º La etapa de las primeras costumbres motrices y de las primeras percepciones organizadas, así como los primeros sentimientos diferenciados.
- 3.º La etapa de la inteligencia sensorio-motriz o práctica (anterior al lenguaje), de las regulaciones afectivas elementales y de las primeras fijaciones exteriores de la afectividad. Estas primeras etapas constituyen por sí mismas el período del lactante (hasta la edad de un año y medio a dos años, o sea con anterioridad al desarrollo del lenguaje y del pensamiento propiamente dicho).
- 4.º La etapa de la inteligencia intuitiva, de los sentimientos interindividuales espontáneos y de las relaciones sociales de sumisión al adulto (de los dos a los siete años, o segunda parte de la «primera infancia»).
- 5.º La etapa de las operaciones intelectuales concretas (inicio de la lógica), y de los

sentimientos morales y sociales de cooperación (de los siete a los once-doce años). 6.º La etapa de las operaciones intelectuales abstractas, de la formación de la personalidad y de la inserción afectiva e intelectual en la sociedad de los adultos (adolescencia). (1985, pp. 14-15; 1991, pp. 13-14)

En cada estadio o etapa aparecen estructuras originales diferentes de las anteriores; lo importante es que tales estructuras sucesivas que subsisten en ulteriores estadios bajo la forma de subestructuras con las que se han de edificar nuevos caracteres, y una jerarquía de conductas desarrolladas en función de las necesidades del proceso de organización psíquica y social de la persona. Cada estadio o etapa constituye una forma particular de equilibrio, dentro del marco de la evolución mental para desarrollar un proceso de equilibración cada vez mejor. Piaget en su libro *El nacimiento de la inteligencia en el niño* (2003), nos precisa que la *necesidad* supone una organización en “equilibrio móvil”, y con la que se relaciona la asimilación conductual; es por ello que, “toda asimilación es generalizadora; y los esquemas se pueden coordinarse entre ellas mediante asimilación recíproca” (p. 51). De allí que el concepto de organización es clave.

Pero, cabe observar que esas necesidades surgen cuando hay problemas o interrogantes, y ello está relacionado en el niño, cuando desea o actúa por intereses concretos, durante el juego, las conversaciones, en la forma de razonar o pensar que tiene o manifiesta el infante o adolescente; de tal manera que, como sostiene Piaget, desde el punto de vista funcional, los motivos generales de la conducta y del pensamiento, en tanto mecanismos constantes, comunes a todos los estadios, la acción supone un interés, ya se trate de una necesidad fisiológica, afectiva, lúdica o intelectual; tales intereses varían según el nivel mental que se manifiestan en los estadios, como parte de una función estructural hasta lograrse el equilibrio deseado (1985, p. 13-15).

Y la realización de una conducta cualquiera que ella sea, como toda acción –movimiento, pensamiento o sentimiento- responde a una necesidad, una necesidad que siempre es la manifestación de un desequilibrio como efecto de un cambio interno o externo al sujeto; por tanto, requiere un reajuste de la conducta. El hambre o la fatiga motivan la búsqueda del alimento o del descanso; un objeto exterior al niño provocará la necesidad de jugar, suscitará una pregunta, o tendrá

la necesidad de imitar, de simpatizar; una ansiedad del niño, suscitará la necesidad de consuelo o protección.

Por ello, la acción terminará una vez que las necesidades estén satisfechas, o cuando el equilibrio ha sido restablecido con una nueva organización mental; en cuanto que toda acción se encuentra desequilibrada por las transformaciones o cambios que surgen en el mundo exterior o interior, cada conducta nueva requiere ser restablecida en un equilibrio más estable, para constituir nuevas estructuras mentales sucesivas, como parte de un mecanismo funcional continuo y perpetuo reajuste, hacia nuevos niveles de organización. De otro lado, los intereses y necesidades del niño dependerán, en cada momento del conjunto de nociones –o afectos- que haya adquirido, o desarrollado (1985, pp. 16-17), ante necesidades apremiantes.

Finalmente, desde la perspectiva de la estructuración, toda necesidad permite: 1. ° incorporar las cosas y las personas a la actividad propia del sujeto, y por tanto a «asimilar» el mundo exterior a las estructuras ya construidas, y 2. ° a reajustar estas en función de las transformaciones experimentadas, y por tanto a «acomodarlas» a los objetos externos (1991, p. 16).

La vida mental y la vida orgánica tiende a asimilar gradualmente el medio ambiente realizando la incorporación en virtud de las estructuras u órganos psíquicos, ya sea: la percepción y los movimientos elementales (el mamar, la prensión, etc.), luego la memoria y la inteligencia prácticas; el pensamiento intuitivo refuerza ambos poderes; la inteligencia lógica con operaciones concretas, y finalmente la deducción abstracta culmina el logro en el sujeto, tanto en el espacio como en el tiempo. En cada uno de los estadios el espíritu logra incorporar el universo, el entorno o los objetos, con la función estructural de asimilación sucesiva, desde la percepción y el movimiento; y las operaciones superiores cognitivas, han de variar. Como complemento de ese proceso, la acción y el pensamiento han de proceder con la función de acomodación para reajustar las estructuras cada vez que hay variación exterior.

Por tanto, ese proceso de equilibración con las asimilaciones y las acomodaciones, Piaget ha de llamarlo **proceso de adaptación**, una forma

general del equilibrio psíquico o del desarrollo mental, como en todo proceso de aprendizaje, o en la organización cognoscitiva, continua y progresiva, como una forma de adaptación a la realidad; se trata de una forma más precisa de construcción o reconstrucción del mundo o de la realidad, en el proceso cognitivo de aprendizaje por parte del sujeto (Piaget, J. 1985, pp. 18-19). Pero, el problema de la realidad en el niño va a depender de las representaciones de los objetos, y de los pensamientos singulares del infante, considerando, entre las ideas esenciales de Piaget, las fases como el animismo infantil, los sueños del niño (si son externos o internos), la manera en que piensan los niños (primero, piensan con la boca, o que pensar es hablar), referidas en su libro: *La representación del mundo en el niño* (Piaget, J. 2001). Es importante considerar también el papel de la inteligencia en la organización mental del niño, enfocado desde la conducta observable de cómo experimentan la necesidad, entre las ideas fundamentales de su libro: *Psicología de la inteligencia* (Piaget, J.,1969), nos precisa que, el individuo no actúa sino cuando experimenta una necesidad, es decir, cuando el equilibrio se halla ocasionalmente roto entre el medio y el organismo: la acción tiende a reestablecer ese equilibrio, es decir, precisamente, a readaptar el organismo (p. 14).

Para Piaget la conducta es de orden funcional, opera en el espacio (con percepciones, etc.) y en el tiempo (con la memoria, las representaciones, las imágenes, etc.); y la conducta supondría dos aspectos esenciales e interdependientes: lo afectivo y lo cognoscitivo, así, los sentimientos asignarían un objetivo a la conducta, en tanto que la inteligencia proporcionaría los medios (el conocimiento le imprime a la acción una estructura), en tanto que la estructuración se halla asegurada por las percepciones, la motricidad y la inteligencia práctica. El aspecto estructural o cognitivo completa el proceso de adaptación, pero el lado energético o afectivo se interacciona en la conducta, dado que:

La misma voluntad debe concebirse como un juego de operaciones afectivas, es decir, energéticas, referidas a valores superiores, a los que hacen susceptibles de reversibilidad y de conservación (sentimientos morales, etc.), paralelamente al sistema de las operaciones lógicas en relación con los conceptos (...). Es en esta estructuración de la conducta donde reside su aspecto cognoscitivo. Una percepción, un aprendizaje senso-motor (hábito, etc.), un acto de

comprensión, un razonamiento, etc., vienen a estructurar todos, de una manera u otra, las relaciones entre el medio y el organismo (1969, p. 16).

Lo afectivo y lo cognitivo serían inseparables, ya que todo intercambio con el medio supondría a la vez una estructuración y una valoración del acto; estos dos aspectos de la conducta posibilitan las regulaciones. En ese sentido, para Piaget la inteligencia no constituye una categoría aislada y discontinua de los procesos cognoscitivos, es a la forma de equilibrio a la que tienden todas las estructuras, y con ella los esquemas; las estructuras se suceden según una ley de evolución para asegurar un equilibrio más amplio y más estable, con “formas superiores de organización conductual, permitiendo la adaptación mental superior”, de un intercambio entre el sujeto y el universo, de lo biológico y al realidad física (1969, p. 18). Es por ello, que conciba el proceso de aprendizaje en tanto que:

La adaptación debe caracterizarse como un equilibrio entre las acciones del organismo sobre el medio y las acciones inversas. “Asimilación” puede llamarse, en el sentido más amplio del término, a la acción del organismo sobre los objetos que lo rodean, en tanto que esta acción depende de las conductas anteriores referidas a los mismos objetos (...). La asimilación mental es, pues, la incorporación de los objetos en los esquemas de la conducta, no siendo tales esquemas más que la rama de las acciones susceptibles de repetirse activamente (Ibid., p. 19).

En ese sentido, el sujeto por una reacción espontánea acomoda los objetos y el medio, de manera activa; tal que, hay que entender la adaptación como un equilibrio entre la asimilación y la acomodación, de asimilación a las realidades cada vez más alejadas y de una acomodación de las acciones propias a aquellas situaciones objetivadas, así como la inteligencia prolonga y concluye el conjunto de los procesos adaptativos, mediante mecanismos e interacciones cognitivas, en el proceso de aprendizaje cognitivo. El intento de definir la inteligencia por la reversibilidad progresiva de las estructuras móviles, y con las funciones de esquematización de las conductas, mostraría el éxito del proceso de aprendizaje cognitivo del niño, del sujeto o del individuo.

La asimilación es una función general en todo niño, y tendría la característica de tres formas indisolubles: *asimilación funcional o reproductora*, que consistiría en repetir la acción, para fijarla o consolidarla en la conducta y para las futuras

parxias; *asimilación de reconocimiento*, que consistiría en discriminar los objetos asimilables a un esquema dado o determinado por la acción o por el pensamiento; y la *asimilación generalizadora*, con el que se extiende el dominio del esquema, a situaciones, acciones futuras, situaciones posteriores. Tal asimilación sería una forma de prolongación en el plano del comportamiento, de lo que se ha dado desde la asimilación biológica, como una respuesta del organismo por reacción al medio ambiente, constituyendo estructuras. Toda asimilación es el origen de los esquemas, a diferencia de aquellos esquemas reflejos y hereditarios que constituyen la fase previa, biológica; la asimilación es el proceso de integración del niño o del sujeto en el mundo, tanto afectiva como cognitiva, tanto por procesos motrices como psíquicos, con cambios de conducta graduales y estructuralmente.

2.2 Desarrollo sensorio-motriz (de 0 a 2 años)

Este proceso gradual de evolución psíquica, Piaget lo llama “asimilación sensorio-motriz” del mundo exterior inmediato, que transcurre entre 18 meses o dos años; el recién nacido siente el universo construido poco a poco como algo exterior a él, tanto en su aspecto de inteligencia y vida afectiva nacientes, y comprende tres aspectos de este primer estadio: el de los reflejos, el de la organización de las percepciones y hábitos, y el de la inteligencia sensorio-motriz.

Desde el nacimiento, los primeros actos reflejos hereditarios son instintivos, como la nutrición; la succión de la mama en el recién nacido, se desarrolla notablemente con el ejercicio, ya que chupa también en el vacío, o los dedos cuando los encuentra o cualquier objeto que se presente, y finalmente, coordina los movimientos de los brazos con la succión de manera sistemática, incluso desde el segundo mes, el pulgar a la boca. Ese universo de la succión lo ha de convertir en una realidad “susceptible de ser mirada, escuchada, sacudida” (1985, pp. 19-21), y sentida afectivamente, pues seguirá con la mirada a la madre, o volviendo la cabeza en dirección de un ruido, o siguiendo un objeto en movimiento, marcando el segundo estadio. Desde el punto de vista de la percepción, el niño empieza a sonreír (quinta semana y más), reconoce a la madre y a otras personas por oposición a otras (reconoce apariciones sensibles y

animadas); habiendo un nivel de conciencia, una asimilación y un equilibrio sensible y emotivo.

Entre los tres y los seis meses el lactante comienza a coger lo que ve; esta capacidad de prensión, permitirá la manipulación de objetos, hasta poder formar nuevos hábitos, llamados por Piaget “esquemas sensorio-motores”, basados en esquemas previos, que reproducen nuevos movimientos, progresivos y organizados, como resultado de una “reacción circular”, una forma evolucionada de asimilación, en base a estructuras previas de conductas aprendidas, desde los movimientos reflejos, innatos o hereditarios, como parte del proceso de asimilación mental del mundo exterior (1985, pp. 21-22).

Luego tenemos el tercer estadio, el de la inteligencia práctica o sensorio-motriz, que aparece antes del lenguaje, mucho antes que el pensamiento; manipula los objetos (atrae los objetos tirando de la manta, agita las manos o sonrío para atraer la mirada de alguien), usando percepciones y movimientos organizados en “esquemas de acción” (hacia el final del primer año). Los movimientos y los gestos son efectuados intencionalmente para “explorar”, o ejecuta “experiencias para ver” (reacciones). Según Piaget, una acción tal, apta para ser repetida y generalizada a nuevas situaciones es comparable a una especie de concepto sensorio-motor (1985, pp. 22-24), reconocido solo como esquemas de acción, un nivel de la inteligencia práctica. Lo que se inició como la actividad del yo al principio en el centro de la realidad, exenta de la conciencia de sí mismo, el mundo exterior es objetivado desde la actividad subjetiva o interior, desde un egocentrismo inconsciente e integral, desembocando en los progresos de la inteligencia sensorio-motriz con la construcción de un universo objetivo (el cuerpo aparece como un elemento entre otros) opuesto a la vida interior del infante.

Cuatro procesos fundamentales se darían como parte de esta revolución intelectual de los dos primeros años de existencia: la construcción de las nociones del objeto y el espacio, de la causalidad y del tiempo, como categorías de la acción pura, y aún no como nociones del pensamiento (1985, pp. 24-25) ni como componentes de la realidad exterior, sino como esquemas de su campo de

percepción; es decir, como esquemas previos, esquemas sensorio-motrices, para poder reconocerlos, cada vez que asimile su entorno real.

El esquema del objeto estará asociado a la del espacio, y la relación causal estará asociado con el tiempo, pero tales esquemas dependerán de los intereses y necesidades del niño, en su proceso de aprendizaje cognitivo. La permanencia sustancial de “algo” dependerá de la evolución del espacio práctico en el intento de construir un objeto como “algo”, relacionado con los campos sensoriales: espacios bucal, visual, táctil, etc. La causalidad de los objetos dependerá del egocentrismo de la propia actividad del niño; pero todavía no localiza ni objetiva las causas. Piaget, nos dice que la noción de causalidad, de objeto y la del espacio, dependen de la toma de conciencia del niño; por lo tanto, egocentrismo significa ausencia de conciencia y ausencia de objetividad (*La construcción de lo real en el niño*, 1937, p. 8). Mientras tanto el niño verá las cosas sólo como animadas y mágicas motivando emociones y afectos, sonrisas y alegrías, pataleos y gesticulaciones corporales.

2.3 Desarrollo preoperacional (de 2 a 7 años)

La aparición del lenguaje permite al niño modificar su conducta, tanto afectiva como intelectual, y adquiere la capacidad de reconstruir sus acciones pasadas o anteriores “en forma de relatos” y de anticipar sus acciones posteriores o futuras mediante la “representación verbal”. El enfoque de Piaget, aquello tiene tres efectos esenciales para el desarrollo cognitivo: un *inicio de la socialización de la acción*; una *interiorización de la palabra* (aparición del pensamiento que refiere el lenguaje interior y el sistema de signos); y, sobre todo, una *interiorización de la acción* (que puede reconstruirse en la dimensión intuitiva de las imágenes y de las “experiencias mentales”. Hay tres modificaciones de la conducta con la socialización, el pensamiento y la intuición (1985, pp. 31-32); son los nuevos esquemas de acción o de aprendizaje cognitivo. Se pasa del mundo de las representaciones sensoriales y motrices a la interiorización de las representaciones perceptuales; se incorpora las cosas con la aparición del lenguaje en su relación con un mundo social y un mundo de las representaciones interiores. Y conseguirá adaptarse a nuevas leyes de equilibrio, organizando sus

mecanismos íntimos en su evolución cognitiva o mental, asumiendo nuevos esquemas de acción, con repeticiones, de un plano inferior a niveles superiores, dada las nuevas realidades que se le muestra y con las que puede interactuar, en un universo objetivado (Ibid., pp. 32-33), donde la asimilación del sujeto y la acomodación a lo real se armonizan entre sí, con un nuevo equilibrio más estable.

En el análisis de Piaget, la aparición del lenguaje permite un intercambio y una comunicación con los demás; se da paso a las relaciones interindividuales, con la imitación y a partir de las conexiones con los progresos del desarrollo sensorio-motor, y reproduce los movimientos nuevos más complejos con gestos corporales y exteriores. Y la socialización de la acción se manifiesta más con los juegos colectivos o juegos con reglamento; de otro lado, con el desarrollo del lenguaje, el niño pequeño se habla a si mismo mediante monólogos variados que acompañan sus juegos y su acción (1985, pp. 33-37); y los monólogos colectivos conforman un aspecto del lenguaje espontáneo entre los tres y aun cuatro años, disminuyendo a los siete años.

Todo aquello dará lugar al desarrollo del pensamiento, bajo la doble influencia del lenguaje y de la socialización; el niño relata sus actos, puede construir el pasado, y evocar la ausencia de objetos, ligada a conductas anteriores y también anticipar los actos futuros, hasta sustituirlos por la sola palabra, y diseñar el pensamiento.

El lenguaje permite articular conceptos y nociones, el pensar individual se amplía en un pensamiento colectivo, y en ese proceso de adaptación a las nuevas realidades que descubre, el niño comienza la incorporación laboriosa de los datos a su mundo interior y a sus acciones; hay una asimilación egocéntrica que excluye en cierta manera “toda objetividad”, pero también se adapta a los demás y a la realidad, para dar cabida al pensamiento lógico.

En este tramo, Piaget remarca que el pensamiento egocéntrico despliega una especie de juego (juego simbólico), que constituye “la forma de actividad inicial de casi toda tendencia, un ejercicio funcional de esa tendencia, que refuerza el aprendizaje propiamente dicho” (1985, pp. 38-39), que pone en acción movimientos y percepciones, perfeccionando el desarrollo sensorio-motor o la

inteligencia práctica. Desde nuestro punto de vista, es una etapa vital, pues se formaría un pensamiento prelógico, a través del juego de funciones o juego de roles, ya sea por imitación de conductas o creación de situaciones asociativas, generando los primeros actos reflexivos, las ocurrencias y preguntas (los granitos de azúcar esparcidos sobre la mesa, dirá que “parecen caramelitos chiquititos”, o que “parecen estrellitas chiquititas”; dirá también que a los niños que sufrieron el sismo en la ciudad de Ica “hay que construir sus casas con ladrillos y no con adobes”, compartiendo sus juguetes y ropitas con aquellos niños, por ejemplo.

Desde los dos años (algunos un poco más antes) ya pueden hacer asociaciones mentales durante el juego individual, cuando construyen por ejemplo torres con conos de papel higiénico, o torres con tarros de leche, o colocará una serie sucesiva de bloques de madera según su tamaño en el suelo o sobre la mesa, mostrando una inteligencia práctica sensorio-motor, y buscando ser elogiados por su juego creativo espontáneo. Para algunos niños el adulto que comparte los juegos será un “niño más” con el que tiene afinidad, más gozo y placer cuando juega, entablando una relación social afectiva que potencia su aprendizaje y su adaptación al entorno del hogar y la vida social.

2.4 Desarrollo de operaciones concretas (de 7 a 12 años)

En esta etapa el niño está en la fase escolar, y puede interactuar con otros niños, Piaget reconoce que hay dificultades para admitir si el niño ya aprendió la capacidad de reflexionar y si existe un progreso en la socialización que refuerce el pensamiento por interiorización, pero reconoce que el niño ya ha desarrollado cierta capacidad de cooperación y que ya no confunde su punto de vista con la de los otros, sino que los disocia para coordinarlos.

El lenguaje egocéntrico ya habría desaparecido casi por entero; se da la necesidad de conexión entre las ideas y la justificación lógica. Aparecen los juegos por reglamento, el juego colectivo. Y el niño ha llegado a un principio de reflexión; a la edad de siete u ocho años, el niño piensa antes de actuar, como parte de su deliberación interior, y habría una conducta social de discusión, pero interiorizada, o que la discusión socializada se daría como reflexión exteriorizada.

El niño empieza a liberarse de su egocentrismo social e intelectual, y adquiere la capacidad de nuevas coordinaciones (nuevos esquemas de conducta) para una construcción lógica de su sistema de relaciones, de aquello que corresponde a sus percepciones o intuiciones sucesivas como individuo, adquiere a su vez una moral de cooperación y de autonomía personal por oposición a la heteronomía propia de los pequeños, adquiriendo un nuevo sistema de valores para una coordinación mental y lógica, de operaciones que conciernen a la inteligencia y a la voluntad (1985, pp. 61-66). La salida del egocentrismo es la asunción de la reversibilidad.

El pensamiento lógico empieza a desarrollarse dando lugar a los razonamientos, un esquema de construcción, que supone operaciones inversas; la transitividad lógico-matemática ya es posible; las operaciones de seriación, como coordinación de operaciones simétricas y asimétricas, son descubiertas o asimiladas. Los conceptos de sustancia, peso y volumen son consolidados con el pensamiento reflexivo (Ibid., pp.75-80). Ya es posible en pensamiento reversible, ya sea por razonamientos lógicos o matemáticos (operaciones aritméticas).

Piaget, nos dice que al nivel de la vida afectiva (de los siete a los doce años), empieza a aparecer entre los niños los juegos con reglamento, que hace intervenir el pensamiento individual casi puro, con un mínimo de elementos colectivos, sería el juego simbólico o juego de imaginación y de imitación (juego de muñecas, de comiditas; que en algunos casos se adelanta de tres a cinco años), y conforman una actividad real del pensamiento (egocéntrica por el momento); es una forma de transformación de lo real en función de los deseos. Compensa y completa la realidad mediante la ficción recreada; el *juego simbólico sería una asimilación recreadora de lo real en el yo*, aun a pesar de que interviene el lenguaje, y muchas veces asociado a un pensamiento intuitivo en la experiencia y por una coordinación sensorio-motriz, y a veces propiciados por la representación (1985, pp. 39-41).

De allí que surjan las preguntas: “¿Esto qué es?”, y los famosos “por qué”. Piaget, nos dice que aquellas preguntas buscan la “razón de ser” de las cosas, una razón causal y finalista, ante fenómenos casuales. También tendría lugar en

esta etapa el animismo infantil como la tendencia a concebir las cosas como vivas y dotadas de intenciones (“la luna nos sigue durante nuestros paseos y vuelve atrás cuando emprendemos el camino de regreso”; “el viento lleva las nubes”). *Ese animismo es la asimilación de las cosas a la propia actividad lúdica del niño*, frente a la confusión o indisociación entre el mundo interior y subjetivo y el universo físico -el niño pequeño anima los cuerpos inertes, materializa en cambio la vida del alma; el pensamiento es una vocecilla que está detrás- (Ibid., pp. 41-46).

La causalidad estará relacionada con el egocentrismo intelectual (“los barcos flotan porque tienen que flotar”, y la luna no ilumina más que por la noche “porque no es ella quien manda”), y realiza curiosas observaciones; la realidad es animada y viva, las leyes naturales y las cosas giran en torno del yo (Ibid., pp. 46-48). Son esquemas de asimilación egocéntrica que perduran hasta el extremo del pensamiento verbal, y formas de acomodación a lo real del entorno social y familiar. Va a depender de cómo el niño construye lo real; lo cual supone el desarrollo de la noción de objeto, descubrir el principio de conservación del objeto, como el movimiento de acomodación que la hace posible, y la construcción del campo espacial con relaciones objetivas. Cuestiones tales como las que nos plantea en su libro: *La construcción de lo real en el niño*, que data de 1937.

Ello consiste en una nueva adquisición de acciones, de representaciones de lo real; por tanto, nos diría Piaget, que toda nueva adquisición consiste en asimilar un objeto o una situación a un esquema anterior el cual quedaría así ampliado, transformado, y acomodado en nuevas expectativas, con nuevos estados de conciencia, configurando nuevos esquemas de conducta, por operaciones concretas. La adquisición de nuevos esquemas de acción funcional y prelógica permite la asimilación y la acomodación del niño en el mundo.

2.5 Desarrollo de operaciones formales (de 12 a 15 años)

Se manifiesta el pensamiento libre y desligada de lo real, dándose el paso del pensamiento concreto al pensamiento “formal”, con razonamientos “hipotético-deductivos”. Es la etapa o estadio de la adolescencia, donde el individuo construye sistemas y “teorías”, y tiene interés sobre los problemas inactuales, tiene facilidad para elaborar construcciones abstractas, “de manera bastante continua y menos brusca de lo que parece, a partir del pensamiento concreto propio de la segunda infancia” (1985, pp. 94-95). Al alejarse de lo real el individuo sustituye los objetos ausentes por sus representaciones, acompañada de sus creencias, pero aún con ciertas limitaciones; su imaginación es más versátil, más libre, y empieza a construir nuevas estructuras mentales y nuevos esquemas de conducta, desde luego que el trabajo mental es mayor que el pensamiento concreto. Al respecto, Piaget en *Psicología de la inteligencia*, sostiene:

El pensamiento formal se desenvuelve durante la adolescencia. El adolescente, por oposición al niño, es un individuo que reflexiona fuera del presente y elabora teorías sobre todas las cosas, complaciéndose particularmente en las consideraciones inactuales (...). Ahora bien, razonar según la forma y sobre simples proposiciones, supone otro tipo de operaciones que razonar sobre la acción o sobre la realidad (que, supone acciones interiorizadas de composiciones y reversibles, que son operaciones de primer grado). Por el contrario, el pensamiento formal consiste en reflexionar (en el sentido propio) estas operaciones, vale decir, en operar sobre operaciones y sobre sus resultados, y, consecuentemente, en agrupar operaciones de segundo grado (1969, pp. 200-201).

El adolescente usa proposiciones para reflexionar sobre operaciones formales, realizando deducciones hipotéticas y razonamientos abstractos, mediante fórmulas o teorías, constituyéndose así la estructura del equilibrio final, de la evolución mental del sujeto, para axiomatizar relaciones y situaciones abstractas, construyendo teorías sobre la realidad o irrealidad de los objetos, o de los entes matemáticos y lógicos; se crea sistemas de sistemas, y estructuras lógicas. Se permite a sí mismo un pensamiento independiente, reflexiones creativas e imaginarias, uso de razonamientos proposicionales, con deducciones espontáneas.

El papel de las operaciones sería la de anticipar las perturbaciones modificando todo el sistema representativo y compensarlas con la reversibilidad

completa que refiere a los mecanismos operatorios por oposición a la semireversibilidad de las regulaciones de los niveles previos o anteriores, en toda equilibración de conducta, en función de las adquisiciones debidas a la experiencia del niño. Las adquisiciones cognitivas, o los aprendizajes cognitivos constituyen un aspecto, entre otros, del proceso de desarrollo.

La interacción principal que hay entre los factores internos y externos, conlleva a que toda conducta es una *asimilación* de lo dado a esquemas anteriores, y toda conducta es al mismo tiempo *acomodación* de estos esquemas a la situación actual del niño. Pues toda conducta tiene que asegurar un equilibrio entre los factores internos y externos, entre la asimilación y la acomodación; y la teoría del desarrollo ha de recurrir a la noción de equilibrio en todo acto del sujeto relacionado con el objeto.

Y en todo proceso de equilibramiento, los cambios y las regulaciones, se realizan a partir de estructuras prelógicas (regulaciones sensorio-motrices, perceptivas y representativas de nivel preoperatorio), y luego en las estructuras lógicas; algo que las investigaciones científicas, han de examinar en todo proceso cognitivo, con un enfoque epistemológico.

Finalmente, desde la perspectiva metodológica de Piaget, todo acto del sujeto, está relacionado con el tratamiento epistemológico de la cuestión, puesto que la actividad del sujeto conforma un campo de investigación habitualmente reservado a la filosofía. Por tanto, si se quiere realizar verdaderamente la unidad de la ciencia, hay que estudiar de forma científica aquella actividad del sujeto, es decir, arrebatarse algo a la filosofía (1985, p. 115), para desarrollar lo pertinente a la psicología.

Sin embargo, por la unidad de la ciencia, la actividad de todo sujeto en su relación con el objeto, no solo es abordado por la filosofía, sino también por las diversas ciencias, en virtud de la objetividad de los conocimientos, planteado desde los tiempos de Kant, y hoy se hace imprescindible para la psicología científica. Tal como nos sugiere Piaget, en cuanto que, si queremos constituir una epistemología verdaderamente científica, hay que plantear los problemas de forma tal que puedan ser resueltos de la misma manera por equipos de

investigadores diversos, independientemente de su filosofía personal. La epistemología científica ha de ser el resultado de un trabajo colectivo de largo alcance que oponga desde el principio posibles diversidades (1985, pp. 123-125).

Aquello significa que el trabajo interdisciplinario o transdisciplinaria es de suma importancia en los últimos tiempos, en las diversas investigaciones, y más aún en las ciencias biológicas, como en la lógica y en las matemáticas; en esa medida se han dado los progresos científicos. Por tanto, estudiar el acto del sujeto implica siempre una relación con el objeto, el campo o el medio en que se desarrolla el conocimiento, por más singular que sea la ciencia en cuestión, o la filosofía más radical que pueda presumir de sus investigaciones.

El estudio del aprendizaje cognitivo desde el enfoque piagetiano, implica ubicar el objeto de investigación en su contexto; el sujeto y sus acciones, su naturaleza y sus relaciones biológicas, fisiológicas, psicobiológicas, o socioculturales, porque sus necesidades giran en torno a ese sujeto o individuo y su medio, desde que nace, se desarrolla y muere. El aprendizaje de todo sujeto es, pues, una forma de adaptación a la realidad que le toca vivir, o el medio con el que tiene que interactuar. Construye sus esquemas de acción, y estructura su conducta presente y futura, a partir de esquemas previos, con acciones de asimilación y acomodación para lograr el equilibrio deseado con estructuras (como las de reversibilidad, transitividad, o inclusión), desde que está en el vientre materno, cuando nace y evoluciona, de manera gradual y continua a lo largo de la vida, en un universo que incluso puede serle adverso o diferente; logrando un equilibrio estable y una organización de su pensamiento y sus acciones.

Diane Papalia (2009), sostiene en su libro *Psicología* que, la existencia del aprendizaje a menudo puede ser deducida por un cambio en el comportamiento. Pero no siempre. Hay una diferencia entre aprendizaje y ejecución (p. 165). Este punto de vista, Piaget lo relaciona con los esquemas de conducta aprendidas, y ejecutadas según las operaciones funcionales y de acuerdo con las estructuras desarrolladas o construidas, con el cambio de conducta, sobre todo a nivel de las operaciones formales, donde hay pensamientos y razonamientos deductivos. Aquello es lo que llaman el constructivismo o estructuralismo piagetiano; lo que

desde su enfoque epistemológico sobre el aprendizaje es conocido como el cognitivismo de Piaget.

III) ESTRUCTURAS PSICOGENÉTICAS: EQUILIBRIO EN EL DESARROLLO

La adquisición de nuevos esquemas de conducta, o nuevas operaciones funcionales, desde las explicaciones biológicas y psicológicas, conlleva a replantear los factores clásicos del desarrollo como son la herencia, el medio ambiente y el medio social. La maduración biológica no es suficiente para una conducta que se inserte en estructuras internas y ulteriores; por un lado, se tiene los factores genotípicos frente a los factores fenotípicos variados, de allí que la interacción es de suma importancia para el niño. El factor del equilibrio sería un cuarto factor del desarrollo.

Hay formas de equilibrio como el equilibrio de las fuerzas (con estructuraciones y regulaciones); el equilibrio de probabilístico puro (con ciertas compensaciones y perturbaciones, en las acciones); y el equilibrio por compensación entre las perturbaciones externas y las actividades del sujeto. Pero el equilibrio cognoscitivo en general es siempre móvil, cambiante, regulable, por su carácter adquisitivo mediante las nuevas conductas, o con nuevas estructuras psicogenéticas que son construidas en el desarrollo del niño. Y toda estructura tiene una génesis en esquemas y estructuras previas. Los esquemas de acción y las estructuras cognitivas no son a priori ni son algo innatas, requieren un proceso de adquisición, un proceso de aprendizaje como la adaptación cognoscitiva del niño. Es mucho más complejo, cuando se desarrollan las estructuras lógico-matemáticas, que una vez construidas permanecen durante la vida, como diría Piaget; son las raíces de la vida mental futura, en el desarrollo individual y social del individuo. Es por eso que las estructuras prelógicas y pre matemáticas construirían las futuras adquisiciones cognoscitivas, en coordinaciones posteriores.

De allí que las estructuras prelógicas son los esbozos del equilibramiento progresivo, con la estructuración de las conductas cognitivas, y subordinadas a estructuras coordinadoras, que habrían de empezar desde los 7-8 años, hasta el inicio de las operaciones proposicionales entre 11-12 años; buscándose un equilibrio más completo con la reversibilidad completa y marcando el perfeccionamiento de las estructuras (psicogenéticas) operatorias o lógicas, en el adolescente y en el adulto.

3.1 Adaptación a la realidad con esquemas y estructuras psicogenéticas

El desarrollo humano es mucho más complejo que el desarrollo y evolución de ciertos animales en la naturaleza; como dice Piaget en *Seis estudios de psicología* (1985), es que el ser humano tiene mucho más que aprender, y esto implica que el proceso cognitivo no es una simple reacción a los cambios en la naturaleza y en la sociedad, sino sobre todo cómo se estructuran las relaciones en el seno del hogar, partiendo desde los primeros momentos de la existencia del ser humano concebido o del recién nacido y durante los primeros años de vida.

Es por ello que Piaget ponga de relieve a tres aspectos en la vida del niño desde que nace: “el de los reflejos, el de la organización de las percepciones y hábitos y el de la inteligencia sensorio-motriz”, como parte del primer estadio; y en cada uno de esos procesos, lo cognitivo y la afectivo tienen una relación recíproca, de mutua determinación y dependencia: podríamos decir, una relación dialéctica, significativa para el desarrollo del bebé o del niño desde sus primeros meses.

Los actos reflejos permiten el desarrollo psíquico y corporal del niño; cuando siente hambre, el proceso de asimilación se manifiesta con los reflejos de succión, y desarrolla conductas de acomodación: realiza actos de discriminación y reconocimiento prácticos, identifica a la madre, la persona más próxima que satisface sus necesidades vitales y existenciales. Con ella aprende a coordinar el movimiento de los brazos con la succión, cada vez de manera sistemática, utilizando sus percepciones, y creando ciertos hábitos. Asimila el universo de su entorno, una realidad adecuada y propicia, que es mirada y escuchada, palpada y sentida.

Los diversos ejercicios reflejos permiten la asimilación mental, integrando hábitos y percepciones organizadas, permitiéndose adquirir una conducta cognitiva de un segundo estadio donde el niño ya succiona el pulgar y puede volver la cabeza en dirección a un ruido o seguir un objeto en movimiento, o tal vez identificar el tono de la voz de la madre, y hasta empieza a sonreír (quinta semana y más); reconoce a ciertas personas y a determinados objetos, reconoce apariciones sensibles y animadas.

Hacia los tres y seis meses el lactante comienza a coger lo que ve, y comienza a hacer presión creando ciertos hábitos de manipulación táctil, sensorio-motores, dando lugar al tercer estadio de desarrollo, el de la inteligencia práctica, y organiza sus movimientos y percepciones en “esquemas de acción” para comprender los objetos del entorno y sus órganos, como manos y pies (hacia los dieciocho meses o al final del primer año), haciendo gestos y verdaderas exploraciones con “reacciones circulares” o con conductas experimentales, en su proceso de asimilación de lo real y acomodación al mundo exterior o realidad inmediata (1985, pp. 19-24). En el mayor de los casos, mediante los juegos con la madre, los gestos y los afectos, las sensaciones y las percepciones, coordinados con sus movimientos.

El niño es el centro de la realidad, aunque aún no tiene conciencia de sí mismo, y “el mundo exterior se objetivará en la medida en que el yo se construya en tanto que actividad subjetiva o interior”; el proceso mental se desarrollará de manera azarosa y con desequilibrios, en su afán de asimilación y acomodación. Y es en este proceso cuando la conciencia empieza con un egocentrismo inconsciente e integral, mientras que los progresos de la inteligencia sensorio-motriz desembocan en la construcción de un universo objetivo (1985, p. 25). En ese proceso su cuerpo será uno más entre otros objetos, y a su vida interior se le opondrá el mundo exterior, las cosas del entorno; las sensaciones y las emociones los permitirá organizarlas.

Durante los dos primeros años de su existencia, su proceso cognitivo se ampliará con una “revolución intelectual” en la experiencia del niño: “se trata de las construcciones de las categorías del objeto y del espacio, de la causalidad y

del tiempo”, como aspectos prácticos o “esquemas de acción”, pero no aún como nociones del pensamiento. En ese sentido, Piaget nos refiere que se trata del “esquema práctico del objeto en tanto permanencia sustancial atribuida a los cuadros sensoriales”, donde una figura percibida corresponde a “algo” que seguirá existiendo aun cuando uno deje de percibirlo (1985, pp. 25-26); pero no equivale en absoluto a situarlos en algún lugar cuando se hallan fuera del campo perceptivo.

El niño reconoce a las personas del entorno; gritando conseguirá que vuelva la madre cuando ésta desaparece. Sonreirá ante ciertos estímulos externos; hará pataleos de alegría cuando la madre le sonría, o cuando le proporcione el objeto que prefiere, por su sonido, color o forma. Luego buscará el objeto escondido, pero sin tener en cuenta sus sucesivos desplazamientos, permitiendo “reconocer un principio de exteriorización del mundo material” (Ibid., p 26).

Para Piaget “la evolución del espacio práctico es enteramente solidaria de la construcción de los objetos”; y se dará lugar a los espacios sensoriales. Al final del segundo año, ya existe un espacio general para todos los demás”, y asocia las relaciones de los objetos entre sí y los contiene en su totalidad, incluido el propio cuerpo. Elabora el espacio sensorial en coordinación con los movimientos y sus percepciones, logrando un desarrollo más armónico y equilibrado; con ello, en su egocentrismo, descubrirá la causalidad, en principio relacionado con la propia actividad, una acción cualquiera que lo ha producido: tirará los objetos para ver reacciones.

Habrá una especie de causalidad mágica, vinculada a los juguetes; relacionará causalmente los actos del juego con los objetos, en su intento de localizarlos y objetivarlos, buscando aquello que los causa a moverse; luego, “la objetivación de las series temporales será paralela a la de la causalidad”, gracias a los efectos de su inteligencia sensorio-motriz, para situar las cosas en un “universo”, por práctico, y percibido, y poco “meditado” que sea (1985, pp. 26-28).

Descubre así el niño las virtualidades del juego, las relaciones lúdicas con los objetos del entorno; y será su manera de adaptarse a la realidad, y creará

estructuras de acción o estructuras de conducta, en su relación con los demás, con el padre o la madre. Estructuras mentales o psicogenéticas que le permitirán buscar un equilibrio estable, y una adaptación a la realidad, con su inteligencia sensorio-motriz, a través del juego, con actos intencionales.

Piaget, nos muestra de manera ejemplar en su libro *El criterio moral en el niño* (1984), de cómo las conductas particulares del niño, que al ser sucesivas, “se esquematizan rápidamente e incluso se ritualizan”; por ejemplo, el gesto de acumular canicas, que se convierte en un esquema motor ligado a la percepción de las canicas, que luego se vuelve un simbolismo, donde los símbolos son más jugados que pensados, e implican cierta imaginación, como hechos previos a la conducta que implica reglas de juego, hasta que “se transforman en un simbolismo colectivo” (1984, p. 24). Teniendo esa perspectiva, Piaget nos dice:

Genéticamente hablando, los rituales y los símbolos parecen explicarse por las condiciones de la inteligencia motriz preverbal. Puesto frente a un objeto cualquiera, un bebe de 5 a 8 meses responde con una doble reacción de acomodación al objeto nuevo de asimilación del objeto a los esquemas motores anteriores. Si le presentamos una canica, explorará la superficie y su consistencia, pero al mismo tiempo la utilizará como algo para agarrar, chupar, frotar contra las paredes de la cuna, etc. Esta asimilación de cualquier objeto nuevo a los esquemas motores ya existentes puede considerarse el punto de partida de los rituales y los simbolismos, por lo menos a partir del momento en que la asimilación supera a la propia acomodación (1984, p. 25).

Aunque los símbolos se presentan hacia finales del primer año, después de los rituales propios del niño, ese gesto se vuelve reiterativo, conduciendo a la conciencia de “fingir”, “hacer como”; por ejemplo, el ritual de acostarse, que tarde o temprano se utiliza “en el vacío” – según Piaget-, pues la sonrisa del niño que cierra los ojos al ejecutarlo, demuestra claramente que tiene la conciencia de “hacer como si” durmiera. Esto se convierte en un símbolo jugado; y que cuando se añade a la inteligencia motriz el lenguaje y la representación, el símbolo se convierte en objeto de pensamiento (1984, p. 26); y gracias a la imaginación, se convierte en un símbolo lúdico constituido, un esquema de acción estructurado, una estructura psicogenética desarrollada, tornándose en una regla motriz o ritual, con una clara conciencia de la regularidad.

Es algo que el bebé de 10-12 meses o el niño de 2-3 años, lo celebra, al reproducir una conducta en todos sus detalles y respetando el orden de las operaciones, como una previa conciencia de la regla, conectando sus acciones a cierta obligación, desde el estadio del egocentrismo, que se puede modificar a voluntad con nuevas estructuras de acción, y en una constante comunicación.

Los inicios del juego social, de una conducta socializada y las conductas puramente individuales, el yo fantaseador del niño tiende a desprenderse del egocentrismo; por imitación y a través del lenguaje, y por la presión de los contenidos del pensamiento adulto, el niño dará lugar al intercambio verbal y a iniciar la socialización a fines del primer año, permitiendo que llegue al estado de equilibrio, propicio para el desarrollo de la razón, en el estadio de cooperación con sus acciones individuales alcanzando la objetividad en una realidad social del ambiente (1984, pp. 28-29), alcanzado con una diferenciación por *descentramiento* –un concepto clave de Piaget-, que es el único que permite las “transformaciones” conductuales(1985, p. 114-115) para una adaptación gradual y con un equilibrio existencial y afectivo en la realidad, con las estructuraciones psicogenéticas en cada etapa de su vida.

El descentramiento permite que aparezcan nuevas estructuras de conducta, nuevos esquemas de acción; por ejemplo, la multiplicidad de espacios heterogéneos se transforma en un espacio más general donde se hallan contenidos todos los objetos incluido el propio cuerpo, y de ese modo su conducta y su pensamiento se convierte en descentrado, lo que repercutirá en el plano del lenguaje –si se quiere en el plano del lenguaje lógico- (1985, pp. 114-115).

Pero lo que diferencia la lógica inicial del niño de la del adulto es el carácter de la irreversibilidad ocasionada por la ausencia inicial del descentramiento, que conducía a las no-conservaciones del objeto, de los esquemas perceptuales, de los conceptos y operaciones; una lógica de las acciones, inherentes a las simples coordinaciones sensorio-motrices. Más el descentramiento condiciona a una revolución en el pensamiento del niño, permite que aparezcan los nuevos esquemas, las nuevas operaciones lógicas, las operaciones lógico-matemáticas, que son el resultado de acciones interiorizadas, es decir, reversibles (cada

operación comporta una operación inversa, como la sustracción con respecto a la suma) y coordinadas en estructuras de conjunto. Sin ese descentramiento no se daban las transformaciones, no habría conservación, conjuntos, cantidades, etc.

3.2 Representación, percepción, Inteligencia, lenguaje, y pensamiento

Las representaciones sensorio-motoras de la inteligencia práctica alcanzan un desarrollo superior al construirse y consolidarse los esquemas sensoriales, que en virtud de los simbolismos del pensamiento preverbal y por las coordinaciones que potencian los juegos colectivos e individuales del niño, se llegan a ciertas estructuraciones conductuales que engranan las percepciones sensoriales y los movimientos coordinados en el proceso de aprendizaje cognitivo.

Esto sucede de tal manera, con desarrollos cualitativos, y más aún cuando comparamos un niño de 2-3 años en posesión de expresiones verbales básicas con un bebé de 8 a 10 meses, cuyas únicas formas de inteligencia son todavía de naturaleza sensorio-motriz, el lenguaje habría modificado profundamente esa inteligencia inicial en actos, agregándole el pensamiento. En virtud del lenguaje el niño puede evocar situaciones no actuales y liberarse de los límites del campo perceptivo, los objetos y los acontecimientos son insertados en el marco conceptual y racional que potencia su conocimiento, de tal manera que el lenguaje resulta siendo la “fuente del pensamiento” (1985, p. 128). El lenguaje sería necesario, pero no suficiente.

Esos cambios en la inteligencia, señalarían el punto de partida de las representaciones, y de otra, el de la esquematización representativa (conceptos, etc.), por oposición a la esquematización sensorio-motoras que incumbe a las acciones mismas o a las formas perceptivas. Piaget, nos precisa que el lenguaje es necesariamente interindividual y que está constituido de signos (=significantes “arbitrarios” o convencionales), el niño pequeño (a diferencia del niño de 8-10 años), necesita de otro sistema de significantes más individuales y “motivadores”, que serían los símbolos, los que se hallan en el juego simbólico o juego de imaginación (1985, p. 129); este aparece al mismo tiempo que el lenguaje, pero independiente de este, y que desempeña un función de suma importancia en el pensamiento de los pequeños como fuente de representaciones individuales

(tanto cognitivas y afectivas), y en el proceso de esquematización representativa individual.

No obstante, ello, Piaget nos precisa algo muy interesante, cuando dice:

El niño utiliza muy pronto el lenguaje adulto y el sistema de conceptos generales y abstractos, conservando al mismo tiempo muchos modos egocéntricos de pensamiento e incluso procedimientos propios del pensamiento simbólico y lúdico, del mismo modo, bajo las reglas impuestas, el niño se las arregla durante mucho tiempo, sinceramente desde luego, para mantener la fantasía de sus decisiones propias (1984, p. 27).

Es importante precisar que, según Piaget, habría representaciones no ligadas al lenguaje, pero vinculadas al símbolo lúdico, y pone como ejemplo a su niño que, tiene la conducta referida de usar su dedo pulgar para meterse a la boca, cerrando los ojos, sentado sobre la cama, sonriendo ampliamente; la acción representada no tendría nada de presente o actual, que más bien refiere un contexto o situación simplemente evocados. Ello sería la marca de una “representación” (1985, pp.129-130). El símbolo sería necesario, pero no suficiente para la aparición de los signos en el proceso de aprendizaje y adaptación a lo real. Pues, para Piaget, el signo es general y abstracto (arbitrario), el símbolo es individual y motivado. Para que el signo suceda al símbolo es necesario que una colectividad borre de la imaginación de sus individuos aquello que tiene de fantasía personal y elabore una serie de imágenes obligatoria y común, de acuerdo con el código de las propias reglas (1984, p.27). Sobre todo, en el juego simbólico es donde el niño desarrolla todas las virtualidades de su capacidad creativa, utilizando el lenguaje y los conceptos adquiridos en el proceso social.

Toda vez que aquello suceda en el juego o en las acciones cotidianas del niño, en tanto que sociabilice sus acciones e internalice sus propias representaciones, generando el siguiente esquema de estructuras cognitivas. Y hay que reconocer con Piaget, que el lenguaje no es más que una forma particular de la función simbólica, como el símbolo individual es, sin duda, más sencillo que el signo colectivo, se puede concluir que el pensamiento precede al lenguaje (1985, p.132); lo que permitiría alcanzar formas de equilibrio (sinónimo

de actividad) por una serie de esquematizaciones y estructuraciones más avanzadas.

La siguiente fase de las estructuras cognitivas tendrá lugar cuando aparezca el lenguaje de la mano con el pensamiento, hacia los 6-7 años, como parte de un proceso dinámico de interacciones conductuales, con nuevos esquemas funcionales, en virtud del descentramiento, al realizarse operaciones lógicas. Entonces, se le presenta la siguiente relación: $A < C$ de $A < B$ y $B < C$. Piaget, pregunta: ¿Cuándo sabrá efectuar esta deducción? Si no puede comprender $A < B < C \dots$, etc., es porque no puede coordinarlas o relacionarlas; lo cual solo se desarrolla después de los seis años, cuando descubra el método operatorio, al conseguir construir la seriación y la relación inversa de la misma.

Ese proceso lógico es descubierto por el niño con el *descentramiento*, que faculta la reversibilidad de una relación perceptual y lógica, y solo entonces, descubre por el pensar, el razonamiento: $A < B$; $B < C$, luego $A < C$; supone comprender la operación inversa (la reversibilidad operatoria); es decir, la operación menor que: “relación <”, y la operación más grande que: “relación >”. Conociendo de ese modo el método de construcción, las operaciones de seriación (coordinación de las relaciones asimétricas), a la edad de siete años. Con ello, se permite comprender las longitudes y dimensiones de cantidad de materia; esperar a los nueve años la seriación análoga de los pesos, y a los once o doce para que conozca la relación entre volúmenes. Ese proceso, le permitirá conocer también las operaciones constituidas por la coordinación de las relaciones simétricas, como las de igualdad: $A = B$; $B = C$, luego $A = C$ (1985, pp.76-80). Se ha pasado de las intuiciones concretas a las operaciones lógicas.

Es el paso del pensamiento concreto al pensamiento formal, al sistema esencial de operaciones lógicas, que permitirían generar las nociones generales o “clases”; el encajamiento de las partes en el todo, e, inversamente, la extracción de las partes en función del todo; ya que todas esas operaciones están ligadas a la reversibilidad del pensamiento (que el todo es mayor que las partes, o que el conjunto de la suma de las partes puede ser igual al todo, o, que una parte = al todo menos las otras partes, por una operación inversa). Sólo así tendrán lugar el

número, las operaciones aritméticas (suma y su inversa la resta; la multiplicación con su inversa la división), y algebraicas, etc. (Ibid., pp. 81-83). Pues, el número es un compuesto de algunas de las operaciones anteriores y supone, la construcción previa, de esquemas previos o de operaciones interiorizadas. Piaget sintetiza ese proceso de equilibración del siguiente modo:

Esta estructura característica de la asimilación mental de orden superior asegura de esta forma al espíritu un equilibrio muy superior al de la asimilación intuitiva o egocéntrica, puesto que la reversibilidad ya adquirida traduce la existencia de un equilibrio permanente entre la asimilación de las cosas por el espíritu y la acomodación del espíritu a las cosas. Es por ello que cuando el espíritu se libera de su punto de vista inmediato para «agrupar» las relaciones el espíritu alcanza un estado de coherencia y de no-contradicción paralelo a lo que es el plano social (...) la cooperación, que subordina el yo a las leyes de reciprocidad (1991, p. 74; 1985, p. 84).

El desarrollo de las “operaciones reversibles” y por el “descentramiento” conductual, se han dado esas “transformaciones” de una estructura funcional a otra estructura funcional superior psicogenética, como parte del proceso cognitivo y del desarrollo de equilibración, para posibilitar la adaptación cognitiva a lo real, hacia una objetivación general de la realidad; estamos en el estadio de las operaciones formales propias de la adolescencia, de la juventud y del adulto. De ese modo se construirían las estructuras operatorias lógico-matemáticas, que han derivado de las acciones mismas, como producto de las abstracciones, a partir de las coordinaciones de las acciones, y “no a partir de los objetos” (1985, p. 118), del mismo modo que el orden objetivo depende de una actividad ordenadora, de un proceso de aprendizaje, de un proceso cognitivo de las relaciones que establece el sujeto, frente a acciones, hechos, cosas, objetos, nociones y relaciones, en virtud del pensamiento organizador, lógico y racional, con cada nueva estructura psicogenética que el niño incorpora en su experiencia cognitiva, a través del aprendizaje gradual, según los estadios de desarrollo conductual y representativo, en el pensamiento, por el lenguaje y por la inteligencia.

Concluyendo sobre esta cuestión, Piaget nos reitera:

Antes del lenguaje hay una inteligencia (sensorio-motriz) pero no hay pensamiento (...) La inteligencia es la solución de un problema nuevo para el sujeto, es la coordinación de los medios para alcanzar un cierto

objetivo que no es accesible de manera inmediata; mientras que el pensamiento es la inteligencia interiorizada y se apoya no ya sobre la acción directa sino sobre un simbolismo, sobre la evocación simbólica por el lenguaje, por las imágenes mentales, etc., que permiten representar lo que la inteligencia sensorio-motriz, por el contrario, va a captar directamente (1975, pp. 18-19).

Hay, pues, una inteligencia antes del pensamiento, antes del lenguaje; la forma de una inteligencia de la acción que tiene sustento en las intuiciones y en las percepciones, en los movimientos e interacciones con las cosas. Una cosa factual, como un hecho, requiere de la noción de objeto, el que supone a su vez la conservación y la permanencia, en el espacio y en el tiempo; supone un grado de objetivación de la cosa o del objeto: permanencia del objeto. Y Piaget nos ha dicho que la noción de permanencia no es innata, sino que exige meses de construcción estructural, supone construir esquemas y estructuras. Supone la localización del objeto, y por tanto la organización del espacio: las relaciones particulares de arriba-abajo, etc. Es lo que se puede construir antes del lenguaje y no supone necesariamente la representación o el pensamiento (Ibid., p. 19). Para ello, se requiere hacer operaciones previas con acciones materiales, o sensorio-motrices.

La adquisición del lenguaje no depende de los reflejos condicionados. Si fuera ese el caso la adquisición se daría al final del primer mes, que el principio del segundo mes ya se dan los reflejos condicionados, y hay que esperar a los 18 meses, pues, suponen las acciones interiorizadas, y supone un sistema de operaciones, interior y simbólica, y acciones que pueden ser reversibles, con acciones materiales, como: clasificar u ordenar, reunir, disociar, poner en correspondencia unas cosas con otras, para luego ser capaz de construirlas en el pensamiento. Es necesario un largo ejercicio de pura acción concreta “para construir las subestructuras del pensamiento ulterior” (Ibid., p..20). Y durante el primer año se construyen las subestructuras ulteriores como: la noción de objeto, la de espacio, la de tiempo, la noción de causalidad, etc.

3.3 Noción de objeto, causalidad, conservación, número, espacio, tiempo

Cuando los niños empiezan a conocer las cosas del entorno, lo hacen inicialmente con esquema de acción, estructuradas desde las percepciones y sus

movimientos, manifestando una inteligencia sensorio-motriz, y desarrollando así su aprendizaje cognitivo; logrando un equilibrio avanzado e iniciando el estadio preoperacional, donde tratará de comprender ciertas relaciones como las que nos refiere Piaget, en su obra *Psicología y Epistemología* de modo ejemplar:

Por ejemplo, un niño de 5 o 6 años ignora todavía la transitividad y se negará a concluir que $A < C$ si ha visto $A < B$ y $B < C$, pero no ha percibido conjuntamente A y C . Igualmente, si se vierte una cantidad de líquido A de un vaso bajo y ancho en un vaso alto y estrecho en el que el líquido tomará la forma A' , el niño citado se negará a admitir que la cantidad A se ha conservado en A' , pero aceptará, en cambio, que se trata «de la misma agua»: reconoce, pues, la identidad cualitativa, pero niega la conservación cuantitativa. Por el contrario, a los 7 u 8 años considerará como *necesarias* a la vez la transitividad y la conservación cuantitativa. Así pues, el sujeto como tal (es decir, independientemente del psicólogo) reconoce normas (1985, p. 15).

La comprensión de ciertas relaciones lógicas como la transitividad para conocer o aprender si algo como el objeto puede ser conservado cuando se realizan ciertos cambios perceptuales, o físicos; pero cuando sabe que son necesarias la transitividad y la conservación cuantitativa, reconoce que hay ciertas reglas o normas lógicas, de las que aún quizá no es consciente; pero al reconocerlas como tal, es porque ya está razonando: realizando operaciones concretas o deducciones. Sin embargo, aún no sabe si esas normas son transmitidas por el adulto, lo ha de aprender por experiencia, o son resultado del lenguaje o de construcciones simbólicas, o si son producto de estructuraciones endógenas, y que está procediendo por medio de “equilibrios y autorregulaciones progresivas” (Ibid., pp. 15-16).

Esas estructuras operatorias, suponen que hay que validar las normas con las que se procede, lo cual es competencia del lógico, incluso los caracteres del progreso epistémico. Otro problema sería el interés o la falta de significado de los resultados. Por ese motivo, Piaget evoca el dato de la no conservación de la cantidad de líquido en el momento de una transvasación para el caso de niños de 4 a 6 años, o “el carácter tardío de las conservaciones cuantitativas” (1985, p. 16).

La permanencia del objeto no responde a nada innato: durante los primeros meses de vida vive de un universo sin objetos; pero está ligado a su localización, y supone en el niño, el aprendizaje de ciertas relaciones por medio de las acciones, así como la agrupación de desplazamientos que *deviene* necesaria para la organización progresiva de las acciones o estructuras, pero no lo es de forma previa ni constituye una forma *a priori*.

Aunque la noción de “a priori” es un concepto ontológico desde la antigüedad filosófica; el “a priori” señala una preeminencia en el orden del ser, como sostiene Castorina (2016, p. 7) en un texto virtual que trata sobre “*La cuestión del apriori: De Kant a Piaget*” para distinguir la propuesta kantiana frente a la asunción piagetiana del concepto en cuestión, de que su proyecto es explicar cómo se transforman los conocimientos, y no de “cómo son posibles”; no habría consideraciones ontológicas (p. 15) sino epistemológicas de cómo se construye el nuevo conocimiento. Piaget cuestionaría la epistemología del empirismo, y desarrolla una epistemología constructivista basada en la psicogénesis (p. 16). Piaget habría pensado su lógica operatoria como intermedia entre la lógica puramente formal y los procesos psicológicos (Castorina, 2016, p. 17), para desarrollar la génesis de las estructuras prelógicas y lógicas. Por tanto, conocimiento a priori en Piaget significaría que la experiencia no determina las afirmaciones de necesidad y universalidad (por ejemplo, en las conservaciones físicas y lógico-matemáticas), sino que la conciencia infantil de la necesidad de las transformaciones organiza la experiencia con las propiedades (Ibid., p. 18). Para Piaget el conocimiento necesario dependería de la construcción de las estructuras psicogenéticas.

Por otra parte, así se comprende por qué el mismo objeto cuya permanencia depende de las posibilidades de localización puede perderla en los campos en que dicha localización falta en la experiencia del niño, debido a la falta de un desarrollo psíquico armónico, o por limitaciones en su desarrollo corporal sensorio-motriz o por otras causas. De allí que Piaget sostenga que:

La permanencia del objeto constituye, juntamente con la del propio cuerpo (cuyo conocimiento está vinculado a la observación del cuerpo de otro que es precisamente el primero de los objetos que se hace permanente), la primera de las formas de lo que podemos denominar «identidad cualitativa» en el desarrollo preoperatorio del sujeto. A este respecto es posible hacer múltiples investigaciones con niños de 2 a 3 años y de 7 u 8 años, preguntando, por ejemplo, si el agua que cambia de forma al cambiar de recipiente sigue siendo «la misma agua» (1985, p. 24).

La cuestión de la identidad cambiará con la edad; hacia los 7 u 8 años, dirá que la cantidad de agua «es la misma». La anterioridad de la identidad con respecto a la conservación cuantitativa es interesante desde la perspectiva epistemológica. Antes de constituirse en una operación propiamente dicha (la «operación idéntica» de un grupo, o agregación del «elemento neutro»), la identidad tiene solamente un significado cualitativo y se obtiene por simple disociación de cualidades constantes (la misma materia, el mismo color, etc.) y de cualidades variables (forma, etc.); no supone, por tanto, ninguna estructura operatoria para constituirse y aparecer al mismo tiempo que las funciones de sentido único, relacionado con las acciones, y esquemas de conducta. Las operaciones cognitivas, respecto a los conceptos de conservación de objetos, constituyen la forma superior de la regulación de la acción, mediante los esquemas de acción, donde la reversibilidad caracterizada por las estructuras operacionales culmina en las compensaciones, reveladas por las regulaciones de la conducta o acción desarrollada (Piaget-Inhelder, 1973, pp. 153-154).

Es por ello que Piaget afirme que el desarrollo del niño se da en un proceso temporal –tanto psicológico como biológico– supone cierta duración en su proceso de aprendizaje cognitivo, de aquello que son objetos en ciertas relaciones, o de aquellas cosas que el niño tiene que conocer por experiencia propia, de manera espontánea. Las operaciones temporales también son examinadas como problemas cognitivos en el libro conjunto: *La Inteligencia*, de Piaget y Inhelder (1973, pp. 176-182). Considerando aquello, Piaget en un libro titulado: *Problemas de la psicología genética*, nos vuelve a poner dos ejemplos para mostrarnos la relación que hay entre el tiempo y el desarrollo intelectual del niño:

En una colección de objetos, por ejemplo, “un ramo de flores en el que se cuentan seis primulas y seis flores que no son primulas, descubrir que hay más flores que primulas, que *el todo supera a la parte*” (1975, p.10). Es por eso que, “descubrir que hay leyes de este tipo, tomará al niño, años. Otro ejemplo, pero de transitividad: Si una varita comparada a otra es igual a ésta, y si esta segunda es igual a una tercera, ¿es la primera –que habré escondido debajo de la mesa– igual a la tercera? ¿A es igual a C si A es igual a B y B es igual a C?” (Ídem.). En este caso también el niño requerirá siete años más para saber que hay leyes lógicas, en este tipo de razonamiento, y habría que esperar hasta los once años, porque aquella noción de proporción supone “muchas clases de operaciones complejas”. En ese sentido, Piaget nos precisa que:

Una proporción es una relación entre relaciones. Para comprender una relación de relaciones hay que comprender en primer lugar lo que es una relación. Luego hay que constituir toda la lógica de las relaciones y a continuación aplicar esta lógica de relaciones a la lógica de los números. Hay ahí un vasto conjunto de operaciones que quedan implícitas, que no se distinguen a primera vista, y que están ocultas bajo esta noción de proporción (1975, *Ibid.*, p. 11).

Este planteamiento de Piaget nos mostraría de qué manera el desarrollo psicosocial está subordinado al desarrollo espontáneo y psicológico del niño, en su desarrollo escolar. Según Piaget, aquello va a requerir el descentramiento o el esquema conductual de operaciones concretas, que suponen el desarrollo del lenguaje y el razonamiento, para ese entonces el niño ya habrá aprendido lo que son los signos y los símbolos, y los primeros conceptos abstractos, considerando en el razonamiento los esquemas previos sensorio-motores, por intuición, y la vasta experiencia de su inteligencia práctica.

Para tener una comprensión más precisa Piaget, nos presenta otro ejemplo concreto: (demos) al niño dos bolas de plastilina de 3 o 4 cm de diámetro. El niño verifica que tienen el mismo volumen, el mismo peso, que son parecidas en todo, y le piden que transforme en salchicha una de las bolas, o bien que las aplaste en forma de galleta, o que la parte en pequeños trozos. Luego le plantean tres cuestiones (*Ibid.*, p. 11).

Primera cuestión: ¿La cantidad de materia sigue siendo la misma? O bien ¿hay más o menos plastilina que antes? Se pregunta por la cantidad de materia, o por la conservación de la materia. El niño requerirá los ocho años para responder adecuadamente. Y la segunda cuestión: ¿sigue habiendo el mismo peso? Y le presentan una pequeña balanza. La noción de la conservación del peso requerirá los nueve o diez años; dos años de diferencia con relación a la adquisición de la noción de sustancia.

Tercera cuestión: ¿Continúan teniendo el mismo volumen? ¿Aun cuando han cambiado de forma? El problema habrá de resolverse a los doce años, nos dice Piaget. Si el niño realiza un razonamiento, considerará la configuración del principio, la configuración del final, pero no se *razona* (aún) sobre la propia transformación de la materia (Ibid., pp.12-13). Posteriormente habrá de descubrir que es la misma sustancia, y la misma cantidad de materia.

Los casos observados, suponen el desarrollo cognitivo del niño en el tiempo, bajo dos aspectos, por un lado, la duración, y de otro el orden de sucesión de los acontecimientos; y la duración resulta siendo el intervalo entre los órdenes de sucesión. Y Piaget considera el tiempo en sus diversos aspectos:

- 1) El tiempo es necesario en primer lugar como duración. Hay que esperar ocho años para la noción de conservación de sustancia: diez años para la del peso; y doce años para el volumen. En un término promedio. La noción de conservación supone la transitividad: un estado A de la bola es igual a un estado B, el estado B es igual a un estado C, el estado A será igual al estado C. hay correlación entre estas diversas operaciones. En cuanto al peso, por constataciones en una balanza de $A=C$, $A=B$, y $B=C$. El aprendizaje cognitivo supone haber aprendido la relación de transitividad por el razonamiento.
- 2) El tiempo es necesario igualmente en cuanto orden de sucesión (por el ejemplo de las bolas de plastilina). Piaget, precisa que, nunca se ha encontrado un sujeto que descubra la conservación del peso sin tener la noción de sustancia previamente. Porque para que se conserve el peso es necesario, un sustrato, es decir, la materia (que es un concepto puro).

El niño comienza por esta forma vacía que es la sustancia, porque sin ella no existiría el peso. En cuanto al volumen, la lógica del niño supondrá su resistencia, y, por tanto, su peso.

Piaget concluye que, para que se construya un instrumento lógico nuevo, son necesarios siempre instrumentos lógicos previos; es decir, la construcción de una noción supondrá siempre sustratos, subestructuras anteriores (1975, pp. 14-17); es decir, configuraciones previas de esquemas y conductas aprendidas.

La cuestión del tiempo es una relación vinculada a la velocidad, puesto que la velocidad se habría de definir por medio del tiempo (tiene como referencia una conversación que tuvo con Einstein), pero las duraciones sólo se pueden medir a partir de las velocidades; ambos conceptos suponen un problema epistemológico, desde los tiempos de Newton y Einstein. Piaget pregunta: ¿Qué ocurre desde el punto de vista psicogenético? Ante lo cual nos recalca que, en realidad, la observación nos muestra que existe una intuición primitiva de la velocidad, independiente de toda duración y que resulta del primado del orden de lo dicho, respecto del espacio: es la intuición del *adelantamiento* cinemático (1985, p. 21).

Se trata de comprender que la velocidad está relacionada con la duración, de un orden temporal y un orden espacial, en determinada fase de desarrollo cognitivo, en el proceso de la experiencia cognitiva. Frente a los cuales nos propone un ejemplo:

Si los móviles *A* y *B* salen juntos del mismo punto y en la misma dirección, los niños pequeños dirán que salen al mismo tiempo, pero que no se paran en el mismo momento, aun reconociendo que cuando uno se para el otro no marcha. Cuando es advertida la simultaneidad de las paradas, negada hasta los 6 años, el sujeto sigue sin creer en la igualdad de estas duraciones sincrónicas, cosa que ocurre hasta los 8 años. Así pues, las simultaneidades y las duraciones se hallan subordinadas a efectos cinemáticos y podríamos poner muchos otros ejemplos de la creencia en la equivalencia «más rápido=más tiempo», tan frecuente antes de los 7 años, y que se explica por una especie de ecuación que reza así: «más rápido=más lejos=más tiempo» (1985, pp. 21-22).

Las nociones en cuestión nos remiten a cómo hemos de comprenderlo en la experiencia intuitiva, para dar una explicación objetiva

del proceso cognitivo, algo que se procesará mejor a la edad de ocho años, sobre la base de los esquemas de la inteligencia sensorio-motriz, de las relaciones preoperacionales y las relaciones de las operaciones concretas del niño. El aprendizaje cognitivo supone las estructuraciones psicogenéticas, donde el desarrollo gradual del niño se realiza por estadios y por etapas. Antes del lenguaje estaría la inteligencia sensorio-motriz que se extiende hasta los dieciocho meses; la segunda etapa, la del lenguaje llega hasta los siete u ocho años y sería el periodo de la representación, preoperatoria; luego, entre los siete y los doce años, estarían las operaciones concretas; y después de los doce años, las operaciones proposicionales o formales, o los razonamientos abstractos, con teorías e hipótesis.

Las etapas son sucesivas; sin embargo, a estas no se les puede fijar una fecha cronológica secuencial y continua. Las edades pueden variar de una sociedad a otra. Pero el orden de sucesión es constante; las subestructuras previas permitirán avanzar más lejos, alcanzándose grados de desarrollo superior, lográndose una jerarquía de estructuras con un cierto orden de integración.

En cuanto a la noción de número, Piaget sostiene en *Psicología y epistemología*, que:

Entre los 4 y los 7 años asistimos a la construcción de tres sistemas de operaciones correlativos. En primer lugar, el niño está ya capacitado para las *seriaciones*, es decir, para aceptar un encadenamiento transitivo de relaciones de orden: *A* antes que *B*, *B* antes que *C*, etc. En segundo lugar, construye clasificaciones o «agrupamientos» de clases cuya forma más simple consiste en reunir las clases singulares *A* y *A'* en *B*, luego *B* y la clase singular *B'* en *C*; después, *C* y *C'* en *D*, etc. Admitamos ahora que hace abstracción de las cualidades, es decir, que *A*, *A'*, *B'*, etc., sean consideradas como equivalentes e indiscernibles en cuanto a sus cualidades (lo que es el caso cuando se trata de fichas o botones, etcétera, muy parecidos entre sí). Entonces se tendría $A+A'=B'$, etc., y, consecuentemente, $A+A=A$. Para evitar esta tautología (o sea, en realidad, olvidar un elemento o contar dos veces el mismo, etc.), no existe más que un medio: distinguir *A*, *A'*, *B'*, por el orden de su enumeración. Y, efectivamente, este orden los diferencia incluso si se hace abstracción de las cualidades, pues en realidad se trata de un orden vicario o supletorio, es decir, que si se permutan los términos volvemos a encontrar el mismo orden (un primero, un segundo, etc., en tanto que el primero no tiene predecesor, al segundo

sólo le precede uno, etc.). El número aparece, así como la síntesis de la inclusión de clases y del orden serial, o sea, como una nueva combinación, pero a partir de caracteres puramente lógicos (1985, pp. 17-18).

La construcción de números, cantidades y seriaciones dependen de los esquemas o estructuraciones previas, de lo que el niño ha de realizar con acciones materiales preoperacionales, de acciones concretas, de coordinación de esquemas en situaciones concretas, sobre todo a través del juego, individual y colectivo; es decir, cuando se han estructurado las nociones de objeto permanente y las nociones de espacio (después de los 18 meses), después del descentramiento del espacio egocéntrico, cuando ya puede coordinar los desplazamientos del propio niño (coordinando los diferentes espacios).

Cuando esté constituyéndose en forma operatoria, el orden de los elementos, unidades y cantidades, es decir, hacia los 7 u 8 años y en conexión con la estructuración (psicogenética) de las clases y las relaciones asimétricas, tanto desde el punto de vista lógico como matemático (supone también, el operar las proporciones geométricas, a partir de las acciones concretas y representaciones simbólicas). Tanto la seriación como la clasificación de los objetos o cosas en el entorno del niño cuando llegue a esa edad, lográndose una equilibración estable, afectivo y cognitivo, y haya logrado el descentramiento, en pleno proceso escolar.

En cuanto a la cuestión de la noción del espacio, Piaget considera que, el problema que aquí se plantea es la de establecer si las operaciones espaciales, en el curso del desarrollo intelectual espontáneo (e independiente de la escuela), se constituyen en conformidad con el orden histórico (métrica euclídea, luego la intuición proyectiva y finalmente descubrimiento de las relaciones topológicas), o si siguen un orden de formación más acorde con el orden teórico (intuiciones topológicas en un principio, seguidas luego de constituciones paralelas de un espacio proyectivo y de una métrica euclidiana). La noción espacial es vital, pues:

Si se considera aparte el espacio perceptivo y sensomotor (que se constituye desde los primeros meses de la existencia) y el espacio nocional u operatorio, nos encontramos en ambos campos (con un desfase cronológico) la misma ley de evolución: predominio inicial de

las relaciones topológicas de vecindad, continuidad, cierre, posición respecto de las fronteras, etc., y solamente más tarde constitución simultánea y correlativa de relaciones euclídeas y proyectivas hasta llegar a una coordinación de los puntos de vista en cuanto a estas últimas y de las referencias métricas (medidas de dos o tres dimensiones y coordenadas naturales) en cuanto a las primeras (1985, pp. 19-20).

Respecto de la noción del espacio, Piaget tiene en cuenta que esa noción no está dado de modo innato en las estructuras, y que todo tiene que ser aprendido, construido poco a poco, con arduo esfuerzo, que supone el desarrollo sensorio-motor, el desarrollo de la inteligencia práctica, el desarrollo de las operaciones concretas, y que los diferentes espacios heterogéneos tienen que ser coordinados desde el primer año, en los diversos desplazamientos y durante los juegos de construcción, con ayuda de la representación simbólica de las relaciones topológicas y referencias de lugar, continuidad de sucesos y cosas, posición de cosas y la de su persona en su medio ambiente, en situaciones concretas y representadas, por su imaginación o por el pensamiento; es algo que lo va llevando al descentramiento, al conocimiento de la transitividad y la de la reversibilidad, tanto en su relación con la madre y con el entorno social, a través de los juegos, individuales y colectivos, afinando sus capacidades motoras y perceptivas.

Respecto a la cuestión del azar, Piaget nos dice que aquello depende de poner la cuestión, en dos planos: el de la acción y el de la noción; por el primero, el niño llegará pronto a los casos fortuitos, ya sea con hechos o localización de cosas; por lo segundo, no existe una noción explícita del azar hasta los 7 u 8 años, tendrá que aprender ciertas operaciones de reversibilidad deducible para que el niño se dé cuenta de la existencia de procesos que escapan a un modelo de sucesos y que no son deducibles. Pues, la noción de azar estaría “subordinada a la construcción de estructuras operatorias” (1985, pp. 27-28).

A lo cual Piaget respondería, considerando la intervención del azar en el proceso del aprendizaje cognitivo, en *Psicología y epistemología*, que, es conveniente distinguir dos planos: el de la acción y el de la noción. En el plano de la acción, está claro que el niño llega muy pronto a tener en cuenta los cambios fortuitos, por ejemplo, a prever que un objeto que cae puede llegar al suelo de un

lado o de otro, y a evaluar ciertas «probabilidades subjetivas», por ejemplo, a prever que le costará más trabajo atravesar una calle si ésta se halla llena de coches que si no hay casi ninguno; entonces, es preciso considerar la siguiente aclaración:

Otra cosa es comprender el azar como tal, en tanto que noción de interferencia o de mezcla y distinguirlo de lo arbitrario o de un sistema de intenciones imprevisibles (...). En una palabra, la evolución de la noción de azar está subordinada a la construcción de estructuras operatorias (1985, pp. 29-31).

El planteamiento metodológico de Piaget es muy claro, el niño en su primer estadio de la inteligencia sensorio-motor, y con las operaciones concretas, desarrollará ciertas estructuras funcionales como una respuesta a situaciones fortuitas o del azar; pero, en la medida que evoluciona desarrollará sus esquemas de acción, de casos reversibles, en situaciones imprevisibles, desarrollando estructuras operacionales con ayuda de la memoria, el lenguaje y el pensamiento, con mediación de las operaciones conductuales concretas, para comprender luego lo que es el azar por medio del razonamiento y por las experiencias del niño, o del individuo, según las situaciones y las circunstancias. Supone la construcción de acciones o esquemas previas que implican funciones operacionales concretas donde el niño pueda relacionar los hechos y los datos, sus actos y los conceptos.

3.4 Equilibrio y factores del desarrollo estructural psicogenético del niño

Hay ciertos factores del desarrollo del niño que permiten el equilibrio, con relación a las funciones cognoscitivas, son relevantes para Piaget, desde sus estudios comparativos, y son los siguientes:

- 1) *Los factores biológicos.* Son aquellos que están ligados al «sistema epigenético» (interacciones del genoma y del medio físico en el transcurso del desarrollo) que se manifiestan en particular por la maduración del sistema nervioso. Estos factores, que sin duda no deben nada a la sociedad, jugarían un papel todavía poco conocido, pero no por ello su importancia deja de ser probablemente decisiva en el desarrollo de las

funciones cognoscitivas. Es importante tal influencia como algo posible (1985, p. 65).

Parece, pues, que los factores biológicos de base no intervienen en la evolución cognitiva de los niños o individuos, y ello implica comprender de modo sistemático los estadios de equilibración en el desarrollo, sobre todo, en su carácter “secuencial”, ya que, como procesos al estar ligados al factor del tiempo, la duración de esos periodos o estadios, marcarían una evolución muy particular y diferenciado, en cada grupo de niños, grupos étnicos o sociedades. Pero, el desarrollo de las operaciones intelectuales pondría de manifiesto que, en los estadios de desarrollo, los factores psicobiológicos no son los únicos que intervienen, porque si se diera un proceso continuo en la maduración del organismo y del sistema nervioso, nos dice Piaget que, los estadios no serían únicamente secuenciales, sino que estarían vinculados también a hechos cronológicos relativamente constantes y continuos, como son la coordinación de la visión y de la prensión hacia los 4 o 5 meses, o la sección desde los primeros meses, con la elaboración de esquemas; pero:

Entre los niños de una misma ciudad y según los individuos y los ambientes familiares, escolares o sociales en general, encontramos avances o retrasos con frecuencia considerables que no contradicen el orden de sucesión (éste sigue siendo constante), pero muestran que a los mecanismos epigenéticos se añaden otros factores (1985, pp. 63-64).

Aunque haya un desarrollo notable en la evolución biológica del niño, ¿cómo podría desligarse del medio en que se forman los aspectos psicosociales, las características fenotípicas, los rasgos conductuales, la realización de representaciones, la interacción con los demás niños, su relación con sus padres, su reacción con las cosas del entorno, etc. Todo ello, hace ver que el desarrollo epigenético del niño, constituyen casos especiales y singulares de la personalidad de cada niño, según sus retrasos o avances, en su desarrollo biológico y social, frente a una realidad cambiante, y a veces difícil y complicada, cuando no se tienen las necesidades básicas satisfechas.

2) *Los factores de equilibrio de las acciones.* Piaget, nos plantea que estos factores estarían vinculados a la auto-regulación y, por consiguiente, en un sentido más próximo a la homeostasis que a las homeorresis (noción acuñada por Waddington para indicar una forma de equilibrio en cierta manera temporal e histórica, es decir, como proceso, frente a la homeostasis que indica un equilibrio como estado final). En ese sentido, el desarrollo individual es función de actividades múltiples en sus aspectos de ejercicio, experiencia o acción sobre el medio, etc., y según ciertas relaciones, pues:

Entre esas acciones intervienen constantemente coordinaciones particulares o cada vez más generales. Esta coordinación general de las acciones supone entonces múltiples sistemas de autorregulación o equilibrio que dependerán tanto de las circunstancias como de las potencialidades epigenéticas. Pues bien: las mismas operaciones de la inteligencia pueden ser consideradas como formas superiores de dichas regulaciones, lo cual muestra a la vez la importancia del factor de equilibrio y su relativa independencia con respecto a las preformaciones biológicas (1985, p. 64).

Piaget es muy categórico al señalar la importancia que tiene el equilibrio (permite la síntesis entre génesis y estructura) de las acciones en la autorregulación del desarrollo individual del niño o del individuo, en el desarrollo de las estructuras cognitivas (como la conservación de la materia o de la sustancia cuando ocurra los cambios y las transformaciones), como las nociones de conservación, la aparición del lenguaje, el aprendizaje sensorio-motor, que dependen del estadio secuencial (significa que los estadios no tienen que ser saltados) para un óptimo desarrollo del niño.

3) *Los factores de coordinación interindividual.* Se trata de aquellas “interacciones y coordinaciones sociales (interindividuales) generales que son comunes a todas las sociedades, y las transmisiones o formaciones culturales y educativas particulares, que varían de una sociedad a otra o de un medio social restringido a otro” (1985, p. 65).

Los contactos sociales desde la más tierna edad, demostraría que la socialización del niño, promueve un desarrollo significativo, sobre todo en el proceso de equilibrio (como el equilibrio moral de una personalidad para

resistir a las perturbaciones, y conservar los valores). Las acciones colectivas o interindividuales, con intercambios, colaboraciones, oposiciones, etc., permiten la realización de leyes de coordinación y regulaciones de las mismas estructuras operacionales, lograría una lógica del equilibrio funcional, tanto individual y social de los niños y los individuos, en el desarrollo cognitivo.

4) *Los factores de la transmisión educativa y cultural.* La transmisión y comunicación de los aspectos educativos y culturales, permiten el desarrollo de los procesos cognitivos; puesto que, conviene –según Piaget- tener en cuenta este grupo de factores distinto del anterior, empezando por las diversas lenguas que son susceptibles de ejercer una acción más o menos fuerte si no sobre las mismas operaciones, sí al menos sobre los detalles de las conceptualizaciones -contenido de las clasificaciones, de las relaciones, etc.- (Piaget, 1985, p. 68).

Aquellos factores, permiten el desarrollo de los esquemas de acciones sensorio-motrices, el desarrollo del lenguaje y del pensamiento, los esquemas de conducta, los esquemas de operaciones funcionales, según los estadios de desarrollo; enriquece el juego de los niños, sus interacciones grupales, permite formular teorías e hipótesis en la adolescencia, sostener y realizar investigaciones y proyectos científicos en el adulto, etc., en estado de equilibrio (la noción de equilibrio engloba a las compensaciones y a la actividad).

Los factores del desarrollo humano transforman la constitución de estructuras psicogenéticas del niño, del adolescente y del adulto, organizando su modo de vida, su modo de ser, su modo de pensar, su modo de interactuar con los demás y con la naturaleza, y con el universo; haciendo del aprendizaje cognitivo un proceso continuo y sistemático, durante la existencia de la persona. Estos factores del desarrollo mental del niño también son tratados en su obra *Problemas de psicología genética* (1975, pp. 166-184), ampliando su punto de vista comparativo, cuando se trata de la psicogénesis del desarrollo del niño. Piaget (1998), junto con otros investigadores, en un libro titulado: *Psicología de*

las edades; del nacer al morir, concede en una cuestión epistemológica, sobre los procesos biológicos, así:

La ontogenia como doctrina del desarrollo del individuo se distingue de la filogenia como teoría del desenvolvimiento de la especie (...). Y según la teoría de la concordancia la ontogénesis y la filogénesis son procesos análogos. En ambos casos se trata del desarrollo del organismo (...). La naturaleza utiliza los mismos medios para el desarrollo del individuo y el de la especie (pp. 16-18).

Darwin consideraba a la conciencia como un producto evolutivo de procesos biológicos de la lucha por la existencia, de la adaptación al medio, de la diferenciación por especies, y de las integraciones que experimentan los individuos, durante su formación, siempre en relación con el medio ambiente, es lo que añade Piaget junto a Katz, Busemann, e Inhelder, en el mismo libro citado. El examen de las posibilidades del desarrollo de la inteligencia en el niño y en el individuo, dependerá de cómo se adapte al mundo, de cómo evolucione su naturaleza. En ese sentido, Riedl Rupert (1983) en su libro *Biología del conocimiento; fundamentos filogenéticos de la razón*, nos dice lo siguiente:

La evolución de la razón, a lo largo de todo su curso, incluye por el lado de la expectativa la libertad creadora del auténtico azar físico (...). Así se entiende que el resultado del aprendizaje consiste en una extracción de la legalidad del mundo real, y que sólo puede ser correcto allí donde la experiencia corrige constantemente a las expectativas, es decir, dentro del ámbito selectivo (p. 213).

La psicología genética de Piaget considera que el desarrollo del niño en la adquisición y construcción del conocimiento de la realidad supone los esquemas previos del aprendizaje sensorio-motriz, los esquemas preoperacionales, y los esquemas de las operaciones concretas que constituyen las estructuras de conducta o de las acciones, y que con figuran las experiencias esenciales del niño, ya sea por asimilación o acomodación a lo real o a los procesos que ha de aprender, para entrelazar el ámbito de las expectativas con una amplitud de la libertad creativa del niño, como un resultado de la capacidad de adaptación, descubrimiento y construcción de la legalidad en el mundo real.

3.5 Fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño

En el análisis psicogenético que realiza Piaget sobre el proceso evolutivo en el aprendizaje cognitivo, se entrelaza el enfoque epistemológico y la psicología genética. El enfoque permite visualizar cómo se relaciona el desarrollo de la inteligencia y la manifestación del lenguaje y el pensamiento en el niño. Puesto que toda vez que el niño experimenta la desequilibración en su universo, o siente y comprende la necesidad de un nuevo aprendizaje, como proceso de conocimiento de la realidad, su aprendizaje o conocimiento le permite estructurar la relación que hay entre sus esquemas previos y los esquemas ulteriores, cuando construye sus estructuras cognitivas, alcanzando un equilibrio al superar el descentramiento, al descubrir la reversibilidad y la conservación del objeto, alcanzando un grado de consciencia de la relaciones constituidas, según operaciones funcionales, secuenciales y continuas.

¿Cómo saber si el niño es consciente de esas relaciones? ¿cuánto hay que esperar para que se manifieste cada proceso cognitivo en el aprendizaje? Piaget, nos precisa que cuando el niño pueda ya realizar ciertos razonamientos, “se dará cuenta” de lo que ha realizado, de lo que ha representado, y aquello involucra los enunciados verbales y la maduración biológica, las operaciones lógicas: la lógica de proposiciones. Y habría que esperar hasta los doce años. El conocimiento de la real como proceso de adaptación, es el proceso de asimilación y acomodación que se consolida, y sirve de plataforma en su proceso de aprendizaje cognitivo como mecanismo de equilibración con las estructuras psicogenéticas, para lograr los niveles de conciencia.

La toma de conciencia en el proceso cognitivo del aprendizaje, supone el desarrollo del aprendizaje de esquemas previos como los esquemas de la acción sensorio-motor, el estadio preoperatorio y el de las operaciones concretas; un amplio dominio del lenguaje y el despliegue de los juegos simbólicos o juegos grupales, en tanto que ya pueda comprender sus propias acciones. Pasar a comprender los procesos inconscientes y acciones cotidianas que pueda evocar de modo verbal y comunicativa.

Piaget, sobre el aspecto evolutivo de la toma de conciencia espontánea en el niño, en su libro *Problemas de la psicología genética*, nos dirá que la toma de

conciencia es mucho más que eso porque consiste en hacer pasar ciertos elementos de un plano inferior, inconsciente, a un plano superior, consciente, y estos dos niveles no pueden ser idénticos; sino no habría problemas y el paso sería fácil, lo cual no es el caso, porque involucra ciertas relaciones; pues:

La toma de conciencia constituye, pues, una reconstrucción en el plano superior de lo que ya está organizado, pero de otra manera, en el plano inferior y las dos cuestiones son entonces la de la utilidad funcional de esta reconstrucción y la de su procedimiento estructural (1975, p. 50).

La toma de conciencia tendría lugar en situaciones de una desadaptación, porque una conducta que está bien adaptada no hay razón para intentar analizar conscientemente los mecanismos que entrelazan ciertas acciones. La conducta bien adaptada no tiene necesidad de toma de conciencia cuando ha estado dirigida por regulaciones sensorio-motrices suficientes que pueden ser automatizados. El procedimiento estructural, de la reconstrucción como acto consciente, consiste en una conceptualización; requiere de una conducta verbalizada, el lenguaje razonado, con representaciones conscientes a través del pensamiento, teniendo memoria de cada acto o conducta en particular, y no de falsos recuerdos ni contradicciones, en las propias acciones del niño o adolescente. Reconstruye el pasado ya sea deductivamente, o adoptando una actitud de organización conductual consciente. Su proceso de aprendizaje cognitivo tendría un nivel significativo para su existencia y sus relaciones interindividuales, como diría Piaget en su terminología, refiriéndose a lo sociocultural.

El proceso de aprendizaje cognitivo, como una forma de conocimiento de la realidad por parte del niño, como hemos visto, empieza desde que el niño nace, y se diversifica en sus diversos estadios por los que atraviesa, y en la forma que va estructurando su conducta individual o social, desde la adquisición de los primeros esquemas de acción hasta las estructuras cognitivas más elaboradas, como las operaciones concretas y las operaciones formales o proposicionales, suponen las estructuraciones previas, o las acciones prelógicas, en el desarrollo continuo y secuencial de la equilibración; articulan la fundamentación psicogenética de Piaget.

En ese sentido, en el mismo libro que referimos, Piaget, con el propósito de fundamentar psicogenéticamente (o epistemológicamente) el proceso del conocimiento en el niño, nos dice que, el aprendizaje es una función de los instrumentos lógicos de que el sujeto dispone: insuficientes a los cinco años, se modifican hacia los ocho años (el retroceso observado a este nivel corresponde a un cambio de métodos debido a la aparición de las simetrías operatorias) y da lugar desde los trece o catorce años a una deducción inmediata que reemplaza al aprendizaje (1975, p. 122).

El aprendizaje a los doce o trece años es más rápido, la comprensión es más inmediata (“insight”); y el aprendizaje de cualquier estructura tiene un referente a los momentos de la percepción, a la fase prelógica, para luego constituir las otras estructuras más avanzadas. Y para “aprender” una estructura lógica, nos recuerda Piaget que, “es necesario que el sujeto utilice a título de condiciones previas esbozos no aprendidos de esta estructura o de otras estructuras que la impliquen”. Esto quiere decir que las estructuras previas posibilitan el desarrollo ulterior como una consecuencia lógica del proceso, dada la necesidad que surge en el niño en su proceso evolutivo.

Es así cómo se muestra el análisis psicogenético que pretende demostrar una fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño. Lo que en la posteridad será conocido como estructuralismo o constructivismo piagetiano, realizando cambios notables con la psicología cognitiva, o psicología genética. Luego, concluirá Piaget, sosteniendo que, el aprendizaje de las estructuras lógicas subyace por tanto en una especie de círculo o espiral, es decir, que las estructuras no constituyen el producto de este aprendizaje únicamente, sino también de un proceso interno de equilibración (1975, pp. 120-121). Ese aprendizaje estructural es lo que ha llamado Piaget como el desarrollo cognoscitivo, de estructuras psicogenéticas en la evolución cognitiva del niño, del adolescente y del adulto, en todas las sociedades y estratos sociales, con sus diferencias y sus logros, individuales y colectivos.

Por otro lado, Piaget (y B. Inhelder) en su obra *La Inteligencia* (1973), nos habla de dos funciones cognitivas fundamentales: los conocimientos figurativos

(se halla la percepción, la imitación, y la imagen mental – que actúa por reproducción interiorizada y sólo en ausencia del objeto-), y los conocimientos operatorios (que consiste en modificar los objetos o el acontecimiento a conocer) o cogniciones operacionales (Ibid., pp. 89-94), o estadios funcionales, que tratamos en el apartado anterior. En ella plantea la formación de imágenes como estructuras figurativas, como parte de las funciones figurativas, pero vinculadas a las operaciones intelectuales que, orientan la construcción de nuevas imágenes; y al observar que hay relaciones entre la imagen y el pensamiento, desde el aspecto operativo, darían lugar a los esquemas de acción y a los esquemas de operaciones, constituyendo estructuras funcionales, o lógicas.

Los mecanismos fundamentales de la inteligencia representativa, involucran a los mecanismos de las “operaciones”, en la medida en que se dan acciones interiorizadas y que se coordinan en estructuras bien definidas (estructuras lógico-matemáticas, por ejemplo), es decir, el conocimiento en su aspecto operativo; mientras que en el aspecto figurativo, interviene la función simbólica en lo que concierne a la elaboración de los significantes o simbolizantes (por ejemplo, la imagen mental), en la coordinación de las praxias (adquiridas) o acción mismas (Piaget: 1975, pp. 78-79). Para lo cual, Piaget nos define que “la praxias o acción no son unos movimientos cualesquiera, sino sistemas de movimientos coordinados en función de un resultado o de una intención”; es por ello que nos precisará que se tratan de dos formas de coordinaciones graduales: una interna y otra, externa (Ibid., pp. 77-78). Una, en el aspecto psicobiológico y la otra, en el aspecto de la interrelación social del niño; las acciones quedan así coordinadas, según las intenciones y necesidades del niño en su proceso de adaptación a lo real.

En las conductas del niño, desde su nacimiento, que es un desarrollo gradual, hasta la aparición del lenguaje y de la función simbólica, se dan consolidaciones internas que configuran la formación de “esquemas” cognitivos en el comportamiento; aquellos, serán definidos como “la estructura general de una acción que se conserva durante sus repeticiones, se consolida por el ejercicio y se aplica a situaciones que varían en función de las modificaciones del medio” (Ibid., p. 79). Se trata de esquemas que permiten ciertas adquisiciones nuevas de

manera coordinada, ya sea para determinar la significación práctica o el uso de un objeto. Y toda nueva adquisición consiste en asimilar un objeto, ciertas conductas, ciertos esquemas de acción o una situación a un esquema anterior el cual queda así ampliado, integrado en su proceso de aprendizaje, y en la construcción de estructuras nuevas, en su desarrollo cognitivo y afectivo, logrando cierta estabilidad adaptativa.

La adquisición y construcción de esquemas y estructuras cognitivas piagetianas es comprensible desde la psicología genética y, por tanto, desde el análisis psicogenético (es el procedimiento de la epistemología genética). Este aspecto es de suma importancia para Piaget, puesto que, la asimilación es el origen de los esquemas, aparte de los esquemas reflejos y hereditarios del principio que orientan las primeras asimilaciones: la asimilación es el proceso de integración cuyo resultado es el esquema, de la conducta o de la acción. Por ello nos precisa que:

En toda acción el motor o la energía son naturalmente de naturaleza afectiva (necesidad y satisfacción), mientras que la estructura es de naturaleza cognoscitiva (el esquema en cuanto organización sensorio-motriz). Asimilar un objeto a un esquema es pues, simultáneamente, tender a satisfacer una necesidad y conferir una estructura cognoscitiva a la acción” (1975, pp. 84-85).

Los esquemas de conducta se originan en las asimilaciones que permiten integrar la construcción de esquemas, para luego estructurar el proceso cognitivo de acuerdo a las necesidades del niño, o del individuo, en el aspecto afectivo o cognoscitivo, al margen de los esquemas que el niño hereda desde su nacimiento. Aquello está entendido como resultado de las coordinaciones internas y coordinaciones externas, con esquemas de conducta y de acciones, estructurando su aprendizaje gradual y *continuo*; se tratarían de asimilaciones recíprocas. Y todas ellas dependen de las actividades del sujeto, o del niño en su proceso de aprendizaje cognitivo. Aquella asimilación es el paso, a nivel de la conducta y del pensamiento, de la asimilación biológica hacia la asimilación sociocultural en la acción del individuo. Bajo esos términos:

La asimilación es una función muy general que se presenta bajo tres formas indisolubles: asimilación funcional o reproductora, que consiste

en repetir una acción y, de esta forma, consolidarla; asimilación de conocimiento, que consiste en discriminar los objetos asimilables a un esquema dado; y asimilación generalizadora, que consiste en extender el dominio de ese esquema (1975, p. 84).

La asimilación funcional o reproductora permite integrar una acción con relación al objeto de la conducta, y la asimilación de conocimiento permite comparar el acto aprendido con el proceso que consolida el objeto de la conducta en el proceso, haciendo encajar el esquema dado o construido; y la asimilación generalizadora permite extender los esquemas previos y los actuales a diversos aspectos y dimensiones de la conducta, en el proceso de aprendizaje cognitivo. El despliegue de la inteligencia sensorio-motriz, bajo ese proceso, permite acceder a una coordinación externa de nuevos esquemas que conducen a una “subordinación de los medios a los fines”, para el desarrollo de nuevos esquemas, con las funciones preoperacionales, como subestructuras de los conocimientos ulteriores, consolidando la nueva conducta operativa del niño o del individuo, en conformidad de su ambiente y de sus relaciones conductuales, por sus interacciones.

En cierto aspecto, la función simbólica resulta de una distinción entre los significantes y los significados; y que los símbolos y los signos, así diferenciados, permiten evocar o traer a la memoria, objetos o situaciones actualmente no percibidos, constituyendo el comienzo de la representación, es decir, representaciones cognitivas, tal que la función simbólica refuerza de manera considerable, la interiorización de las acciones. Esta hasta la aparición del lenguaje y del pensamiento lógico, por mediación del estadio de las operaciones concretas.

El desarrollo de los esquemas y estructuras psicogenéticas permite en Piaget la fundamentación epistemológica del conocimiento en el niño. En síntesis, hay que considerar que el desarrollo es un progresivo equilibrarse hasta la sistematización de la razón adulta; psíquicamente, es una construcción continua (Piaget, 1971, p.12). Esa fundamentación depende del enfoque epistemológico de la adquisición del conocimiento, es decir, del análisis psicogenético sobre el aprendizaje cognitivo.

Tal es el aporte significativo de la teoría cognitiva constructivista de Piaget sobre el aprendizaje psicogenético, como una fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño; es evidente que, habría que partir desde el análisis cognitivo de la infancia hasta la adolescencia en adelante, en su proceso de equilibración, fundamental en cada estadio psicobiológico, y con el desarrollo de estructuras psicogenéticas que culminan en la inteligencia superior y en el ejercicio de la razón en el adulto, que son también estructuras de conducta o estructuras de desarrollo mental. Se trata pues de un planteamiento epistemológico basado en los procesos psicogenéticos y lógicos, y, por tanto, los resultados de la psicología genética son aplicados al problema del conocimiento en el niño; lo que ha sido posible en virtud de la epistemología genética de Piaget.

Las estructuras psicogenéticas que constituyen el desarrollo mental del niño consolida la conducta adaptativa a lo real, a través de los procesos psicogenéticos de asimilación y acomodación de la conducta o de la acción, para establecer un resultado final del proceso evolutivo con la equilibración, afectivo y cognitivo del niño, hasta estructurar el constructo psicogenético de la razón o de la inteligencia en el adulto.

V. DISCUSIÓN

El desarrollo psíquico del niño hasta el adulto, según Piaget, es un crecimiento orgánico de una marcha hacia el equilibrio; en ese sentido, la primera infancia es de fundamental importancia para todo el desarrollo psíquico. Constituye al mismo tiempo la base de toda actividad psíquica constructiva. Los conocimientos adquiridos posteriormente ampliamente condicionados por las operaciones psíquicas de la primera fase de vida.

El esquema sensorio-motor de los objetos constituye el fundamento de todas las funciones operacionales. La facultad de pensar lógicamente ni es congénita ni está preformada en el psiquismo humano. El pensamiento lógico es la coronación del desarrollo psicogenético, y constituye la fase de una construcción activa, en virtud de las estructuras psicogenéticas en el proceso cognitivo de la realidad. La inteligencia sensorio-motora conduce a un resultado en la estructuración del universo del sujeto; organiza lo real, construyendo las grandes categorías de la acción que son los esquemas de los objetos permanentes, del espacio, del tiempo, y de la causalidad, como subestructuras.

Para demostrar la rigurosidad científica a la que hemos llegado, confrontaremos las conclusiones a las que han llegado: H. Gardner, Diane Papalia, F-L Mueller, Beart Ruth, M, Kaniu Constance, y Ramírez Quijada, Brígida. Mueller, F.-L, en su libro: *Historia de la Psicología* (1966, pp. 383-389), sostiene de manera comprensiva que el medio social constituye un papel esencial, y que el desarrollo del niño culmina en una estructura que es la inteligencia del adulto, caracterizada por la reversibilidad, que en el cambio de un estadio de acciones (sensorio-motor del lactante) hacia el pensamiento (de operaciones concretas a operaciones formales) hay una transición *continua*; es decir, por una sucesión de etapas que culminan en otras tantas formas de equilibrio, con la interiorización de esquemas y estructuras, hasta el desarrollo intelectual de la razón en el adulto.

A través de esta triangulación se demuestra que tanto Gardner (en su libro: *Las inteligencias múltiples*), Papalia (en su libro *Desarrollo humano*), y Ramírez Quijada (2003) en su Tesis titulada “Enseñanza aprendizaje con un enfoque constructivista y rendimiento académico en la asignatura de educación sexual”, y

como Piaget, en sus obras fundamentales, concuerdan en que el proceso de aprendizaje cognitivo del niño hasta su etapa adulta, es un proceso evolutivo por estadios, gradual y *continuo*, desde que el niño en su formación psicobiológica construye estructuras cognitivas para su desarrollo. Ver cuadro siguiente:

H. Gardner	D. Papalia	Ramírez Quijada	En conclusión
Piaget desarrolló un punto de vista radicalmente distinto y en extremo poderoso de la cognición humana; que el principio de todo estadio es la postulación del niño que trata de comprender el sentido del mundo. El proceso de aprendizaje del individuo s gradual y continuo.	Piaget considera que los individuos son pensadores activos en el mundo, y el desarrollo humano es continuo. Sería el precursor de la revolución cognoscitiva actual, considerando el desarrollo desde el aspecto orgánico, como el producto del esfuerzo de los niños por comprender y actuar en el mundo, con una capacidad innata de adaptarse al entorno social.	Sostiene que con el enfoque cognitivo el estudiante adquiere conocimientos usando la experiencia previa para comprender y moldear el nuevo aprendizaje y que los procesos de desarrollo son independientes del aprendizaje. El proceso de desarrollo es condición previa para la realización de un aprendizaje.	El desarrollo evolutivo del niño durante su aprendizaje cognitivo es por estadios, y por procesos funcionales como las estructuras psicogenéticas que son construidas mediante los esquemas de acción, con los que el niño o el individuo se adapta al universo, logrando un equilibrio estable para comprender mejor el mundo, en un aprendizaje gradual y continuo, sistemático y organizado.

Dichas estructuras cognitivas, Piaget las conoce como estructuras psicogenéticas y que corresponde a una serie de etapas de desarrollo, a partir de estadios previos hasta lograr en cada uno de ellos, un equilibrio estable, como una forma de adaptación a la realidad, de modo gradual, continuo y organizado.

Beart Ruth, M. (1971), en su libro titulado *Psicología evolutiva de Piaget; una síntesis para educadores*, realiza una exposición didáctica y poco profunda sobre Piaget, pues sostiene que “los niños no heredan ninguna capacidad mental ya formada, solo una forma de responder al ambiente. En su esencia, esa respuesta consiste en una tendencia a adaptarse al medio, como toda criatura viva debe hacerlo para sobrevivir” (p. 14).

Kaniu Constance (1995), en su libro titulado *La teoría de Piaget y la educación escolar*, plantea que desde la perspectiva psicológica, el interés de la teoría reside en la visión que aporta del niño, en cuanto a la naturaleza de su

pensamiento y en cuanto a las etapas de su desarrollo, y que, la posición de Piaget es una síntesis del empirismo y del racionalismo, pero con un predominio de la tendencia racionalista, que la experiencia sensorial por sí sola no llevará nunca al niño a adquirir la conservación, como parte de las estructuras funcionales.

Desde que Piaget planteó el método psicogenético al desarrollo intelectual del niño, su epistemología genética, abrió horizontes en la comprensión de los problemas de la psicología, de la pedagogía, de la teoría del conocimiento, o de la epistemología de las ciencias, y una comprensión más precisa de los conceptos de la ciencia y de la filosofía, y de la experiencia formativa del educador, respecto de los estudiantes.

Los conceptos y nociones filosóficas como: objeto, sustancia, conservación del objeto, espacio, tiempo y velocidad, necesidad y azar, el número y las funciones, y las operaciones lógicas, se han comprendido mejor, y constituyen un aporte epistémico significativo para la ciencia actual y para el pensamiento científico.

VI. CONCLUSIONES

La historia del pensamiento filosófico nos muestra que las comprensiones humanas sobre las conductas psicológicas fueron de carácter metafísica y especulativa, sin embargo, aportaron teorías e ideas para el desarrollo de la psicología y de las teorías educativas.

Las corrientes pedagógicas en la historia del pensamiento humano buscaban el planteamiento sistemático de la psicología como ciencia. El enfoque piagetiano ha marcado un hito en el pensamiento filosófico y científico sobre el desarrollo psicobiológico del niño y del individuo.

El planteamiento de Jean Piaget marca un cambio en la historia del desarrollo de la psicología científica del siglo XX. Es uno de los científicos más importantes de mediados del siglo XX en la investigación científica y epistemológica.

La teoría de una epistemología genética de Piaget constituye una revolución copernicana dentro del enfoque epistemológico de las ciencias. Piaget y el constructivismo ha sido de gran importancia en el desarrollo de la psicología cognitiva.

El enfoque de la epistemología genética permite comprender el origen de las nociones filosóficas y científicas: nociones como las del objeto, la de la conservación de la sustancia, nociones de espacio, tiempo, velocidad, número, etc., y la fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño.

La teoría del aprendizaje cognitivo de Piaget, como un proceso continuo y no como un estado (como la concibieron metafísicos en la historia antigua y moderna), un proceso evolutivo que se da en el tiempo, como una forma de adaptación a la realidad con operaciones funcionales según estadios de desarrollo, desde la infancia hasta la adultez.

Cada estadio de desarrollo humano, según la psicología genética de Piaget, faculta la construcción de esquemas funcionales de conducta o de acción, y estructuras funcionales, a partir del análisis psicogenético del niño.

La psicogénesis del desarrollo del niño permite comprender el proceso de desarrollo evolutivo *continuo*, según los estadios secuenciales, la estructuración de etapas más o menos estables, en virtud del proceso de equilibración, como una respuesta del niño a una situación psicobiológica inestable; como el descentramiento, que impide el desarrollo gradual y cualitativo del aprendizaje cognitivo, y de ciertas operaciones funcionales previas para su proceso ulterior y superior.

Las estructuraciones psicogenéticas van de la mano con el desarrollo de esquemas funcionales de conducta o de acción; cada estadio permite el desarrollo de ciertas estructuras como: la noción de objeto, la de número, la de movimiento, la de los espacios, así como de las operaciones concretas y lógicas, y el uso del lenguaje y del pensamiento, para que el niño o el individuo pueda asimilarse a lo real realizando ciertas acomodaciones en su proceso cognitivo de la realidad.

Piaget establece los siguientes estadios en el desarrollo psicogenético del niño: 1º) El estadio sensorio-motor que va de 0 a 2 años; 2º) El estadio preoperacional que va de los 2 a 7 años; 3º) El estadio de las operaciones concretas que va de los 7 a 12 años; y 4º) El estadio de las operaciones formales o proposicionales que va de los 12 a la adolescencia y hasta la adultez.

Las estructuras psicogenéticas permiten en el desarrollo humano el logro del equilibrio de la persona durante su existencia, en su asimilación del universo que va descubriendo desde la tierna infancia, y en todas las etapas de vida.

El niño construye estructuras de pensamiento y de conducta o de acción, a partir de su desarrollo epigenético, psicobiológico, y va consolidando en su interacción con el entorno y en su relación interindividual o sociocultural, y con la educación. Tales estructuras permiten lograr en el niño y en el adulto el equilibrio necesario para desarrollar la conducta adaptativa en la realidad.

El aprendizaje cognitivo y el desarrollo de estructuras psicogenéticas constituyen el aporte más significativo del análisis epistemológico de Jean

Piaget al estudio del desarrollo del niño, para que se comprenda cómo el adulto llega a usar los conceptos más abstractos de la ciencia, de la filosofía, y del conocimiento humano.

Piaget al emprender el estudio de la epistemología genética aplicado a los fenómenos psicológicos, y a los objetos del conocimiento humano en el niño, ha cambiado de manera significativa el desarrollo de la investigación científica en el siglo XX.

VII. RECOMENDACIONES

A partir de los resultados de nuestra investigación sobre el pensamiento teórico de Jean Piaget en el siglo XX, y luego de haber plasmado los planteamientos sobre el aprendizaje cognitivo y las estructuraciones psicogenéticas, considero dar las siguientes recomendaciones:

1. Que todos los peruanos, estudiantes y profesionales, y las universidades estudien las obras de Piaget, porque ha realizado investigaciones notables en el campo de la psicología y de la epistemología genética, con mucha objetividad, para que puedan conocer y comprender el aporte significativo para la formación educativa, sea básica o profesional.
2. Es necesario replantear los descubrimientos de Piaget en todos los campos del conocimiento humano, y hacer las comparaciones pertinentes para sopesar su teoría desde la psicología evolutiva.
3. El análisis y la lectura de las obras de Piaget ha de hacerse desde diversos ángulos, como él ya lo sostenía, de manera interdisciplinaria, para articular una visión integral de su pensamiento.
4. A los investigadores e intelectuales se recomienda hacer pesquisas globales para dar solución a los diversos problemas pedagógicos y psicológicos; y desarrollar puntos de vista sistemáticos, para conocer y ayudar el aprendizaje de los estudiantes, sean del nivel básico como el universitario, y para los docentes.
5. Estudiar, evaluar, difundir el pensamiento científico de Piaget, y llegar hasta la profundidad de sus planteamientos y sus discrepancias con los hombres de ciencia de su época.
6. El enfoque piagetiano permitirá una mejor comprensión de la evolución del aprendizaje cognitivo en los niños y jóvenes, y en la formación de la personalidad de aquellos, consolidando sus procesos de aprendizaje.
7. Recomendamos redescubrir soluciones a la luz de los planteamientos de Piaget (ciudadano ilustre de Ginebra), incluso en la evolución psicosocial de los niños y adolescentes, en su formación educativa y profesional,

para que se examine cómo se desarrolla el aprendizaje cognitivo desde la infancia y en la etapa escolar, aun cuando los niños o los adolescentes tengan diferentes formas de aprendizaje.

8. Los docentes de las universidades deberán tener entonces un rol de suma importancia cuando monitoreen el aprendizaje de los estudiantes de pregrado, o en el caso de que tales estudiantes sean futuros maestros de la educación básica y universitaria.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aristóteles (1977), *Metafísica*, t. I, Lima, Ed. Universo.
- Beard, R. M. (1971) *Psicología evolutiva de Piaget; una síntesis para educadores*. Bs As., Ed. Kapeluz.
- Boden, M. A. (1982) *Piaget*. Madrid, Ed. Catedra.
- Carrasco D., S. (2007) *Metodología de la investigación científica*. Lima.
- Castorina, J. A. y Dubrovsky, S. (2004) *Psicología, cultura y educación; perspectivas desde la obra de Vygotsky*. BsAs, Ed. Noveduc.
- Castorina, J.A. (1972) "Biología y conocimiento" en Jean Piaget, en *Tarea*, vol. 3, pp. 73-90; rescatada de:
http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.1142/pr.1142.
- Castorina, J.A.; Zamudio, A. M. (2016), *La cuestión del a priori: de Kant a Piaget*, vol. 8, N.º. 2, rescatada de:
<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/scheme/article/view/6638>.
- Colinaux, D. "Formación de conceptos: Reviviendo el debate Piaget/Vygotsky", en: Castorina y Dubrosky. (2004) *Psicología, cultura y educación desde la obra de Vygotsky*. Bs. As., Ed. Noveduc (pp. 51-66).
- Constance, K. y De Vries, R., (1995) *La teoría de Piaget y la educación escolar*. Ed. Visor.
- Descartes, R. (1976) *Discurso del método; Meditaciones metafísicas*. Lima, Universo.
- Eco, U. (1984) *Cómo se hace una tesis*. 6ª ed., Barcelona, Gedisa.
- Flores CH., A. (2015) *Corrientes pedagógicas y educación transdisciplinaria*. Lima, Ed. San Marcos.
- Freire, P. (1971). *Pedagogía del oprimido*. Ed. Tierra nueva, Montevideo.
- Gardner, H. (1994) *Las inteligencias múltiples; estructura de la mente*. México, FCE.
- Guillén F., O. F. (2006) *Génesis de la ética autónoma*. Lima, Ippial.
- Hawking, S. (1995) *Historia del tiempo*. Barcelona. Ed. Crítica.
- Hegel, G.W.F. (1966) *Fenomenología del espíritu*. México, FCE.
- Hernández S., R. y Fernández C., & Baptista, P. (2014) *Metodología de la Investigación*. 6ª ed. México: Mc Graw-Hill.
- Huerta R., M. (2014) *Formación por competencias a través del aprendizaje estratégico*. Lima, Ed. San Marcos.

- Kant, M. (1952) *Crítica de la razón pura*. BsAs., Ed. Sopena, 2T.
 (1994) *Crítica de la razón pura*. Bs As., Alfaguara.
- Marías, J. (1964) *Historia de la filosofía*. Madrid, Ed. Revista de occidente.
- Meza B., A. *Psicología del aprendizaje cognoscitivo; hallazgos experimentales en los enfoques de Piaget y Gagne*.
- Mueller, F. –L. (1966) *Historia de la psicología; de la antigüedad a nuestros días*. México, FCE.
- Papalia, D. E. (2009) *Psicología*. Madrid, McGraw-Hill.
- Papalia, D. E.; Feldman, R. D.; Martorell, G. (2012) *Desarrollo Humano*. McGraw-Hill, México.
- Piaget, J. (1991) *Seis estudios de psicología*. Barcelona, Ed. Labor.
 (1985) *Seis estudios de psicología*. México, Ed. Artemisa.
 (1971) *Seis estudios de psicología*. Barcelona, Ed. Barral.
 (1985) *Psicología y epistemología*. Barcelona, Ed. Planeta.
 (s/f) *Psicología y epistemología*.
 (1975) *Problemas de psicología genética*. Barcelona, Ariel.
 (1969) *Psicología de la inteligencia*. Bs As., Ed. Psique.
 (1984) *El criterio moral en el niño*. Barcelona.
 (2003) *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. 2ª ed., Barcelona, Crítica.
 (2001) *La representación del mundo en el niño*. 9ª ed., Paris, ed. Morata.
- Piaget, J.; Fraise, P. (1973) (Comp). *La inteligencia*. Bs As., Ed. Paidós.
- Piaget, J.; Inhelder, B. (2007) *Psicología del niño*. 17ª ed., Madrid, Eds. Morata.
- Piaget, J.; Inhelder, B.; Katz, D.; Busemann, A. (1998) *Psicología de las edades; del nacer al morir*. Madrid, Ed. Morata.
- Rorty, R. “De la epistemología a la hermenéutica”, en: MAZZI H., Víctor. (2007) *Epistemología* (Selección de lecturas). Lima, Ed. San Marcos, pp. 814-834.
- Rousseau, J. J. (1974) *Emilio o la Educación*. 2 t., Lima, Universo.
- Rupert, R. (1983) *Biología del conocimiento; los fundamentos filogenéticos de la razón*. Barcelona, Labor.
- Strauss, A. & Corbin (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Antioquía, Ed. Universidad de Antioquía.

REFERENCIAS DE TESIS

- Martínez E., R. E. y Amiquero Ñ., C. F. (2012), *La enseñanza de la filosofía y el aprendizaje de contenidos cognitivos en los estudiantes de ciencias de la educación –2010* (Tesis de Licenciatura). Huamanga, UNSCH.
- Ramírez Q., B. (2003), *Enseñanza aprendizaje con un enfoque constructivista y rendimiento académico en la asignatura de educación sexual (2001), Ayacucho* (Tesis de Maestría) UNSCH.
- Tello F., F. (2001) *Aplicación del constructivismo y articulación en el Centro Educativo Rural-Andino del I Ciclo de Educación Primaria- Ayacucho* (Tesis de licenciatura), UNSCH.

REFERENCIAS VIRTUALES DE PIAGET

- 2001 - La representación del mundo en el niño, en:
<https://app.box.com/s/g2nk556jtrtfk3zdy964pz7u4lqley7a/pdf>.
- 1937 - La construcción de lo real en el niño - cap. 1 y 2, en:
<https://app.box.com/s/ffiybc6dbw7vlil7oi3shzys3pm3r45i/pdf>
- 1964 - Seis_estudios_de_Psicologia.pdf, en:
<http://dinterrondonia2010.pbworks.com/f/>
- 1985 - psicologia-y-epistemologia.pdf, en:
<https://riofa.files.wordpress.com/2011/03/>

ANEXOS

Anexo 1

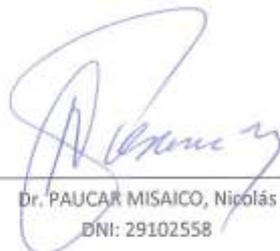


ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE LOS TRABAJOS ACADÉMICOS DE LA UCV

Yo, Dr. PAUCAR MISAICO, Nicolás docente del Área de Investigación de la Escuela de Posgrado – Trujillo; y revisor del trabajo académico titulado: “EL APRENDIZAJE COGNITIVO Y LAS ESTRUCTURAS PSICOGENÉTICAS DE JEAN PIAGET; FUNDAMENTACIÓN PSICOGENÉTICA DEL CONOCIMIENTO EN EL NIÑO” del estudiante Br. GUILLÉN FUENTES, Odilón Fulgencio he constatado por medio del uso de la herramienta turnitin lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud de 22 % verificable en el Reporte de Originalidad del programa turinitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 10 de agosto 2018



Dr. PAUCAR MISAICO, Nicolás
DNI: 29102558

Anexo 2

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA Y AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DEL ARTÍCULO CIENTÍFICO

Yo, ODILÓN FULGENCIO GUILLÉN FUENTES, estudiante del Programa PSICOLOGÍA EDUCATIVA de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, identificado(a) con DNI: 08955032, con el artículo titulado: “El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget; fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño.”

Declaro bajo juramento que:

- 1) El artículo pertenece a mi autoría
- 2) El artículo no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) El artículo no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para alguna revista.
- 4) De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.
- 5) Si, el artículo fuese aprobado para su publicación en la Revista u otro documento de difusión, cedo mis derechos patrimoniales y autorizo a la Escuela de Postgrado, de la Universidad César Vallejo, la publicación y divulgación del documento en las condiciones, procedimientos y medios que disponga la Universidad.

Ayacucho, julio de 2018.



Br. Odilón Fulgencio Guillén Fuentes

DNI: 08955032

Anexo 3

DECLARACIÓN JURADA

Yo, ODILÓN FULGENCIO GUILLÉN FUENTES, estudiante del Programa PSICOLOGÍA EDUCATIVA de la Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo, sede filial Ayacucho; declaro que el trabajo académico titulado: “El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget; fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño”, presentada en 119 folios para la obtención del grado académico de Magister en Psicología Educativa.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el trabajo de investigación, identificado correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos, y según las disposiciones de las normas Apa.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado, completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Ayacucho, agosto de 2018



Br. Odilón Fulgencio Guillén Fuentes
DNI: 08955032

ANEXO 4

**EL APRENDIZAJE COGNITIVO Y LAS ESTRUCTURAS PSICOGENÉTICAS
DE JEAN PIAGET: FUNDAMENTACIÓN PSICOGENÉTICA DEL CONOCIMIENTO EN EL NIÑO**

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	MARCO TEÓRICO (Esquema)	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿En qué consiste el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Piaget?	Analizar y comprender el aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas como aporte epistémico	El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Piaget es significativo		Introducción I. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA PSICOLOGÍA COGNITIVA 1.1. Teorías psicológicas en la antigüedad y el medioevo 1.2. Teorías psicológicas del renacimiento y en la modernidad 1.3. Surgimiento de teorías pedagógicas hasta la época de Piaget 1.4. Revolución cognoscitiva desde la epistemología genética	- Marco conceptual - Marco histórico	Investigación: Básica Enfoque: Cualitativo Técnica: Análisis documental
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	V1 Aprendizaje cognitivo	II. APRENDIZAJE COGNITIVO: PROCESO DE ADAPTACIÓN A LA REALIDAD 2.1. Desarrollo del equilibrio evolutivo de la infancia a la niñez 2.2. Desarrollo sensorio motriz (de 0 a 2 años) 2.3. Desarrollo preoperacional (de 2 a 7 años) 2.4. Desarrollo de operaciones concretas (de 7 a 12 años) 2.5. Desarrollo de operaciones formales (de 12 a 15 años)	- Conducta adaptativa a la realidad	INSTRUMENTOS
1. ¿Cómo es el aprendizaje cognitivo? 2. ¿Cuáles son las estructuras psicogenéticas de Piaget? 3. ¿Cómo es la fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño?	- Analizar el aprendizaje cognitivo - Analizar las estructuras psicogenéticas de Piaget -Comprender el análisis psicogenético	El aprendizaje cognitivo: -supone un proceso evolutivo continuo -supone estructuras psicogenéticas en el desarrollo humano	V2 Estructuras psicogenéticas	III. ESTRUCTURAS PSICOGENÉTICAS: EQUILIBRIO EN EL DESARROLLO 3.1. Adaptación a la realidad con esquemas y estructuras psicogenéticas 3.2. Representación, percepción, inteligencia, lenguaje, pensamiento 3.3. Noción de objeto, causalidad, conservación, número, espacio, tiempo 3.4. Equilibrio y factores del desarrollo estructural psicogenético del niño 3.5. Fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño DISCUSIÓN CONCLUSIONES RECOMENDACIONES BIBLIOGRAFÍA ANEXOS	- Desarrollo del equilibrio humano en el niño	- Análisis crítico y epistemológico de contenidos -Procesamiento de datos