

2 Ej. No. 22

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE PEDAGOGIA

IMPORTANCIA PARA LA EDUCACION
DEL CONCEPTO DE ACTIVIDAD SEGUN PIAGET

No B° *M. Lopez*

No B°
M. Lopez

TESINA

QUE PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADO EN PEDAGOGIA

ELABORO:

ANGEL D. LOPEZ Y MOTA

MEXICO, 1984



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	
I. IMPORTANCIA DEL CONCEPTO.	1
1.1. <u>Cuestionamiento a la Escuela Tradicional.</u>	1
1.1.1 Concepto y características de la Escuela Tradicional.	1
1.1.2 El papel del maestro y del alumno.	3
1.1.3 El verbalismo.	4
1.1.4 Limitaciones de la Escuela Tradicional.	6
1.2 <u>La actividad como elemento vital de la práctica escolar.</u>	7
1.2.1 La práctica escolar	8
1.2.2 La actividad en la práctica escolar.	9
1.2.3 La Escuela Nueva.	10
1.3 <u>La actividad como elemento formador del hombre.</u>	18
1.3.1 Carácter formativo de la educación	19
1.3.2 La educación intelectual	21
1.3.3 La educación y la actividad	23
II. EL CONCEPTO DE ACTIVIDAD EN ALGUNOS AUTORES DE LA ESCUELA NUEVA.	26
2.1 <u>Rousseau, J.J. (1712-1778)</u>	28
2.2 <u>Pestalozzi, H. (1746-1827)</u>	33

2.3	<u>Claparède, E. (1873-1940)</u>	38
2.4	<u>Ferrière, A. (1879-1960)</u>	44
2.5	<u>Montessori, M. (1870-1952)</u>	50
III. EL CONCEPTO DE ACTIVIDAD EN PIAGET.		57
3.1	<u>Delimitación del concepto.</u>	57
3.1.1	La práctica escolar y la actividad.	57
3.1.2	La actividad en la teoría de Piaget.	60
3.2	<u>El lugar de la experiencia en la adquisición del conocimiento.</u>	63
3.2.1	La experiencia en la práctica escolar.	65
3.2.2	La experiencia en la adquisición individual del conocimiento.	66
3.2.2.1	Origen de la necesidad de la experiencia.	66
3.3	<u>El problema del conocimiento en el individuo.</u>	70
3.3.1	La asimilación de la realidad.	71
3.3.1.1	El concepto de estructura.	73
3.3.1.2	La asimilación y la acomodación.	81
3.3.2	El desarrollo de las estructuras de conocimiento.	87
3.3.2.1	El desarrollo y equilibración de las estructuras.	87
3.3.2.1.1	El período senso-motor.	93
3.3.2.1.2	El período de las operaciones concretas.	101
3.3.2.1.3	El período de las operaciones formales.	108
3.3.2.2	La experiencia física y lógico-matemática.	110
3.3.3	El constructivismo.	111
CONCLUSIONES.		118
BIBLIOGRAFIA.		122

Escuela Activa. Señala sin embargo que el término empleado (Arbeitsschule) por Kerschensteiner es poco afortunado. Ya que si bien tiene el espíritu de la Escuela Activa, el término Arbeit (trabajo) parece circunscribirlo al trabajo manual.

Cuando se mencionaron los motivos o razones que hicieron surgir este movimiento, de alguna manera quedaron esbozados los problemas que engloba esta corriente pedagógica y los valores promovidos por ella. Pero parece pertinente volver sobre ellos, con objeto de dejar claras las perspectivas y la importancia de dicha corriente.

Formalmente existe una declaración de la orientación de la Escuela Nueva y proviene de los estatutos de la "Liga para la Educación Nueva" (1921): "Preparar al niño para el triunfo del espíritu sobre la materia, respetar y desarrollar la personalidad del niño, formar el carácter y desarrollar los atractivos intelectuales, artísticos y sociales propios del niño, en particular mediante el trabajo manual y la organización de una disciplina personal libremente aceptada y el desarrollo del espíritu de cooperación, la coeducación y la preparación del futuro ciudadano, de un hombre consciente de la dignidad de todo ser humano".¹⁰

Claramente esta orientación no corresponde exactamente al movimiento de la Escuela Nueva en su conjunto, sin embargo refleja algunos aspectos importantes que sí serían representativos de dicho movimiento. Ellos son el considerar al niño el eje central de la educación y la adopción de una disciplina autónoma en donde ésta es libremente aceptada. Desprendida de la conceptualización que se tiene del niño, se deriva la importancia de la actividad del sujeto en el proceso de la formación (aunque como en el caso anterior tome la forma de trabajo manual).

Para los fines de este trabajo es necesario puntualizar aquellos aspectos señalados por la Escuela Nueva y que resultan significativos en cuanto a la práctica educativa. Uno de los aspectos señalados más reiteradamente en esta corriente educativa es el de permitir la espontaneidad del niño, su expresión creadora. Al principio reconocida como importante por oposición a la dependencia propiciada por el maestro y posteriormente debido a los estudios psicológicos que revelaron la naturaleza particular del niño. Otro elemento íntimamente

¹⁰ Id.

INTRODUCCION

INTRODUCCION

La participación activa del alumno en el proceso educativo ha sido un ideal largamente acariciado por los pedagogos, tan antiguo como el pensamiento de Montaigne o de Rousseau. Es precisamente de éste último de quien surge la revolución copernicana en educación de considerar al niño como el centro de las tareas educativas, en reemplazo del "magister".

Desde la época de los autores mencionados se enjuiciaron aspectos tales como el papel receptivo del alumno, el verbalismo en la enseñanza, la poca atención puesta en los intereses del niño, el predominio de la retórica, en pocas palabras, una escuela alejada de la vida; características todas de la que se ha dado en llamar Escuela Tradicional. Si bien ésta parece ya muy lejana en el tiempo, todavía es posible en nuestros días identificar prácticas educativas basadas en los caracteres mencionados; por lo tanto prácticas docentes librescas y formalistas, no parecen ser patrimonio único de épocas pasadas.

Con el deseo de superar una práctica escolar de las citadas características, surge una corriente pedagógica, la llamada Escuela Nueva, que intenta oponerse a dicha práctica. En un principio esta reacción se basa más que nada en la intuición de un cambio y en la definición por oposición, más que en la claridad de los propios procedimientos. Aparecen de esta manera diferentes posiciones y conceptualizaciones en torno al tema de la actividad en el proceso educativo. La Escuela Nueva muestra una conformación heterogénea en relación a dicho concepto. Así lo atestiguan los distintos autores incluidos en la breve revisión realizada (Rousseau, Pestalozzi, Claparède, Ferrière y Montessori).

Hay que reconocer sin embargo que a pesar de los intentos realizados por dar impulso fundado a la actividad del niño dentro del aula, se ha caído en excesos; y la participación activa del educando se ha convertido en un activismo. Sólo una sólida fundamentación basada en hechos empíricos y una amplia capacidad explicativa de los fenómenos, pueden traducirse en una adecuada apreciación del concepto.

Es en este intento de una mejor y más precisa formulación y fundamentación del concepto de actividad, que se desea rescatar la figura de Piaget, el cual puede ofrecer con su obra interesantes aportes para el proceder pedagógico,

para la educación. Conceptos tales como estructura, asimilación, acomodación, desarrollo y equilibración de las estructuras, constructivismo, han permitido visualizar y dar fundamento a prácticas educativas que presentan aspectos distintos de los tradicionales. Los más relevantes pueden ser el considerar al alumno como generador de sus propias estructuraciones cognoscitivas, concebir al maestro como un propiciador de situaciones favorables a la adquisición del conocimiento más que como sólo emisor de información, alejar de la práctica docente el verbalismo mediante la realización de operaciones sobre los objetos de conocimiento. En fin, que la Psicología Genética puede ofrecer una sólida fundamentación de la actividad del sujeto en el proceso de apropiación del conocimiento.

Cabe mencionar que el hilo conductor que ha guiado este estudio consiste en la necesidad de tratar de ordenar, sistematizar y encontrar alguna explicación a los problemas surgidos en el aula, reflejados en la apropiación de los objetos de conocimiento por parte de los alumnos de educación básica, y poder así buscar soluciones adecuadas a los problemas, en el marco de una Psicología Genética.

CAPITULO I

I. IMPORTANCIA DEL CONCEPTO.

1.1 Cuestionamiento a la Escuela Tradicional.

En sentido estricto el cuestionamiento de la llamada Escuela Tradicional debería contemplar más aspectos de los que aquí se habrán de señalar. Algunos de ellos serían por ejemplo: la función que cumple la escuela dentro de la sociedad, qué concepción de hombre contempla la filosofía que la sustenta, qué orientación recibe en cuanto a los contenidos de aprendizaje, etc. Sin embargo lo que aquí interesa corresponde a la actividad escolar, a las tareas realizadas dentro del aula, al papel desempeñado tanto por el maestro como por el alumno, a las estrategias de aprendizaje utilizadas. Es en este ámbito en el que se pondrá en tela de juicio a la Escuela Tradicional.

1.1.1 Concepto y características de la Escuela Tradicional.

Formular un concepto de Escuela Tradicional, presenta ciertas dificultades. La principal consiste en que no pertenece a una concepción pedagógica determinada; no tiene un sentido unívoco ya que diversos pedagogos al través de la historia, han reaccionado en contra de la Escuela Tradicional. Lo mismo la han criticado Locke, que Rousseau, Pestalozzi o Ferriere. Lo que sí puede afirmarse es que presentan ciertos rasgos comunes. En el terreno de la práctica educativa se han hecho patentes en el transcurso del tiempo ciertas características, las cuales han sufrido oposición por considerárseles no adecuadas y pertenecientes a cierta práctica tradicional.

Un pronunciamiento que ha aglutinado a diversos pedagogos, es el dirigido en contra del verbalismo en la enseñanza. Rousseau menciona al respecto lo siguiente: "No me gustan las explicaciones con largos razonamientos: los niños atienden poco a ellas y menos las retienen en la cabeza. Cosas, cosas. No me cansaré de repetir que damos mucho valor a las palabras; y con nuestra educación parlanchina, parlanchines es lo que formamos".¹ En este mismo sentido se han definido Rabelais y Pestalozzi.

El verbalismo plantó la semilla para que germinaran "plantas" como el

1 J.J. Rousseau, Emilio. Libro III, pág. 227.

formalismo y la memorización. En las cuales se buscaba una brillante exposición retórica hueca de contenidos.

Otra inquietud manifestada en contra de la Escuela Tradicional y que se relaciona con la anterior, es que el niño debe ser un agente activo, que esté en contacto con los objetos y no con los libros. Rousseau lo manifiesta de esta manera: "No déis a vuestro alumno lección verbal de ninguna especie, pues sólo la experiencia debe ser su maestra".² De esta apreciación se desprende otra consecuencia y es que en el proceso de aprendizaje lo importante es la persona del niño, ya que es él quien se apropiará del conocimiento; quedando la figura del maestro en un segundo plano. Ya no será el profesor el eje del proceso de aprendizaje, quien transmitirá su sabiduría y llenará los vasos vacíos que son los alumnos. De un administrador del conocimiento, deberá convertirse en un propiciador de éste.

Un problema que también se asocia con una pedagogía tradicional es el del autoritarismo. El cual se caracteriza por propiciar que las voluntades de los educandos respondan más a factores externos al sujeto, que a decisiones emanadas de su mismo interior. Ante el ejercicio del autoritarismo se ha levantado la voz que proclama la libertad del individuo. También Rousseau se pronuncia al respecto: "... el más valioso de todos los bienes no es la autoridad, sino la libertad".³

El resultado del ejercicio del autoritarismo en la escuela dio como resultado la implantación de la disciplina. El orden es debido a la voz o mandato emanado de la autoridad, más no al convencimiento de las razones y al ejercicio de la libertad. La disciplina es doblegadora de voluntades, no concertadora de intereses.

El resultado de una educación de este tipo, es una educación formalista. El deslumbramiento de las formas, oculta la transformación real del individuo.

² Ibid. Libro II, pág. 86.

³ J.J. Rousseau en J. Palacios, La cuestión escolar, Pág. 48

El aprendizaje formalista repite fórmulas aprendidas, pero no hace suyo el conocimiento, no propicia la formación intelectual. La obediencia y el orden conseguidos mediante la adopción formal de las normas, no compromete libremente al individuo con sus semejantes. Es por ello que se necesita un cambio, tal como lo postulaban Rousseau y sus sucesores.

1.1.2 El papel del maestro y del alumno.

Uno de los aspectos en donde se identificaría de manera más patente el ejercicio de una pedagogía tradicional sería en los roles jugados por el maestro y el alumno en la escuela. El otro, que será tocado más adelante es el de la actividad por parte de los alumnos en la práctica diaria dentro del salón de clases.

La relación maestro-alumno es evidenciadora de las concepciones tenidas con respecto a diferentes elementos que intervienen en la acción educadora. Para un mejor análisis, dividámoslas en dos tipos de vertientes: las que tienen que ver con la formación intelectual y aquellas relacionadas con lo que podríamos llamar la formación moral.

La llamada "educación bancaria" (*) es un buen ejemplo de las aludidas concepciones referentes al área intelectual. El maestro es el depositario que distribuye el conocimiento, de acuerdo a las necesidades individuales de los alumnos. Quien concibe, elabora, distribuye y adecúa el conocimiento, es el maestro. Por tanto el eje de la educación intelectual, es el maestro. Consiguientemente las tareas educativas pondrán énfasis en las labores de la enseñanza. Al-alumno tocará someterse a la administración efectuada por el maestro; y en un símil bastante acertado, esperará ser "llenado" por los conocimientos del maestro. Muy de acuerdo a ciertas concepciones que suponían al alma del individuo poseedora de determinadas facultades, a las cuales correspondía solamente ser llenadas. Y al no concebir, por parte del alumno, una elaboración personal del conocimiento, lo único que restaba era repetir fielmente lo expresado por el maestro.

(*) Para ahondar en este concepto, ver P. Freire, Pedagogía del oprimido, Cap. II.

En el otro ángulo de la cuestión la autoridad del maestro, de manera a priori, jamás era enjuiciada. La autoridad moral estaba dada por el maestro, él mismo era la autoridad. La autoridad no tenía discusión. Era deber del individuo aceptar las normas y juicios vertidos por la autoridad. La formación llevada al cabo por el maestro, consistía en una actividad normativa y correctora. La aceptación individual al interior del sujeto, de las normas, era una facultad negada al propio alumno. Una de las virtudes más codiciadas por este tipo de educadores, era la obediencia; y el producto más deseado, el orden. La formación moral del individuo respondía más a factores heterónomos, ajenos al individuo, que a criterios autónomos, verdaderas expresiones de la libertad individual.

En la búsqueda de indicadores que manifestaran el ejercicio de una pedagogía tradicional, estarían las dos problemáticas o vertientes de un mismo problema, mencionadas anteriormente.

1.1.3 El verbalismo.

La práctica escolar dentro del aula, puede quedar caracterizada por este vocablo: el verbalismo. La relación docente-alumno en la perspectiva de la apropiación de un objeto de conocimiento por parte del alumno, es mediatizada por el exhaustivo uso de la palabra. Es el maestro en el ejercicio docente quien explica, define, resume, ejemplifica, todo ello verbalmente. Esta es la práctica que se presentaba en las universidades en el curso de la Edad Media. El maestro exponía la doctrina y después tocaría a maestros y alumnos la réplica, apoyando diferentes tesis. Este método ofrecía la posibilidad de adiestrar el pensamiento mediante una gimnasia intelectual, y pretendía el gusto por definir, distinguir, clasificar y proceder lógicamente. En realidad las distintas materias se convertían en el pretexto (ya que muchas veces no importaba su contenido en sí mismo) para el dominio de la lógica formal (rara vez enfrentada a los hechos empíricos). Al verbalismo del maestro le correspondía el del alumno, ya que la disputa en el enfrentamiento de las ideas constituía un capítulo muy importante en la formación del educando: la retórica, exposición brillante de las ideas en forma verbal.

Ya en el realismo y naturalismo pedagógicos^(*) se pugnaba por un mayor acercamiento a los objetos sensibles al través de métodos empíricos y también por un contacto más íntimo con los procesos naturales. Sin embargo todavía actualmente en un gran número de escuelas, se sigue tratando de manera formal por ejemplo a las ciencias naturales. Se da mayor importancia a la parte teórica (formal) que a la vía de entrada a ese tipo de objetos de conocimiento: la metodología experimental, la cual implica cuantificar y esto de manera experimental, realizando las operaciones adecuadas. La parte experimental de los cursos (laboratorios) son tomados casi siempre como el lugar donde se verifica la teoría y no como la vía de entrada a la construcción de la teoría. Esta afirmación la hago sobre todo en lo que corresponde a la educación básica. Todavía podría irse más allá y afirmar que las Matemáticas son consideradas como ciencia exclusivamente formal, en cuanto a que así, formalmente, tiene que ser asimilada por los niños, pasando posiblemente por alto ciertos descubrimientos realizados por la Psicología Genética.

Se ha mencionado que en la Edad Media se daba gran importancia a la "disputatio", la retórica; actualmente ya no se le da, pero lo que sí existe es algo análogo: la importancia dada a los aspectos formales, (memorización de nombres y fechas, ejecución de operaciones algebraicas) por encima del aprendizaje de metodologías pertinentes a los objetos de conocimiento que se desea abordar.

(*) Esta nomenclatura es utilizada por D. Morando en su "Historia crítica de las corrientes pedagógicas". Realismo pedagógico: corriente de pensamiento basada sobre todo en los conceptos de los empiristas ingleses Locke y Hume. En el campo de la educación implicaba la adopción del método experimental en las escuelas, atribuyendo una importancia primordial, más que a los libros, a la intuición de las cosas y de los fenómenos.

Naturalismo pedagógico; posición adoptada en educación, con raíces en el realismo pedagógico, que pugnaba principalmente por poner en manos de la naturaleza la tarea de proporcionar los medios de la acción educativa. Tiene básicamente una connotación de espontaneidad. Su principal impulsor fue Rousseau.

Más aún, un ejemplo de ello es observar hoy en día la disposición (física) de los alumnos, en un salón de clases. La colocación de hileras de pupitres (individuales o binarios), perfectamente alineados, totalmente dispuestos para que el alumno escuche y pueda observar el pizarrón. Sólo en las escuelas llamadas activas y esporádicamente en las tradicionales, existe otro tipo de disposición, que permite más el trabajo y la actividad del alumno, que la actividad (verbal) del maestro.

1.1.4 Limitaciones de la Escuela Tradicional.

La Escuela Tradicional tal y como se ha descrito, presenta graves deficiencias. Tanto el exceso de verbalismo en la enseñanza, como la apropiación exagerada de funciones por parte del maestro, repercuten en el proceso de formación intelectual del alumno.

La relación docente-alumno es fundamental para el proceso de formación del educando. Pero más que la relación misma, la consideración del papel y características de cada uno de ellos, da la magnitud del vínculo. Una educación centrada de manera excesiva en el maestro, niega de alguna manera la naturaleza propia del alumno y su función a cumplir en este proceso. No existe solamente un polo en el proceso educativo. Equivale a negar la participación del alumno en la formación intelectual de él mismo. Si el maestro expone los contenidos de un programa de estudios, elige las actividades de aprendizaje, dicta las formas de trabajo, evalúa y sanciona, ¿cuál es la intervención del alumno en su propia formación?

El educando como sujeto en formación y en particular los niños y adolescentes presentan características particulares que deben ser respetadas y aprovechadas por el maestro en el proceso educativo. Además de que en última instancia quien construye los conocimientos ya sí mismo, es el estudiante. El mérito de señalar estos aspectos corresponde a los empiristas ingleses,^(*) debido a su interés por desentrañar cómo es que el ser humano conoce. Esta inquietud fue recogida por Rousseau quien en el "Emilio" postula diferentes etapas de desarrollo en el niño y el adolescente. Ello aunado al deseo de acciones autónomas por parte del educando, pues se le reconoce su singularidad y libertad. Es patente en esta concepción

(*) Sobre todo Locke y Hume.

que el educando debe responder a su experiencia, más que a situaciones heterónomas en donde el maestro es quien decide cómo se hace y qué es lo que se hace dentro del aula.

La práctica escolar en los términos tradicionales, queda reducida por parte del alumno, a la actitud atenta frente a las exposiciones efectuadas por el maestro; los argumentos son presentados por el docente, las experiencias son de cátedra, en general las relaciones con el objeto de conocimiento están mediadas por el maestro. El verbalismo en la enseñanza y la hija predilecta de éste, la enseñanza libresca, son consecuencia de una concepción formalista de la actividad escolar, del proceso de formación intelectual. Mediante esta práctica, la autonomía y la elaboración del conocimiento inherentes al alumno, son desplazados por la obediencia y la repetición mnemónica.

Por principio se niega la actividad del sujeto como elemento indispensable para la adquisición del conocimiento. No se practica ese viejo adagio de aprender a tocar un instrumento, tocándolo, a aprender geografía, viajando. Si la actividad central del proceso de formación intelectual es llevada a cabo por el maestro y no por el alumno, la posibilidad de entrar en contacto con los objetos de conocimiento es remota. Es posible que un mal planteamiento de dicha visión haya enfrentado las concepciones que priman el papel del maestro (actividades docentes, proceso de enseñanza) y las que lo hacen con respecto al alumno (proceso de aprendizaje). La relación no es de términos contrarios sino complementarios. El maestro es quien debe propiciar las condiciones de aprendizaje (de acuerdo a las características del alumno), pero a quien corresponde hacer suyo el conocimiento es al educando. Es necesaria la relación directa con el objeto de conocimiento (pero no con el carácter sensualista de los empiristas ingleses) y su transformación, con miras a apropiarse de él. De lo contrario la repetición memorística y la ejercitación formal mediante el uso de los libros de texto, serán las prácticas normales.

1.2 La actividad como elemento vital de la práctica escolar.

Anteriormente se han mencionado las limitaciones de un proceso de formación intelectual que contemple actitudes pasivas frente al conocimiento, ya que es el maestro quien se abroga actividades que debieran ser realizadas por el alumno. Queda por esclarecer el papel a desempeñar por este último, en el ámbito del aula.

A continuación se esbozará en qué consiste la práctica escolar con el fin de señalar a qué ámbito se circunscribe la actividad como elemento de ésta y vislumbrar la importancia que guarda dentro de ella.

Finalmente se mencionará una corriente pedagógica, como impulsora de la actividad del niño dentro del aula. Esta visión pedagógica, fundamentada sobre todo en concepciones psicológicas, ha señalado la importancia definitiva que en la formación intelectual (y moral) tiene la participación activa del educando.

1.2.1 La práctica escolar.

La ocupación cotidiana dentro del salón de clases, involucra tanto a maestros como alumnos en la adquisición del conocimiento. Para la consecución de este fin el maestro pone en juego toda su habilidad e inteligencia con el fin de alcanzar ciertos objetivos contemplados en un programa. El maestro es el tamiz por el que se ciernen los planes y programas, los objetivos de aprendizaje, los contenidos de enseñanza y que son traducidos en términos de actividades para alcanzar los fines deseados. Es el ámbito de las estrategias de aprendizaje, el de las actividades realizadas para la aprehensión del conocimiento donde la práctica escolar adquiere significado. ¿Es el maestro quien distribuye el conocimiento y llena capacidades? o bien es el maestro quien solamente propicia el conocimiento, siendo el alumno quien lo construye y lo hace propio.

Claramente pueden observarse las dos vertientes de tal disyuntiva: una corresponde a una práctica escolar "magistrocéntrica" en donde el proceso de mayor importancia corresponde a la docencia y otra centrada en el niño (paidocéntrica) que pone de relieve la naturaleza y características especiales de este sujeto y resalta el concepto de aprendizaje.

Ambas concepciones dan cuenta de una práctica escolar, aunque poniendo un énfasis distinto tanto en los actores que intervienen (maestro-alumno), como en los procedimientos para alcanzar los objetivos perseguidos.

La práctica escolar es "la puesta en escena" de un proyecto educativo dentro de un salón de clases y en donde intervienen los actores (docente, alumno), el guión, expresado por las normas emanadas de las distintas instituciones educativas, y el tema, constituido por los planes, programas y contenidos de aprendizaje. La manera como se conjugan y juegan estos elementos se traduce en distin-

tas prácticas escolares. El responsable de esta puesta en escena es el maestro; es él quien determina la importancia de cada elemento, dependiendo en gran parte de las concepciones que en lo general tenga sobre el hombre y en lo particular de cómo es que conocen y aprehenden los objetos de conocimiento.

En los sistemas escolares existe un mediador entre el alumno o sujeto que conoce y los contenidos de aprendizaje u objetos de conocimiento. Ese mediador es el maestro. Su función es permitir la apropiación del conocimiento por parte del alumno. Para lograrlo se ponen en juego diversidad de recursos. La manera como el docente implemente esta labor dará cuenta de una determinada práctica escolar.

Aquella práctica escolar que se caracteriza por ser eminentemente una exposición de cátedra por parte del maestro, que es él quien explica la lección, quien realiza experiencias de laboratorio magistrales y exige de sus alumnos una repetición fiel de los conceptos por él vertidos (aunque sea en forma escrita), puede caracterizarse como una práctica verbalista y pasiva (por parte del alumno).

¿Es esa la práctica más deseable?. ¿Es la que mejor favorece el aprendizaje y la formación intelectual del alumno?. Parece ser que no. Pero penetremos más en la cuestión en el siguiente punto.

1.2.2 La actividad en la práctica escolar.

En la práctica escolar existen "tareas" cuya realización es casi cotidiana: realización de ejercicios contenidos en los cuadernos de trabajo, ejecución de experimentos, desarrollo de investigaciones (recolección de cierta información), transcripción de textos, redacción de resúmenes, etc. Si bien esta serie de actividades "pertenecen" al alumno, en gran número de ocasiones el maestro se las abroga para sí. Una réplica verbal de las exposiciones realizadas por el maestro (como las que se daban en la Edad Media), es muy difícil observarla hoy en día. Sin embargo el formalismo que revestían aquellas prácticas, puede estar presente también en las actividades anteriormente señaladas. Antiguamente el tratamiento absolutamente formal que se hacía de los contenidos de aprendizaje, correspondía a filosofías en boga en aquel tiempo (concepciones aristotélicas y cristianas). Pero desde que irrumpieron en el ámbito del conocimiento los empiristas ingleses, se hizo cada vez más patente la necesidad de un contacto "directo" con los objetos de conocimiento y no únicamente por la vía formal, mediante especulaciones

filosóficas. El hombre se vio precisado a contar, medir, manipular objetos. Desde entonces se ha puesto más énfasis en el aprendizaje del alumno y en las acciones mediante las cuales se apropia del conocimiento, que en las llamadas técnicas de enseñanza.

Parece claro que la participación del estudiante es decisiva para la apropiación del conocimiento, mediante las acciones que a diario realiza en la clase. Pero ¿por el sólo hecho de realizarlas se alcanza dicho conocimiento?. La respuesta a esta pregunta no tendrá cabal respuesta en este momento. Pero sí es importante señalar que diversas concepciones pedagógicas han planteado como primordial la actividad del niño para la adquisición del conocimiento, aunque interpretando de diferentes formas el concepto.

1.2.3 La Escuela Nueva.

Hablar de la Escuela Nueva en sentido unívoco sería un error, ya que existen diferentes interpretaciones de lo que ésta significa. Amén por otra parte de que las posiciones asumidas por los diferentes autores que constituyen esta corriente pedagógica, responden a diferentes requerimientos y concepciones.

Este movimiento surge como reacción a un tipo de educación que ponía exclusivo énfasis en el educador, olvidando que el agente de la educación es el propio educando. El dogmatismo que expresaba este tipo de educación se revela en esta máxima: "magister dixit; discipulus credit". Se reacciona por oposición; si anteriormente el maestro era el centro de la educación, se propone adaptar la escuela al niño; si los métodos tradicionales eran pasivos, si se obligaba al niño a aceptar un "saber prefabricado", se hace que participe directa y activamente; si antiguamente campeaba el rigor en la disciplina proveniente de agentes externos al educando, la educación se centra en los intereses espontáneos de los niños y se promueve su libertad y autonomía. Así lo considera G. Snyders al afirmar: "históricamente, la educación nueva encuentra su punto de partida en las decepciones y las lagunas que aparecen como características de la educación tradicional".⁴

⁴ G. Snyders en J. Palacios, Op. cit. pág. 27.

Tratando de ser más preciso, Palacios considera que: "La educación nueva surge también como reacción a la actitud especulativa del idealismo y del positivismo filosóficos y sobre todo como reacción a la educación tradicional".⁵ Si bien en un principio el movimiento surgió por contraposición con una determinada práctica escolar, posteriormente fue fundamentando las alternativas que proponía. Básicamente la fundamentación recibida fue de carácter psicológico. Existe también una apreciación de Castillejo sobre cuáles son las bases doctrinales del "Activismo" (más adelante se señalará la diferencia con la Escuela Nueva): en primer lugar la decisión de Rousseau de colocar al alumno en el centro de la educación, abogando por el valor de la infancia; después el desarrollo de los estudios psicológicos, especialmente de la psicología del niño y del adolescente (último cuarto del siglo XIX y principios del XX); y por último el positivismo de Comte, del cual se desprende el pragmatismo y el movimiento vitalista (educación por y para la vida).^(*)

Después de haber revisado cuáles son los motivos que hacen surgir este movimiento, es necesario aclarar qué se entiende por Escuela Nueva. En estricto sentido se llama "Escuela Nueva" o "Educación Nueva" a aquellas instituciones inscritas en la "Ligue Internationale de L'éducation Nouvelle (Calais, 1921).^(**) En un sentido más amplio, como una corriente educativa caracterizada como un movimiento de renovación pedagógica, de reforma de la enseñanza, nace y se desarrolla a finales del Siglo XIX y principios del XX. Aunque sus orígenes se remontan muy lejos, a autores tales como Montaigne, Comenio, Locke y se sintetizan en una expresión más acabada en la persona de Rousseau, y prosigue con Pestalozzi y Froebel. No se limita a un movimiento de protesta y renovación, sino que, como señala Palacios, por "la coherencia de sus planteamientos, la solidez de sus opciones y su prolongada extensión en el tiempo y en el espacio, es por derecho propio, una corriente educativa".⁶ Tiene tal importancia como corriente pedagógica que la define así: "La Escuela Nueva es un movimiento de reacción y una creación. Es reactiva contra lo que subsiste de medieval en los sistemas de enseñanza: el formalismo, el alejamiento de la vida, la incompreensión

⁵ Id.

(*) Ver J. L. Castillejo. Nuevas perspectivas en las ciencias de la educación. Es importante señalar que este autor considera a la actividad como un principio de la educación. p. 109

(**) Precisión hecha por J. L. Castillejo, Id.

⁶ J. Palacios Op. cit. pág. 25

del espíritu y las necesidades del niño, el intelectualismo. Es, a la vez, una reacción que tiene en cuenta (y no sólo por reacción) la suma del niño... se ajusta a los intereses dominantes de cada edad y a la psicología del niño...".⁷

Anteriormente se hizo mención a una distinción entre "Escuela Nueva" y "Escuela Activa". El término "Escuela Nueva" como se vió tiene un carácter amplio, que engloba toda una corriente educativa y que tiene como característica ser un movimiento renovador; y es renovador en varios sentidos: en los temas o contenidos a tratar, en las técnicas de enseñanza, en la conceptualización de lo que es el niño, en la adquisición de una disciplina autónoma, en los valores que promueve, etc. El término "Escuela Activa", pone el énfasis en el involucramiento por parte del alumno en el proceso de aprendizaje, en su participación directa en el proceso de apropiación de los objetos de conocimiento y en general en el proceso educativo. A. Ferrière afirma que P. Bovet es el primero en utilizar el término "Escuela Activa". Para ello cita un artículo de éste último: "La tâche nouvelle de L'Ecole".⁸ El texto dice lo siguiente: "En la escuela que considera al niño como un organismo activo (en la escuela activa, como decimos nosotros abreviadamente) todo ha cambiado". El artículo en cuestión data de 1919. No obstante reconoce que el término lo encontró en esa misma revista, pero fecha da en 1917 (puede interpretarse que hubo alguien que se adelantó a P. Bovet). Afirma que aunque existió ese antecedente, el término adquirió notoriedad debido a P. Bovet^(*). Dentro de este mismo contexto se puede mencionar que otros autores utilizan distinta terminología. Por ejemplo R. Skidelsky para referirse a la Escuela Nueva, le llama movimiento "progresivo".⁹ Los autores sajones (alemanes principalmente) como G. Kerschensteiner introdujeron en las escuelas de perfeccionamiento (Fortbildungsschule) el trabajo manual, con el fin de que ejerciese una influencia educativa. Si bien la idea no es original ya que la encontró aplicada en Suiza y Austria; sí lo es en cuanto utilizar los intereses prácticos de los jóvenes como punto de partida de la educación y procurar establecer una estrecha relación entre enseñanza teórica y los ejercicios prácticos. Según Ferrière la escuela del trabajo (Arbeitsschule) es como un antecedente de la

⁷ Ibid. págs. 61-62

⁸ A. Ferrière, La escuela activa, pág. 25. Ferrière utiliza indistintamente los términos "Escuela Nueva" y "Escuela Activa", aunque sea posterior a P. Bovet.

(*) Cabe mencionar que ambos trabajaron para el Instituto J.J. Rousseau.

⁹ R. Skidelsky en Palacios, Op. cit. págs. 29-30. A este respecto R. Nassif, Pedagogía General, pág. 111, menciona que se le llama así por la Asociación de Educación Progresiva de los EE.UU.

relacionado con el anterior es el de la nueva visión de la relación maestro-alumno. En esta óptica el papel del educador no tiene razón de ser, si no es como auxiliar del libre y espontáneo desarrollo del niño. El maestro no es más el administrador de la enseñanza, sino el propiciador más adecuado para que el niño se desarrolle plenamente. Para ello necesita del exacto conocimiento de la naturaleza infantil. El maestro ya no debe llenar la cabeza del alumno con datos, sino como dice A. N. Whitehead: "Sólo existe un tema para la educación, a saber, la vida en todas sus manifestaciones...".¹¹ Es recurrente en toda la Escuela Nueva, la idea de que la escuela debe ser la escuela (según palabras de Comenio) "viva de los hoyos y los robles", y que es preferible a la escuela organizada pero "muerta de los libros". Esta escuela de la vida tiene sus raíces en concepciones empiristas (Locke principalmente) que en el campo de la educación dieron lugar a lo que hoy se conoce como realismo pedagógico. Postulaban que la forma de leer el gran libro de la Naturaleza era mediante procedimientos inductivos, experimentales. Gracias a Locke el racionalismo experimental permitió una nueva psicología empírica, la cual abandonaba el método deductivo y condenaba el verbalismo en la enseñanza (al igual que Rousseau); proponía el estudio de las cosas y no de las palabras, por la observación directa de aquellas. De ahí que una serie de autores (Montaigne, Rousseau, Pestalozzi, Ferrière, Montessori) se pronuncian contra un intelectualismo abstracto y pugnarán por el encuentro directo con los objetos, fenómenos, cosas y no con sus representaciones simbólicas. Por eso consideraban indispensables las experiencias vivas u directas, sin el intermedio de los libros, del verbalismo.

También con relación a tesis de carácter empírico (psicología empírica) se presenta otro aspecto característico de la Escuela Nueva: el de la acción. Locke postulaba que las únicas fuentes del conocimiento son la experiencia sensible y las discontinuidades naturales que presenta y que las ideas de que disponemos no son más que denominaciones por medio de las cuales reunimos colecciones de impresiones sensibles y espontáneamente asociadas entre ellas. De este razonamiento surge la importancia en el ámbito de la educación, de que el alumno manipule los objetos, mida, etc., ya que se pensaba ello produciría una mayor impresión en el espíritu, que por ejemplo los libros, o las exposiciones verbales. Aunado todo ello al deseo de permitir la espontaneidad del niño,

¹¹ A.N. Whitehead en J. Palacios, Op. cit. pág. 34.

de manifestar sus inquietudes de estar siempre inquieto, activo, surge que la acción infantil es primordial en el proceso de educación.

Entre los primeros autores que intuían y a la importancia de la actividad en los niños durante la formación escolar, se encuentra Montaigne quien por ejemplo afirma: "Quisiera yo que Paluél o Pompeyo, esos dos conocidos bailarines, nos enseñaran a hacer cabriolas con verlos danzar solamente, sin que tuviéramos necesidad de movernos de nuestros asientos; así pretenden nuestros preceptores adiestrarnos el entendimiento, sin quebrantarío; ...".¹² Como puede observarse el concepto de actividad manifestado por Montaigne, parece derivarse de visiones de tipo empírico en las cuales la impresión dejada en el espíritu por los sentidos, ha de involucrar a la mayor cantidad de éstos. Muy parecida a la posición anterior es la expresada por Rousseau: "Como lo que entra en el entendimiento humano viene a través de los sentidos, la primera razón del hombre es una razón sensitiva, y de este modo nuestros primeros maestros en filosofía son nuestros pies, nuestras manos, nuestros ojos".¹³ Aunque hay que reconocer que el mismo Rousseau, no apreciaba la actividad como una dinámica meramente corporal, pues consideraba el establecimiento de juicios, por parte del ser humano, como una actividad (intelectual): "Porque cuando hago juicios soy ser activo, porque la operación que compara es falible, y porque mi entendimiento, que juzga las relaciones, mezcla sus errores con la verdad de las sanciones que sólo muestran los objetos...".¹⁴

Existen otros autores que ponen énfasis en la acción pero con diferente connotación. Está el caso de Pestalozzi quien señala que: "El pensamiento y la acción deben estar el uno con respecto al otro en la misma relación que la fuente y el arroyo: por medio de la cesación de uno, debe el otro detenerse también..."¹⁵ Cuando el autor habla de aptitud, el traductor de esta obra de Pestalozzi traduce Fertigkeiten (disposiciones) como aptitudes, habilidades. Según él este término

¹² M. de Montaigne; Ensayos escogidos. p. 69

¹³ J.J. Rousseau en J. Palacios Op. cit. p. 43

¹⁴ J.J. Rousseau en H. Wallon, Psicología y educación. p. 62

¹⁵ J. Pestalozzi, Cómo Gertrudis enseña a sus hijos. p. 269.

alude a los conocimientos prácticos como saber hacer una cosa, el trabajo manual, el dibujo, el modelado, pequeños oficios y señala que otros autores han querido ver indicaciones y recomendaciones, para lo que más tarde se conoció como enseñanza por la acción. Tomado en este último sentido, la actividad en Pestalozzi tiene más bien un carácter de oficio, de trabajo manual. En esta misma línea (podría llamarse la corriente alemana), se inscribe Kerschensteiner quien reacciona contra la escuela tradicional y le opone su concepto de actividad plasmado en la Arbeitsschule (Escuela de trabajo). Para él, por encima de los conocimientos, está la formación a la que debe tender el proceso educativo y se consigue asimilando la cultura activa y esforzadamente.

En el caso de Montessori también está presente la actividad como preocupación fundamental en la formación infantil. Para ella era determinante la educación de los sentidos y con ese fin inventó material de trabajo en el que el niño tenía que desarrollar la observación y la destreza por medio de la manipulación de objetos. Al respecto menciona: "La actividad psíquica espontánea tiene en nuestro caso su punto de partida en la educación de los sentidos y se mantiene ayudada por la inteligencia observadora".¹⁶

Fundamentada en otros supuestos, la posición de E. Claparède y A. Ferrière con respecto a la importancia de la actividad en el niño, hace necesaria su consideración. Basada en una psicología experimental, esta tendencia quiere suministrar basamentos firmes al concepto de actividad. Claparède al intentar aclarar en qué consiste la actividad, acuña (según J.L. Castillejo) el concepto de educación funcional^(*). Para él la necesidad real y vivida es el motor que genera el interés, del cual surge la actividad. Claparède le da gran importancia al juego como necesidad de adquirir experiencias y es en él donde encuentra su cauce adecuado. La educación funcional se llama así por adecuada al niño (en función de él), por ello la necesidad de conocerlo y saber cuáles son sus necesidades para poderlas satisfacer y que se desarrolle. En el caso de Ferrière también es importante la acción, pero le da una connotación de utilidad. Según él tanto el pensamiento como la acción deben servir para algo, pero como él mismo diría: "Utilidad en el sentido más elevado de la palabra..." y completando su pensamiento: (utilidad) "... concebida como satisfacción de las

¹⁶ M. Montessori, Método de la pedagogía científica, p. 115

(*) Ver J.L. Castillejo, Op. cit. p.114. Sobre la educación funcional, consultar en este mismo trabajo: E. Claparède, Cap. II.

necesidades primordiales del ser humano."¹⁷

Por último tenemos a C. Freinet quien se pronuncia por la Escuela Moderna y no por la Escuela o los Métodos Activos. Cree que el esfuerzo de renovación pedagógica de ésta última, está centrado en las actividades manuales, trabajos, juegos y que es sólo una reacción contra la escuela tradicional. Afirma no creer que la actividad sea un elemento primordial de una pedagogía válida. Freinet propone la permanente actividad del espíritu como oposición a la pasividad tradicional. Freinet lo plantea así: "El riesgo de equivocarse desaparecerá si decimos no que el niño necesita actividad sino que incesantemente se siente impulsado a dominar y realizar su vida, a mantener y aumentar el material de su poder; que su inquietud exige la mayor variedad posible de tanteos experimentales previos a la implantación de las tendencias y normas de vida"¹⁸. Lo afirmado anteriormente no quiere decir que Freinet no le de importancia a la acción. Se la da, pero no como activismo corporal; sino a la acción como esencia del ser y móvil de su destino: el trabajo. Para Freinet la educación por el trabajo equivale a cultura salida y emanada de la actividad laboriosa de los propios niños, a un pensamiento continuamente determinado por la realidad y la acción.

Como puede observarse el concepto de actividad es primordial entre los diversos autores que constituyen la Escuela Nueva. La actividad tiene íntima relación con los contenidos de enseñanza, con los métodos de evaluación, con los métodos de transmisión del conocimiento, con los planes de estudio, con las actividades de aprendizaje, con todos estos aspectos que plasmados en el trabajo cotidiano del aula constituyen lo que se ha llamado práctica escolar.

La práctica escolar que se deriva de las proposiciones de la Escuela Nueva, son opuestas a las de la Escuela Tradicional. Podrían sintetizarse en dos aspectos las diferencias. La primera estaría en torno a la figura del maestro, quien de ser el centro de atención en el proceso formativo, deja su lugar al niño. Será la naturaleza del niño la que marque las pautas de su formación. El maestro se convertirá en el propiciador más adecuado del desarrollo del niño. En segundo lugar estaría el rechazo absoluto del verbalismo y de las

¹⁷ A. Ferrière, Op. cit. p. 215

¹⁸ C. Freinet en J. Palacios Op. cit. p. 119.

prácticas derivadas de él, y una opción en favor de la participación espontánea y activa del educando en su propio proceso de formación intelectual; destacándose la importancia que tiene para el niño ponerse en contacto directo con los objetos de conocimiento (cosas, fenómenos, hechos), para su aprehensión. Puede decirse que con el desarrollo teórico y experimental que ha sufrido esta corriente de pensamiento pedagógico, puede presentarse como una alternativa a la Escuela Tradicional y lo que ésta representa.

Por último se señalarán las diversas etapas que componen este movimiento con objeto de tener una panorámica global de éste y poder ubicar a los diversos autores. El ordenamiento seguido por J. Palacios es el siguiente: los orígenes más remotos de esta corriente hay que buscarlos en Montaigne (1553-1592), Comenio (1592-1670), Locke (1632-1704); la primera etapa calificada como la etapa romántica, por ser individualista, idealista, lírica, queda representada por Rousseau (1712-1178) (y quien es considerado el autor que establece el gran cambio de perspectiva), Pestalozzi (1746-1827) y Froebel (1782-1852); la segunda etapa es la de los grandes sistemas pedagógicos, pudiendo encontrar a: Kerschensteiner (1854-1932), Dewey (1859-1952), Montessori (1870-1952), Decroly (1871-1932), Claparède (1873-1940) y Ferrière (1879-1960); la tercera etapa la considera surgida a raíz de la guerra 1914-1918 y señala a: Cousinet (1881-1973) Freinet (1896-1966), a los ingleses Neill, Reddie y Hahn y a las escuelas de Hamburgo.¹⁹ La cuarta etapa señala, como una aportación suya puesto que pone énfasis en mostrarla como la de mayor madurez, a: Wallon (1879-1962) (por el plan Langevin-Wallon). A Piaget lo incluye Palacios como el exponente que pone de manifiesto la interrelación entre Psicología Genética y nueva pedagogía (pero sin incluirlo en una etapa). A mi parecer Piaget fundamenta psicológica y epistemológicamente el concepto de actividad, el cual tiene derivaciones pedagógicas, pero eso será material de un capítulo posterior.

1.3 La actividad como elemento formador del hombre.

La actividad considerada en sí misma, en términos absolutos, puede no significarnos nada o casi nada. Es necesario contextualizarla para que adquiera su verdadera dimensión, quedando establecidos sus parámetros. Es por ello que se la ha enmarcado dentro de la práctica educativa; en ese espacio de la práctica

¹⁹ J. Palacios Op. cit. p.p. 35-36.

escolar, de la actividad cotidiana dentro del aula, donde se plasman los fines educativos.

Al hablar de objetivos educativos tenemos que hacer referencia a los grandes fines de la educación, o más bien al gran fin de la educación: formar al hombre.

Es lugar común entre los pedagogos (sin ningún sentido peyorativo) que la acción educativa tiene por finalidad educar al hombre y en muchos de ellos existe consenso en que la educación del hombre tiene que ser integral. Todos los aspectos de la persona humana tienen que adquirir forma: el intelectual, el moral, el artístico, el corporal, el cultural. Dentro de ellos uno que resulta fundamental para el desarrollo humano, es el intelectual. Existe pues o debe existir una educación intelectual.

Reconociéndose la importancia que tiene la formación intelectual en la formación integral del hombre, es necesario aclarar de qué manera interviene o en qué medida la actividad propicia o permite la educación intelectual. Hay que recordar lo dicho anteriormente, la actividad es importante en el proceso de la práctica educativa. Es en esta dimensión donde se propone establecer de qué manera la actividad permite la formación intelectual.

Es a través de la práctica escolar como se van plasmando hábitos, valores, actitudes, conocimientos, que en última instancia van dando forma al hombre en todos sus aspectos. Por lo tanto debe existir una manera de ir "modelando", conformando la esfera intelectual del niño. ¿La manera de conformarlo será a partir de prácticas que favorecen el verbalismo en la enseñanza, la pasividad del alumno, la imposición por parte del maestro? o ¿Será a través de otra práctica que propicia el contacto directo con los objetos de conocimiento, la actividad y participación del alumno, el cambio en la función del maestro?. El presente trabajo tiene intención de aportar argumentos en favor de ésta última.

1.3.1 Carácter formativo de la educación.

Parece ortodoxo y pertinente empezar por dar el significado etimológico de la palabra educación. Procede del latín "educare" que significa criar, nutrir, o alimentar y de "exducere" que equivale a sacar, llevar o conducir desde dentro hacia afuera^(*).

(*) Ver R. Nassif. Pedagogía General. p.5

Esta doble etimología ha dado lugar a dos acepciones que a primera vista parecen opuestas. Según la primera, la educación es un proceso de alimentación o acrecentamiento que se ejerce desde fuera. La segunda ya no es una crianza sino una conducción, un encauzamiento de disposiciones ya existentes en el sujeto que se educa.

Los dos sentidos que estas raíces etimológicas sustentan han recibido respectivamente el calificativo de "acrecentamiento" (*educare*) y de "crecimiento" (*exducere*). Ellos constituyen los conceptos centrales de dos ideas distintas de la educación y que al través del tiempo han luchado por imponerse. Por una parte se distingue la llamada educación tradicional, de corte intelectualista, con predominio del educador sobre el educando, convertido éste en pasivo receptáculo de conocimientos. Por otra parte la educación nueva o progresiva, basada en la actividad, la libertad y la espontaneidad del alumno.

Si el proceso educativo se organiza, ejerce e impone desde fuera y desde arriba (la autoridad del maestro) debe hablarse de "heteroeducación" (del griego "heterós", otro o distinto). En cambio si nace del individuo mismo, para desde él apropiarse lo exterior y conformarlo a su individualidad, debe hablarse de "autoeducación" (del griego "autos", uno mismo o propio).^(*)

La antinomia entre "*educare*" y "*ex-ducere*", entre los sentidos de dichas raíces etimológicas (acrecentamiento y crecimiento), entre los conceptos centrales de dos ideas educativas (educación tradicional, educación nueva), es más aparente que real. Es necesario la conjunción de ambas para la educación. Pero lo que hay que hacer es darle a cada una su lugar. No definirse por oposición, sino en función de las alternativas que una y otra ofrecen, y de la naturaleza propia del proceso, así como de los "actores" que la llevan a cabo. En ese sentido el presente trabajo estaría por esclarecer y fundamentar una cierta posición con respecto a la práctica educativa.

La educación es un hecho, un fenómeno real. La vida es fruto de un permanente contacto entre nuestra subjetividad y las influencias exteriores que rechazamos, aceptamos, o transformamos, pero que nunca están ausentes, sino presentes en forma concreta y real. Es también una realidad en la vida de las comunidades

(*) Aunque ya hay autores como Louis Not, Las pedagogías del conocimiento, que hablan de "heteroestructuración" y "autoestructuración".

y que por lo tanto está inserta en el espacio y el tiempo, así como poseer historia. La educación se ha plasmado en diversas direcciones, las cuales responden en parte a las necesidades de los tiempos.

Pero en el plano de lo formal, de la reflexión ¿Qué es en sentido amplio la educación?, puede responderse con R. Nassif: "La educación es la formación del hombre por medio de una influencia exterior consciente o inconsciente (heteroeducación), o por un estímulo, que si bien proviene de algo que no es el individuo mismo, suscita en él una voluntad de desarrollo autónomo conforme a su propia ley (autoeducación)".²⁰ Es necesario hacer hincapié en que el núcleo central del concepto y el hecho educativo, es la formación del hombre.

El sustrato de la idea de que el hombre debe ser formado, está en el concepto del desarrollo de las posibilidades perfectivas del hombre, del niño. Se considera que el hombre (sobre todo) en los primeros años de su vida, es un ser informe; que hay que irlo conformando con base en ciertas perspectivas o concepciones. La perfección es el resultado de la acción educativa (pero ello es en el plano de lo formal). En la realidad se concreta en una circunstancia histórica y personal. Cuando la idea de perfección se llena de contenido, surgen las distintas posiciones. En este sentido los conceptos elaborados por Piaget al través de sus investigaciones y sobre todo del concepto de actividad, permiten vislumbrar cuál sería el ideal de la educación intelectual. No el ideal de la educación en sentido amplio, sino en sentido restringido: referido sólo al aspecto intelectual. Pero eso se tratará más adelante.

1.3.2 La educación intelectual.

Como se ha tratado anteriormente, lo intelectual en el hombre es uno de los aspectos a educar, ya que en esencia se forma al hombre completo, total, integral. En este sentido el aspecto intelectual es uno de los factores a tomar en cuenta con carácter prioritario, dada nuestra organización social (papel preponderante de la escuela dentro de la sociedad), y la naturaleza intrínseca del hombre (factor intelectual, como elemento distintivo del ser humano).

²⁰R. Nassif, Op. cit. El subrayado es mío, p.11.

y que por lo tanto está inserta en el espacio y el tiempo, así como poseer historia. La educación se ha plasmado en diversas direcciones, las cuales responden en parte a las necesidades de los tiempos.

Pero en el plano de lo formal, de la reflexión ¿Qué es en sentido amplio la educación?, puede responderse con R. Nassif: "La educación es la formación del hombre por medio de una influencia exterior consciente o inconsciente (heteroeducación), o por un estímulo, que si bien proviene de algo que no es el individuo mismo, suscita en él una voluntad de desarrollo autónomo conforme a su propia ley (autoeducación)".²⁰ Es necesario hacer hincapié en que el núcleo central del concepto y el hecho educativo, es la formación del hombre.

El sustrato de la idea de que el hombre debe ser formado, está en el concepto del desarrollo de las posibilidades perfectivas del hombre, del niño. Se considera que el hombre (sobre todo) en los primeros años de su vida, es un ser informe; que hay que irlo conformando con base en ciertas perspectivas o concepciones. La perfección es el resultado de la acción educativa (pero ello es en el plano de lo formal). En la realidad se concreta en una circunstancia histórica y personal. Cuando la idea de perfección se llena de contenido, surgen las distintas posiciones. En este sentido los conceptos elaborados por Piaget al través de sus investigaciones y sobre todo del concepto de actividad, permiten vislumbrar cuál sería el ideal de la educación intelectual. No el ideal de la educación en sentido amplio, sino en sentido restringido: referido sólo al aspecto intelectual. Pero eso se tratará más adelante.

1.3.2 La educación intelectual.

Como se ha tratado anteriormente, lo intelectual en el hombre es uno de los aspectos a educar, ya que en esencia se forma al hombre completo, total, integral. En este sentido el aspecto intelectual es uno de los factores a tomar en cuenta con carácter prioritario, dada nuestra organización social (papel preponderante de la escuela dentro de la sociedad), y la naturaleza intrínseca del hombre (factor intelectual, como elemento distintivo del ser humano).

²⁰R. Nassif, Op. cit. El subrayado es mío, p.11.

En apoyo a la importancia de la educación intelectual desde el punto de vista formal, puede citarse a B. Suchodolski: "La educación debe contribuir a ese proceso de desarrollo intelectual, y en esto estriba precisamente su principal función".²¹ Como se observa, considera al proceso de desarrollo intelectual, como principal función de la educación.

En el plano de los requerimientos prácticos de la educación, es también una necesidad la formación intelectual. Afirma Suchodolski que nunca como ahora fue tan importante la formación de las facultades intelectuales, puesto que una civilización como la nuestra basada en la ciencia y la técnica, ha de hacer posible a todos los hombres lleguen a alcanzar los conocimientos capaces de hacerlos comprender la vida en que participan y las obligaciones que han de asumir de modo racional y consciente. Al punto que llega a afirmar que, tanto en el presente como en el futuro, "el grado de desarrollo formal de la mente asumirá una significación cada vez más importante junto con la actividad educacional ligada con ella".²² Si bien la posición de Suchodolski responde a una función social de la educación intelectual, más que a una importancia en sí misma (por ser elemento distintivo del ser humano), no deja de reconocer su lugar preponderante.

Se reconoce tanto en el aspecto formal como en el de las necesidades prácticas de acuerdo con la época, la importancia y la necesidad de la formación intelectual. Pero se hace necesario (por los términos del trabajo) circunscribirla a un ámbito más concreto: el de la práctica educativa. Al respecto el mismo Suchodolski señala que en las ciencias naturales se ha logrado triunfar sobre el verbalismo; reconociendo que en las ciencias sociales e históricas, el verbalismo sigue imperando con mucha fuerza en distintos aspectos. Para él es sumamente importante enseñar a los alumnos a referirse a las cosas concretas, oponiéndose a la costumbre mental de ver las cosas sólo bajo los imperativos doctrinales.

De lo anterior su oposición a la teoría de instrucción formal basada en el desarrollo de las facultades mentales, desarrollada en el siglo XIX. Esta teoría se apoyaba en los modelos clásicos y destacaba la necesidad de desarrollar las facultades mentales. Y también trataba de demostrar que el valor de dichos modelos no podía compararse (por ser superior) con las materias "utilitarias" tales como las ciencias naturales o las lenguas modernas. Pero esta posición no parece

²¹ B. Suchodolski, Tratado de Pedagogía, p. 231.

²² Ibid. p. 222

tan firme si consideramos que una cosa es poseer la capacidad y otra el uso de la misma como afirma Suchodolski. La necesidad de valerse de las facultades mentales, no nace espontáneamente de la capacidad general de pensamiento. Pero podría irse más allá y decir que la formación de las capacidades no puede considerarse como la educación de instrumentos (mentales) que después pueden ser aplicados según las circunstancias. La formación intelectual adquirida corresponde a la materia específica que se estudia (ciencias formales, sociales, naturales), y es precisamente ella la que forma. Con ello también quiere decirse que el contacto con los "tipos" de ciencia antes mencionados, forman de manera diferente ya que el objeto de estudio en cada caso es distinto.

Puede decirse por último que la importancia dada a la formación intelectual (dentro del concepto general de educación), no queda sólo en el plano de lo formal, sino que halla contenido y expresión en el terreno de la práctica educativa, al través de las distintas ciencias (formales, sociales, naturales). Por lo tanto el maestro puede propiciar la formación intelectual del niño. ¿De qué manera? Será tema de los siguientes incisos.

1.3.3 La educación y la actividad.

Constantemente se ha estado señalando la pasividad de los métodos tradicionales, que poco o casi nada ayudan en la formación intelectual del educando. Pero la definición por oposición es poco válida, ya que si bien en un primer momento se puede intuir que lo que se rechaza no es lo adecuado sino su opuesto, es necesario explicitar la alternativa por la cual se opta. En este caso parece necesario mostrar que la actividad puede formar intelectualmente a la persona y es en todo caso una verdadera alternativa. La crítica a una educación intelectualista, formal, la establece J. Piaget al decir: "La verdadera causa de los fracasos de la educación formal depende, pues, esencialmente, del hecho de que se empieza por el lenguaje (acompañado de dibujos, de acciones ficticias o explicadas, etc.) en lugar de empezar por la acción real y material"²³. Esta es sólo la crítica, falta la fundamentación.

Piaget en su libro "A dónde va la educación", habla de: educación intelectual y educación moral. En el libro citado afirma lo siguiente: "... admitamos que apuntar al pleno desarrollo de la personalidad humana y a un refuerzo de los

derechos del hombre y de las libertades fundamentales consistente en formar individuos capaces de una autonomía intelectual y moral y que respeten esta autonomía en el prójimo, en virtud precisamente de la regla de reciprocidad que la hace legítima para ellos mismos".²⁴ Como puede observarse en este texto, existe todo un concepto sobre lo que es la educación. En él encontramos los factores esenciales de lo que es la educación: la acción sobre el sujeto ("formar individuos...") y un proyecto o plan sobre el hombre ("... capaces de una autonomía intelectual y moral...") y destaca la educación del hombre en dos aspectos: lo intelectual y lo moral. Y aunque lo relevante para este trabajo es el factor intelectual, cabe mencionar la importancia del sentido social de la autonomía intelectual, reflejada en el concepto de reciprocidad.

Para Piaget el desarrollo del ser humano está en relación con dos conjuntos de factores: los hereditarios y de adaptación, biológicos por una parte y los de transmisión o de interacción sociales por otra. Son éstos últimos los que influyen decisivamente en la constitución de las conductas y de la vida mental. Es el ámbito de la educación, de lo social, donde se dan las influencias que constituirán las diferentes conductas de los individuos que lograrán conformar en mayor o menor grado la vida mental (sobre todo la influencia del maestro sobre el alumno).

Ahora bien, es claro que al ser el hombre un ser social, tenga que incorporarse a una comunidad, a una sociedad. Pero esta incorporación no viene determinada por mecanismos hereditarios dados. Al contrario, las conductas se adquieren por transmisión externa: medios técnicos, lenguaje, nociones construidas a partir del lenguaje, costumbres y normas; o sea que la adaptación del individuo a su ambiente social no está predeterminada por mecanismos internos hereditarios, sino que se necesita una real adaptación al medio. Siguiendo a Piaget, la adaptación al medio está regida por dos sistemas de valores y de normas: la moral y la lógica.

O sea que tanto la lógica como la moral no son innatas, sino que se construyen por el individuo, a partir de las influencias recibidas.

Durante mucho tiempo (siglos XVII y XVIII) se pensó que la lógica era algo innato al individuo y que por ello pertenecía a la "naturaleza humana", la cual era considerada como anterior a la vida social. Por eso se consideraba a las

²⁴ Ibid. p. 43

"facultades lógicas" como "naturales", incluso las únicas naturales, en contraposición a los productos "artificiales" de la vida colectiva. Así por ejemplo Descartes consideraba el sentido común (facultad de razonar lógicamente), como lo más corriente del mundo. Rousseau fundamentaba su sistema pedagógico en la oposición entre las perfecciones congénitas del individuo y las "desviaciones" posteriores debidas a la vida social.

Según Piaget las consecuencias que lo anterior ha traído, es que se reduce el papel de la educación a una simple instrucción, a la actualización de las facultades virtuales; se alimenta o amuebla facultades ya hechas, no se las conforma. En definitiva se trata de acumular conocimientos en la memoria, en lugar de concebir la escuela como un centro de actividades reales y experimentales desarrolladas en común (desarrollo de la inteligencia lógica en función de la acción e intercambios sociales). Por ejemplo; ¿cómo comprender la lógica de la no contradicción, si no interactúo con un objeto y percibo que no se puede estar y no estar? Lo que queda es adaptarse a esa lógica. ¿Podría un niño entenderlo mediante un razonamiento formal? La acción permite aprehender el objeto de conocimiento y no la sola presentación del fenómeno.

Si se reconoce que la lógica no es innata, se reconoce la necesidad de construir, de formar las operaciones lógicas que darán lugar a la adaptación al medio. Para lograrlo Piaget plantea que es indispensable la acción "... las operaciones lógicas no se constituyen y no adquieren sus estructuras de conjunto más que en función de un cierto ejercicio no únicamente verbal sino ante todo y fundamentalmente relacionado con la acción sobre los objetos y con la experimentación..."²⁵ He aquí el punto clave, la actividad es la que permite al sujeto apropiarse los objetos de conocimiento, la que permite la formación de la lógica. Por lo tanto la actividad permite la formación intelectual. Lo único que hay que tener cuidado es en considerar qué se entiende por actividad, ya que generalmente en la tradición de la Escuela Nueva se ha tomado como actividad física del niño, pero no necesariamente es así. Esto quedará más claro cuando se exponga el pensamiento de algunos exponentes de la Escuela Nueva y por supuesto el de Piaget.

CAPITULO II

II. EL CONCEPTO DE ACTIVIDAD EN ALGUNOS AUTORES DE LA ESCUELA NUEVA.

Como se ha mencionado ya anteriormente, la problemática que interesa para el presente trabajo es el de la práctica escolar vista como la concreción de un concepto, el de actividad, el cual articula una serie de elementos. De hecho se ha caracterizado ya la que se desprende de la Escuela Tradicional y la derivada de las diferentes posiciones que quedan aglutinadas en la llamada Escuela Nueva. A una práctica viciada, trata de dársele respuesta mediante otra práctica, "fresca", significativa para el alumno.

Es importante resaltar lo manifestado en el párrafo anterior debido a que las reflexiones planteadas en el presente trabajo, tienden en última instancia a replantear la práctica escolar, bajo otra mirada. Es por ello que interesa incluir a la Escuela Nueva en este contexto, ya que opone una práctica renovada a una práctica ya caduca. La Escuela Nueva no es ninguna corriente homogénea, por lo que existen diferencias entre autores. ¿Cuáles son en cada caso las distintas propuestas hechas? Es lo que pretende mostrarse en este capítulo.

A partir de diversos autores como Pestalozzi, Montessori, o Freinet, se han desarrollado prácticas escolares tan singulares que han permanecido en el tiempo y puede hablarse de las escuelas Montessori, Freinet, etc. En general los exponentes de la Escuela Nueva han insistido sobre la importancia de la acción en la apropiación del conocimiento y han plasmado esa concepción o inquietud en una determinada práctica escolar. Lo han hecho poniendo énfasis en alguno de los elementos que componen la práctica escolar, o bien modificándolos, y lo han realizado desde diferentes posiciones: algunos más inmersos en problemáticas educativas (como profesores) o bien desde posiciones teóricas, de contenido psicológico. Pero todos de una u otra manera, han intentado transformar la práctica educativa.

Ahora bien, si el concepto de actividad aparece como importante para el trabajo escolar (y en última instancia para la educación) y queda plasmado en una práctica, de ninguna manera queda limitado a esta última. En las distintas concepciones del quehacer escolar (en lo tocante a la formación intelectual), subyacen nociones de carácter psicológico y epistemológico que lo fundamentan. Esta fundamentación es esencial con el fin de que exista pertinencia y congruencia en las prácticas adoptadas.

Las distintas posiciones asumidas en la Escuela Nueva responden a fundamentaciones psicológicas y epistemológicas (conscientes o inconscientes) diferentes. Lo cual quiere decir que las prácticas propuestas tienen bases de sustentación diversas. Por lo cual es interesante conocer las posiciones adoptadas por algunos autores.

La intención es destacar por un lado que ha habido una corriente en educación preocupada por la actividad que debiera desarrollar el niño en la escuela, y por el otro mostrar distintas posiciones con respecto al concepto de actividad que han repercutido sobre la práctica educativa; no se pretende presentar una genealogía de dicho concepto. No se encontrará tampoco un hilo conductor que permita visualizar el desarrollo de esta noción.^(*) Lo que se encontrará es una serie de autores representativos de la Escuela Nueva, con los cuales se trata de dar cuenta de distintas conceptualizaciones de lo que representa la actividad desarrollada por el niño, en la apropiación de conocimientos.

Como consecuencia lógica de lo expresado en el párrafo anterior, la elección de los autores a tratar representó un recorte entre los candidatos: tarea nada fácil dado el elevado número de autores con merecimientos para ser incluidos aquí. Se escogió únicamente a representantes europeos (en particular suizos, a excepción de Montessori) por ser Europa la cuna de este movimiento.^(**) La elección de Rousseau se debe que se le señala como el iniciador de la Escuela Nueva. En el caso de Pestalozzi lo fue debido a haber sido un precursor de los métodos nuevos, pues trató de llevar a la práctica los principios teóricos (fue discípulo de Rousseau). Ferrière y Claparède por representar a la Escuela de Ginebra (siendo el primero, agente en la coordinación y desarrollo internacional del movimiento de la Escuela Nueva y el segundo, destacado psicólogo experimental). El caso de Montessori es muy interesante debido a la influencia que ha tenido a través de sus escuelas y de su material didáctico.

(*) Parece interesante poder realizar un estudio histórico-crítico que permita visualizar el desarrollo del concepto, y a qué fue respondiendo en cada caso. Para ello sería necesario realizar una revisión exhaustiva con el fin de determinar cómo se implementó prácticamente, en qué concepciones está sustentado, etc. Esto puede ser motivo de otro trabajo; el presente tiene otro: permitir ver de manera diferente la práctica educativa, mediante el concepto de actividad.

(**) El caso de Dewey (norteamericano) es muy interesante por representar las concepciones pragmatistas (en América) en educación, pero existía la necesidad de hacer un recorte, de lo contrario la lista de autores sería muy grande.

2.1 ROUSSEAU, J.J. (1712-1778)

"Ruégooos, jóvenes maestros, que reflexionéis en este ejemplo, y os acordéis de que en todo, más deben consistir en acción vuestras lecciones que en discursos, porque con facilidad se olvidan los niños de lo que han dicho y lo que les han dicho, pero no de lo que han hecho y les han hecho".²⁶ Este llamado a los maestros parece lejano en el tiempo, sin embargo necesario de ser formulado hoy, dadas las condiciones actuales de la práctica escolar.

En el pensamiento de Rousseau la importancia dada a la experiencia como factor que permita superar el verbalismo en la enseñanza, es capital: "No déis a vuestro alumno lección verbal de ninguna especie, pues sólo la experiencia debe ser su maestra".²⁷ A lo que se puede añadir: "Quiere el niño tocarlo todo, manejarlo todo; no nos opongamos a esta inquietud, que a ella ha de deber el más indispensable aprendizaje...".²⁸

Y pudiera concluirse con una expresión que pone de relieve la inutilidad de una enseñanza donde imperan el intelectualismo y la verbalización: "asiento como incontestable, que después de dos años de esfera y cosmografía, no hay ni siquiera un niño de diez años, que en virtud de las reglas que le han dado, supiera ir de Madrid a Getafe".²⁹

La lectura de los textos citados nos remite al ámbito de la escuela, de los problemas escolares, de la práctica escolar (sobre todo en el aspecto que interesa: la adquisición del conocimiento). Rousseau nos revela cómo era la práctica a la que se oponía (verbalista, intelectualista) y cómo deseaba que fuese (el alumno en constante actividad, ya sea palpando, mirando, midiendo, etc., en constante contacto con las cosas, con los objetos).

Rousseau sin ser un pedagogo en sentido estricto, formuló una serie de nociones acerca de la educación. El hecho de considerársele un pensador, un filósofo, no demerita en nada sus concepciones. Si bien no fue un docente, los apuntes que hizo sobre la educación revelan un conocimiento profundo del ser humano:

²⁶ J.J. Rousseau, Emilio, p.99

²⁷ Ibid. p. 86

²⁸ Ibid. p. 46

²⁹ Ibid. p. 115

manifestó que el niño y el adulto son totalmente diferentes; que el niño no es un adulto en potencia, sino un ser que se va desarrollando paulatinamente y presenta características diferentes en cada etapa de su vida (niñez, adolescencia, juventud, adultez).

Al expresar Rousseau "hay que quitar los libros de entre el niño y los objetos", al recomendar que el alumno actúe en vez de escuchar discursos, al señalar que el pequeño debe estar constantemente en contacto con los objetos, el autor está revelando una concepción acerca de lo que concibe como conocimiento y cómo apropiarse de él. Para aclararlo puede citarse lo siguiente: "Como sin cesar mi alumno está en constante movimiento, se ve precisado a observar muchas cosas, a conocer muchos efectos: muy presto adquiere experiencia; aprende las lecciones de la naturaleza, no la de los hombres; y eso le instruye más, porque en ninguna parte ve la intención de instruirle".³⁰ En este pasaje como en muchos otros del "Emilio", insiste en que el niño debe actuar, permanecer activo frente a la Naturaleza: es necesario que observe, que adquiera experiencia por sí mismo aprendiendo las lecciones de la Naturaleza sin intervención de los hombres. Queda perfectamente claro el carácter activo de la educación en el pensamiento del autor.

Es significativo el hecho de que Rousseau en su tiempo haya señalado el carácter activo de la educación expresado en la necesidad de permanecer activo ante la Naturaleza, aprendiendo las lecciones de ésta. El señalamiento fue fundamental, si bien hay que reconocer que el conocimiento de los mecanismos de la apropiación del conocimiento, fueron muy posteriores.

Para V. Mallinson, Rousseau fue sumamente influido por Locke (1632-1704) y para J. Xirau lo fue por T. Hobbes (1588-1679). Respecto a éste último lo que le interesaba era definir al hombre, pues es elemento constitutivo de la sociedad política a la que intenta describir y fundamentar; en esta perspectiva la psicología es la descripción del hombre natural, ajeno a la sociedad política. Para él los rasgos específicamente humanos no le son naturales, sino adquiridos en la convivencia social: conceptos religiosos, jurídicos y morales. Considera que el contenido real de la psicología son las sensaciones de los sentidos: placer y dolor. Existe la razón en el hombre, pero es concebida como la instancia capaz de conocer los mecanismos naturales del hombre (tender al placer y huir del dolor) y preveer el placer y el dolor para conseguirlo o evitarlo.

³⁰ Ibid. p. 131.

Por lo que toca a J. Locke, como representante del s. XVII (al igual que Hobbes), siglo racionalista por excelencia, buscaba la evidencia demostrativa sometida a la aprobación de cada conciencia individual. La razón es la única guía. Por lo cual es necesario considerar todo a priori como inexistente, para que posteriormente pueda ser demostrado, fundado en la realidad de las cosas. En su libro "On Essay Concerning Human Understanding" concibe al espíritu como una tabla rasa, y la sensación como el punto de partida de toda noción. También en esta obra desarrolla la noción de sensualismo: consiste en que de la sensación se derivan las primeras ideas (sobre todo en el niño) y luego las demás de la contemplación de estas últimas. Las ideas procedentes de la sensación las llama Locke, ideas simples. El espíritu en la recepción de dichas ideas simples se muestra pasivo. Una vez recibidas, el espíritu las elabora de diversas maneras: las combina para dar una idea compuesta, o bien las coloca una al lado de otra para percibir la relación que existe entre ellas, o las aísla y forma una "abstracción". Es pues la reflexión la que forma las ideas complejas (tales como las de belleza, sustancia, y relaciones que pueden existir entre los elementos).

El racionalismo experimental del que son representantes Hobbes y Locke, pretende que las únicas fuentes de conocimiento son la experiencia sensible y las discontinuidades naturales que presenta; y que las ideas de que disponemos no son más que denominaciones por medio de las cuales reunimos colecciones de impresiones sensibles, espontáneamente asociadas entre ellas. Estas nuevas teorías permitieron una nueva psicología (empírica), el abandono del método deductivo, la condena del verbalismo, y del estudio de las palabras sin las cosas, la exaltación de la experiencia como punto de partida de todo estudio, la enseñanza por medio de las cosas y la observación directa. En resumen (una frase que se repetiría en muchos autores de la Escuela Nueva) la escuela de la vida para la vida.

Para poder entender adecuadamente las citas que de Rousseau se hicieron y las influencias mencionadas, es necesario empezar por señalar la esencia de su naturalismo. No es el naturalismo fundado en la razón (como el de Hobbes y Locke), sino en el sentimiento, en lo que éste tiene de más ingenuo y espontáneo. Esto se muestra al afirmar que la educación debe únicamente adaptarse a las condiciones del desarrollo del sujeto que hay que educar (educación funcional, a la medida), y en que la educación natural debe volverse contra la presión que ejerce la sociedad humana sobre el desarrollo natural de cada uno por la cultura, la civilización y la organización política artificial. Volver a la naturaleza significa

liberar al hombre del artificialismo y devolverlo a la simplicidad y sinceridad de las actividades que lo ponen en contacto con las cosas, con la Naturaleza.

Por lo anterior la educación debe conformarse a lo que son las leyes immanentes del desarrollo del hombre, las cuales son sus leyes universalmente "naturales" (formación física, goce de los espectáculos naturales, trabajo en el campo, etc.). Pero con esta conformidad la educación adquiere un fundamento psicológico, y tiene una finalidad: poner en actividad las distintas fuerzas espirituales y físicas del sujeto. De ello se desprende que deben surgir sin saltos las gradaciones y el orden sucesivo de las manifestaciones del educando y que toda edad implica una particular educación. Queda aquí expresada claramente la educación funcional: no se admite ni se exige al educando más que la consecución de las finalidades que le son inherentes por naturaleza, y se rechaza ofrecerle algo que no surja directamente de las necesidades experimentadas y no esté en función inmediata con los fines que él mismo va realizando poco a poco en el proceso de la propia formación.

Este proceso de educación natural, es esencialmente un proceso de autoformación y libre apertura del ánimo infantil hacia las cosas útiles que le interesan. Contra cualquier autoritarismo, contra toda acción coercitiva, o incluso simplemente sugestiva sobre la conciencia del niño; Rousseau insiste en que hasta los doce años impere un programa negativo por parte del educador (la educación negativa consistía en: "dejar hacer a la naturaleza"). Pero paulatinamente el preceptor de Emilio se va convirtiendo en un coordinador de experiencias, en vez de un expositor como en la Escuela Tradicional.

Es necesario hacer una precisión con respecto a las influencias recibidas por Rousseau. Si bien éstas existieron y quedaron reflejadas en las citas del principio, Rousseau representa un progreso con respecto a las doctrinas empiristas (en educación: realistas) precedentes. El autor acepta el principio de que el contenido de la educación debe ser proporcionado por los hechos de la Naturaleza, y que el medio para reconocerlos es la experiencia, la observación y la percepción directas. Pero en él queda claro que la sensación no es pura positividad, ya que la naturaleza el sujeto no consiste en ser un espejo de la realidad externa. Ello lo atestigua la siguiente frase: "Nuestras sensaciones son puramente pasivas, mientras que nuestras percepciones o ideas nacen de un principio activo que juzga".³¹

³¹ J.J. Rousseau, en H. Wallon, Psicología y educación, p. 58

Su método intuitivo no debe entenderse sólo como fundado en la lección de las cosas o los objetos pasivamente aceptados del exterior, sino como un método que se sirve de las cosas o los objetos con el fin de estimular la actividad natural del educando. Para Rousseau, Emilio no debe aprender la ciencia sino inventarla. Apunta así al activismo educativo que más tarde triunfaría.

Pero el aspecto fundamental (con respecto a la educación) que Rousseau propicia, es el de una revolución copernicana: el centro del interés educativo, se desvía del maestro al niño.

También hay que reconocerle que antes de él, la mayor parte de los educadores y pedagogos se preocupaba esencialmente en formar los alumnos para la vida social o para una finalidad trascendental. En cambio Rousseau se preocupó en formar al hombre para sí mismo; Emilio es su paradigma, el hombre ideal (en circunstancias ideales) que quiere formar. No hay que olvidar que era un filósofo y como tal tenía una idea de hombre. Consideró que la sociedad de su tiempo era corrupta, decadente y no quería que Emilio se contaminara con ella, por eso retarda su ingreso a la sociedad. Le interesa insertarlo en la sociedad, pero en una nueva: la del "Contrato Social". Si bien tenía una cosmovisión (una idea del hombre y todo lo que le rodea), lo que interesa para este trabajo es su concepción sobre el conocimiento y cómo se adquiere, así como sus implicaciones para la relación educador-educando.

Es mérito de Rousseau el haber subrayado la existencia de varias fases sucesivas en desarrollo del hombre y haber afirmado el valor del principio de una educación progresivamente diferente. Reconoce la unidad de la vida espiritual en todas sus edades, como el dominio progresivo de una facultad sobre otra (sensación, raciocinio, voluntad). A pesar de este planteamiento permanece fiel a una concepción tradicional de una psicología de facultades diferenciadas, más que a una psicología de estructuras diversas. Porque si bien reconoce una sucesión de facultades diferentes, debido a sus concepciones naturalistas cada actividad humana está latente desde el comienzo de la vida (las leyes naturales están presentes siempre, sólo hay que descubrirlas).

El pensamiento de Rousseau daría para un trabajo centrado exclusivamente en él, pero dadas las necesidades de tocar otros autores, puede destacarse finalmente lo siguiente: de él dependió directa o indirectamente la directriz psi-

cológica en educación, de él se desprendió no sólo la concepción moderna de cómo se debe enseñar, sino también qué cosa enseñar: los fenómenos de la naturaleza (directriz científica) y por último dependió también de él la directriz sociológica, porque si bien propició el individualismo exasperado, el fin de su educación natural era la preparación del individuo para la vida social.

2.2 PESTALOZZI, H. (1746-1827)

"Aprendí con ellos (sus alumnos) a conocer qué perjuicio tan grande puede causar a la fuerza efectiva de la intuición (captación de los objetos por los sentidos) y a la conciencia sólida de los objetos que nos rodean, el estudio exclusivo de las palabras y la confianza sin límites en las mismas; las que son únicamente sonidos y ruidos".³²

Crítica a la escuela tradicional por su verbalismo, pero también a la oposición que mantiene aquella en contra de la "vida sensitiva" en el ámbito escolar: "y después que han gozado cinco años enteros de las delicias de la vida sensitiva, se hace desaparecer bruscamente de su vida toda la naturaleza que los rodea: una fuerza tiránica suspende el curso encantador de su independencia y libertad; se les arroja como las ovejas en manadas compactas, a un cuarto infecto; se les encadena inexorablemente durante horas, días, semanas, meses y años a la contemplación de las infelices letras uniformes y sin atractivos, y se imprime a toda su vida una dirección que presenta con su existencia anterior un contraste como para volverlos locos".³³

Insiste Pestalozzi en la importancia de los objetos para la educación: "El medio principal para evitar en la educación de los hombres el error, las lagunas y la superficialidad consiste, pues, principalmente en el cuidado de ofrecer a los sentidos del niño desde la primera intuición las impresiones originales más precisas, más exactas y más amplias posibles sobre los objetos más esenciales que debe conocer".³⁴

En realidad el deseo de Pestalozzi consistía en darle fundamentos psicológicos a la educación: "Sentía que eran decisivas mis experiencias (en Stanz)

³² H. Pestalozzi, Op. cit. p. 33

³³ Ibid. p. 46-47

Ibid. n. 244

acerca de la posibilidad de establecer la educación del pueblo sobre fundamentos psicológicos, de poner como base de ella conocimientos efectivos adquiridos por intuición y desenmascarar la inanidad de ese lujo superficial de palabras de la enseñanza actual".³⁵

Desea Pestalozzi un cambio en la enseñanza escolar: que se deje el maestro de verbalizaciones, y que así como la madre pone en contacto al pequeño con su pecho para darle de comer, así el maestro acerque a sus alumnos a los objetos de conocimiento, a la Naturaleza; por medio de esto último el niño conocerá las cosas de manera intuitiva.

Para que dicho cambio sea sólido, Pestalozzi intenta fundamentarlo en algo incuestionable: la psicología del educando. Ya que si el sujeto se desarrolla conforme a leyes naturales, lo que el maestro tiene que hacer es no obstaculizarlas y ajustarse a ellas.

Pero, ¿cuál es el fundamento del conocimiento para Pestalozzi?: "...la intuición es el fundamento de todo conocimiento, o en otros términos, que todo conocimiento debe proceder de la intuición y poder ser reconducido a la intuición".³⁶ Considerada la intuición aisladamente, en sí misma y en oposición al arte de la intuición, es concebida por él como "la simple presencia de los objetos exteriores delante de los sentidos..."³⁷

En cambio concibe al arte de la intuición como "el estudio de las relaciones entre las formas". Es debido a este "arte que los objetos de la intuición (las cosas) se convierten en objetos de nuestro juicio y de nuestras facultades de aplicación práctica. El objetivo final del conocimiento: es el de acceder a conceptos claros y distintos. Las intuiciones logradas por el sujeto son únicamente el primer paso, puesto que son todavía impresiones vagas (los más simples elementos del conocimiento humano), es necesario lograr conceptos claros y distintos (son aquellos que para cuya claridad, la experiencia del sujeto no puede suministrarle nada más). Considera que la experiencia se da una sola vez y para siempre, no siendo modificada por las sucesivas nociones y concepciones que se van teniendo. Las expresiones más simples y puras de las nociones claras, son

³⁵ Ibid. p. 33

³⁶ Ibid. p. 221

³⁷ Ibid. p. 222

Las definiciones (pero éstas no contienen la verdad real para el niño, sino cuando toma conciencia plena de la base material de esas nociones). Todavía Pestalozzi va más allá y delinea el método psicológico para alcanzar las nociones claras: "...es absolutamente necesario que las definiciones sean precedidas de una serie continua y completa de descripciones del mundo exterior, pasando gradualmente de la intuición de cada objeto a su denominación, de su denominación a la determinación de sus propiedades (género, número, forma), determinación que permite describirlo, para llegar en fin a precisarlo, esto es, a definirlo".³⁸

Como consecuencia de esta postura con respecto al conocimiento, propone lo que debe ser la enseñanza: "el arte de tender la mano a esa tendencia natural hacia su propio desarrollo" (del hombre). Este arte reposa esencialmente en poner en relación y armonía las impresiones que han de grabarse en el niño, de acuerdo a la gradación precisa que éste sufre en el desenvolvimiento de sus fuerzas; y propone descubrir esa gradación en todas las ramas del conocimiento humano, principalmente en las nociones elementales de donde parte el desenvolvimiento del espíritu del hombre.

El arte de enseñar contiene para el autor tres puntos:

- Enseñar a los niños a considerar cada uno de los objetos que se les da a conocer como unidad, o sea separado de aquellos con los cuales parece asociado.

- Enseñarles a distinguir la forma de cada objeto (dimensiones, proporciones).

- Familiarizarlos tan temprano como sea posible con el conjunto de palabras y de nombres de todos los objetos que le son conocidos.

Propone Pestalozzi este arte de enseñar basado en que el ser humano posee ciertas facultades mentales que le permiten conocer (realizar una abstracción):

- Percibir las diferencias de forma en los objetos y representarse su capacidad o extensión.

³⁸ Ibid. p. 241.

- Separar los objetos en atención al número y figurárselos como unidad o como pluralidad.

- "Doblar" y hacer indeleble por medio del lenguaje, la representación de un objeto, según el número y la forma.

Concluye diciendo que los medios elementales de enseñanza son: el número, la forma, y el lenguaje. Ya que los caracteres exteriores de un objeto se encuentran reunidos en su contorno (forma) y en sus proporciones numéricas (cantidad), cualidades hechas propias por la memoria mediante el lenguaje.

Con objeto de circunscribir a un cierto marco de referencia las posiciones adoptadas por Pestalozzi en su pensamiento, es necesario realizar algunas observaciones con respecto a la irrupción de la psicología en el campo de la educación.

La influencia de la psicología en la educación (pedagogía psicológica) se da después del advenimiento del realismo y del naturalismo en educación. (J. Locke y J.J. Rousseau respectivamente). Esta orientación representa una fase más evolucionada en el desarrollo de la pedagogía.

Fue desde el siglo XVII que la psicología fue adquiriendo una configuración más específica e independiente de la metafísica. Apareció entonces la psicología científica, distinta de la filosofía. En este sentido la doctrina asociacionista (rescata la importancia del objeto) ha dejado un surco muy profundo (Locke, Berkeley, Hume pusieron las bases). A fines del siglo XVIII y principios del XIX, las tendencias individualistas, las ideas evolucionistas en el campo de la biología y de la ciencia en general, las teorías filosóficas que producirían el idealismo germano y el positivismo, favorecieron la difusión de una concepción de la educación como proceso y desarrollo natural del sujeto, autónomo con respecto al educador.

Tanto la perspectiva científica de la psicología (desligada de la filosofía) como el entender el desarrollo del entendimiento humano como una sucesión gradual cada vez más compleja, tuvieron repercusiones en las concepciones educativas.

Por una parte los pedagogos inspirados en esta directriz psicológica se propusieron llevar al cabo un trabajo verdaderamente científico, investigando las leyes de la realidad educativa en el interior del educando; del cual se analizaban sus fenómenos psíquicos, sus contenidos de conciencia, así como los modos y actitudes particulares con que se revela la actividad intelectual. Lo cual llevará al educador a saber comportarse frente al educando para que éste pueda penetrar lo que aquél le enseña y apropiarse realmente lo que se le ofrece.

Por otra, como consecuencia lógica se aplicó en la educación en general y en la escuela en particular, la ley de gradación: proceder en la enseñanza sin saltos bruscos y de manera gradualmente progresiva; anteriormente con la escuela tradicional prevalecía el puro esfuerzo, con esta corriente, el esfuerzo graduado.

Pestalozzi, "alma poética y sentimental" (como diría D. Morando) como Rosseau, continuó y perfeccionó la tendencia psicológica, dándole una convicción más racional (aunque su fundamentación del conocimiento con base en la intuición y las ideas claras, sea bastante discutible).

Su deseo de descubrir las directrices constantes e inalterables de la naturaleza psíquica humana, nació de la convicción de que toda la educación debía ser "psicológica".

El ideal al que parece aspirar consiste en poder llegar a "mecanizar la educación", informándola con leyes psicomecánicas según las cuales el espíritu humano recibe y conserva los conocimientos. Cree haber llegado a determinar un método riguroso y adaptado al mecanismo de la naturaleza psíquica del hombre y por esto eficaz en sí mismo.

Su didáctica de la intuición está tan lejos de la mentalidad infantil como la didáctica fundada en la razón pura. Pero el mérito de Pestalozzi no está ahí sino en ese deseo de descubrir las directrices constantes de la naturaleza humana.

2.3 CLAPAREDE, E. (1873-1940)

Curiosamente Claparède es suizo al igual que Rousseau, Pestalozzi, Ferrière y Piaget y se inscribe también en una tradición de pedagogos, psicólogos que tuvieron una formación inicial de médicos (como Decroly y Montessori).

Pertenece a una corriente en educación que trató por todos los medios de dotar a ésta de una base psicológica seria.

Es con el Renacimiento que puede considerarse como terminada la fase de la educación puramente preceptiva. Ya en las primeras orientaciones de la edad moderna (realismo, naturalismo y psicologismo pedagógicos) se puede descubrir el origen de una tendencia científica en educación, en pedagogía. Pero fue en el siglo pasado que se manifestó dicha tendencia de manera más genuina (Kerchensteiner, Dewey, Montessori, Decroly, Ferrière, se inscriben en esta corriente).

El motivo fundamental de la aparición de la ciencia (método experimental) en la educación se encuentra en los grandes progresos llevados al cabo por las ciencias naturales que parecían sugerir y apoyar la introducción de un nuevo método en la investigación educativa. De aquí nació la tendencia a investigar los hechos tal como los sentidos nos los presentan (positivismo), en reacción también con el idealismo post-kantiano y el romanticismo; ya que estos debido a su intemperante exaltación del sujeto creador y por tanto del saber, habían sido acusados de dejar la ciencia a merced del arbitrio subjetivo.

La mentalidad científica llevada al terreno educativo, hizo esfuerzos por despojar a la pedagogía de cualquier finalidad puramente trascendente, de liberarla de los presupuestos metafísicos y colocarla en el terreno experimental como a todas las demás ciencias, para convertirla en verdadera ciencia y ciencia experimental.

Como el hecho educativo (debido a su naturaleza psíquica) se revela ante todo en las investigaciones de la psicología, es lógico pensar que haya profundizado la tendencia de la dirección psicológica de Pestalozzi y Herbart.

Al ser tratada la conciencia experimentalmente como otros fenómenos, ésta se convierte en el resultado de determinados procesos psíquicos. De esta

manera se tuyo gran confianza en el método educativo (ámbito de la práctica escolar); ya que dada la fiscalización científica de los fenómenos psíquicos y el valor absoluto de las leyes recabadas, era natural la pretención de construir un método educativo que fuera científicamente indiscutible (con base en las leyes generales del espíritu humano).

Las nuevas perspectivas psico-pedagógicas del siglo XIX tienden a aprehender lo más vivo del pensamiento infantil, ya no mediante supuestos, sino a través de un punto de vista dinámico, genético y funcional. (Con fundamentación empírica).^(*)

Existe una transformación (de lo metafísico a lo científico) ya visible en Maine de Biran, se acentuó con W. James en E.U.A., reconocible de Bergson a Janet en Francia, con nuestro autor en Suiza y la Escuela de Würzburgo en Alemania. Predomina la psicología experimental de Meumann, de V.A. Lay y de K. Bühler entre los alemanes, de Gates y de Thorndike entre los americanos, de P. Bovet y J. Piaget entre los suizos, de Bourjade entre otros franceses, y de M. Montessori y G. Della Valle en Italia.

El carácter dinámico y genético que presentaron las investigaciones realizadas se debieron por un lado a los estudios que mostraban al ser humano (en particular al niño y al adolescente) como un sujeto en transformación, que presentaba características diferentes según las etapas por las que estuviera pasando, y por el otro (consecuencia del anterior) a aquellos que señalaban la necesidad de mostrar cómo y cuándo se presentaban ciertas nociones en los sujetos.

Retomando la persona de Claparède, éste se esfuerza en dotar al movimiento del activismo^(**) de una base psicológica sólida. Según J.L. Castillejo al intentar aclarar en qué consiste la actividad, acuña el concepto de educación funcional.^(***) Para Claparede la escuela y la educación tienen un carácter funcional, es decir no debe ser adquirido el conocimiento más que en función o para el servicio de las necesidades y fines prácticos del alumno ("escuela a la medida").

(*) Basta citar como ejemplo algunas de las obras de E. Claparède: "La asociación de las ideas" (1903), "Psicología del niño y pedagogía experimental" (1905), "Psicología de la inteligencia" (1917), "La educación funcional" (1931).

(**) Activismo entendido como la participación dinámica y directa del educando en el proceso educativo.

(***) Ver J. L. Castillejo, Op. cit. p. 114

manera se tuvo gran confianza en el método educativo (ámbito de la práctica escolar); ya que dada la fiscalización científica de los fenómenos psíquicos y el valor absoluto de las leyes recabadas, era natural la pretensión de construir un método educativo que fuera científicamente indiscutible (con base en las leyes generales del espíritu humano).

Las nuevas perspectivas psico-pedagógicas del siglo XIX tienden a comprender lo más vivo del pensamiento infantil, ya no mediante supuestos, sino a través de un punto de vista dinámico, genético y funcional. (Con fundamentación empírica).^(*)

Existe una transformación (de lo metafísico a lo científico) ya visible en Maine de Biran, se acentuó con W. James en E.U.A., reconocible de Bergson a Janet en Francia, con nuestro autor en Suiza y la Escuela de Würzburgo en Alemania. Predomina la psicología experimental de Meumann, de V.A. Lay y de K. Bühler entre los alemanes, de Gates y de Thorndike entre los americanos, de P. Bovet y J. Piaget entre los suizos, de Bourjade entre otros franceses, y de M. Montessori y G. Della Valle en Italia.

El carácter dinámico y genético que presentaron las investigaciones realizadas se debieron por un lado a los estudios que mostraban al ser humano (en particular al niño y al adolescente) como un sujeto en transformación, que presentaba características diferentes según las etapas por las que estuviera pasando, y por el otro (consecuencia del anterior) a aquellos que señalaban la necesidad de mostrar cómo y cuándo se presentaban ciertas nociones en los sujetos.

Retomando la persona de Claparède, éste se esfuerza en dotar al movimiento del activismo^(**) de una base psicológica sólida. Según J.L. Castillejo al intentar aclarar en qué consiste la actividad, acuña el concepto de educación funcional.^(***) Para Claparede la escuela y la educación tienen un carácter funcional, es decir no debe ser adquirido el conocimiento más que en función o para el servicio de las necesidades y fines prácticos del alumno ("escuela a la medida").

(*) Basta citar como ejemplo algunas de las obras de E. Claparède: "La asociación de las ideas" (1903), "Psicología del niño y pedagogía experimental" (1905), "Psicología de la inteligencia" (1917), "La educación funcional" (1931).

(**) Activismo entendido como la participación dinámica y directa del educando en el proceso educativo.

(***) Ver J. L. Castillejo, Op. cit. p. 114

La necesidad real y vivida es el motor que genera el interés, del cual surge la actividad. Según esta posición, la educación consistirá en posibilitar la actividad nacida de las auténticas necesidades del sujeto. Por ello resulta fundamental para el autor profundizar en el conocimiento del alumno. La psicología del niño y del adolescente deben aportar el conocimiento de las etapas evolutivas y los intereses por los que va transcurriendo el sujeto.

Piaget refiriéndose a Claparède le reconoce haber reaccionado contra el asociacionismo y defendido un punto de vista dinámico y funcional, así como haber comprendido la importancia de la teoría de Groos para la educación^(*). El mismo Claparède reconoce que la obra de este autor lo impulsó a trocar su concepción fisiológica y cerebral demasiado estrecha de los fenómenos psicológicos, por una concepción biológica más profunda y dinámica (la de los intereses: en especial el juego). Es por ello que la escuela debe ser activa, o sea movilizar la actividad del niño. Según él, el niño debe ser más un "laboratorio" que un "auditorio"; y para lograr dicha actividad propone el juego, ya que estimula al máximo la actividad del niño.

Es el concepto de interés el punto central del pensamiento de Claparède: "Decimos que una cosa nos interesa cuando nos importa en el momento que la consideramos, cuando corresponde a una necesidad física o intelectual: la alimentación interesa al hombre hambriento, porque le importa poseerla; una flor rara interesa al botánico, porque le interesa conocerla..."³⁹ Y añade: "El interés es el síntoma de una necesidad".⁴⁰

No sólo señala en qué consiste el interés, sino que además propone se identifique la secuencia, el orden en que van apareciendo los distintos intereses en el transcurso de la vida del niño. Ello con el objeto de que el educador vaya respetando esas etapas y adecúe el trabajo escolar a ellos. Es más, propone el orden de sucesión de los intereses en el niño: 1a. Etapa de adquisición, de experimentación (intereses perceptivos, glósicos, generales y particulares), 2a. Etapa de organización, de valoración (intereses éticos y sociales), 3a. Etapa de la producción (intereses subordinados a uno superior, por ejemplo un ideal).

(*) K. Groos escribió un libro (1896) sobre la teoría funcional del juego. (Diespiele der Tiere). Este presenta una significación funcional ya que está concebido como un ejercicio preparatorio durante la niñez, para la vida adulta.

³⁹ E. Claparède. Psicología del niño y pedagogía experimental p. 465

⁴⁰ Ibid. p. 470.

Se afirmó que el concepto de interés es central en el pensamiento de Claparède, ¿Por qué? debido a que supone la adopción de una postura psicológica que conlleva consecuencias para la educación.

Se parte de que todo fenómeno mental constituye una conducta y toda conducta tiene por efecto y por función adaptar al organismo a una situación determinada. Encuentra que el organismo humano presenta siempre necesidades que tiene que satisfacer (alimentación, protección contra las inclemencias del tiempo, etc.) En este sentido la necesidad es el motor de la conducta ya que tiene que desencadenarse una actividad que satisfaga dicha necesidad. Pero no se queda en el aspecto biológico. Afirma que así como la conducta en el plano biológico es dictada por las necesidades, en el plano psicológico lo es por los intereses. Se expresa así de ellos: toda conducta es dictada por un interés; toda acción consiste en alcanzar el fin que nos importa en el momento considerado. Esto lleva a Claparède a cuestionar el hecho de que las demás posiciones psicológicas (clásica: facultades del alma, fisiológica y estructural) hayan olvidado el aspecto dinámico y biológico de la vida mental.

Lo dicho anteriormente es de suma importancia, ya que le permite asumir una determinada posición psicológica. Claparède mantiene un punto de vista funcional en psicología y por supuesto en educación. "El punto de vista funcional es el del papel desempeñado por tal o cual proceso en la vida del individuo". Bajo este aspecto, los fenómenos se consideran en relación con el conjunto del organismo, su significado para él y su valor para su adaptación al medio".⁴¹ El cual llevado al campo de la psicología, le permite afirmar: "La psicología funcional es la que estudia los fenómenos psíquicos desde el punto de vista del papel que desempeñan en la vida, de su utilidad para el individuo o para la especie, que los examina en definitiva en su relación con las necesidades".⁴² La importancia de la psicología funcional para el autor no se encuentra tanto en su poder de explicación, sino en su posibilidad de establecer leyes, principios de la conducta (ley de la necesidad, ley del interés). No le interesa establecer relaciones causa-efecto en un fenómeno de conducta, sino comprender la razón de determinada causa; es decir se desea

⁴¹ E. Claparède, en J. Chateau (comp.), Los grandes pedagogos, p. 263.

⁴² E. Claparède. La escuela y la psicología, p. 87.

tratar los fenómenos psicológicos en su relación de medio a fin. Por ejemplo, importa en el concepto de necesidad en el niño establecer que se debe al interés en alcanzar un fin, y no dos consecuencias de dicha necesidad. Se logra así desencadenar la actividad del niño haciendo que la necesidad adquiera interés en alcanzar un fin.

Considera a W. James como el padre de la psicología funcional, pues al introducir su concepción pragmática consideró la actividad mental como instrumento de acción. O sea que no vivimos para pensar, sino pensamos para vivir (el pensar está en función de ciertas actividades que llevamos a cabo). Es así que considera a la inteligencia como el proceso que tiene por función resolver un problema de medios. Sin embargo hay que reconocerle que con sus puntos de vista favoreció las posiciones genéticas en psicología y la posibilidad de realizar aplicaciones prácticas en el terreno de la educación.

La perspectiva funcional de Claparède es aplicada también a la educación. Para él la concepción funcional de la educación, de la enseñanza, supone una subordinación de los fines de la educación y de los mismos contenidos de enseñanza, a la consecución de determinadas metas. En su lógica los procesos no tienen razón de ser por sí mismos. El desarrollo de los procesos mentales tiene sentido si se tiene en cuenta su significación biológica, su papel vital, la unidad para la acción presente y futura. Menciona por ejemplo el caso del lenguaje, el cual debería presentarse como un instrumento de acción y no como una camisa de fuerza que traba la expresión del pensamiento en vez de servirle. También comenta con respecto al maestro que ya no se trata del ser omnisciente encargado de modelar la inteligencia y llenar de conocimientos el espíritu, sino ser un estimulador de intereses, un despertador de necesidades intelectuales y morales. Por lo tanto el problema de la educación se reduce a detectar los intereses del educando con respecto a su esfera intelectual y presentárselos para desencadenar su consecución. O como lo diría él mismo: "consiste (la pedagogía) en no ejercer ninguna actividad sobre el niño más que en tanto cuando éste siente su necesidad natural o después de haber creado esa necesidad si no es instintiva, de tal manera que el objeto de esa actividad captive al niño, suscite en él deseo de adquirir, y que esta misma actividad posea el carácter del juego".⁴³

⁴³ E. Claparède. Op. Cit. p. 446

Claparède detecta que el principal interés del niño es el juego. Tiene éste la característica de desencadenar inmediatamente su actividad. Puede decirse que la actividad es la manera como se satisface una necesidad natural en el niño.

De acuerdo con la teoría funcional del juego de Groos (y que adopta Claparède), éste cumple la función de ser un ejercicio preparatorio (desarrollado durante la niñez) para la vida adulta. Es en la niñez cuando toman parte determinados ejercicios, que después en la vida adulta serán puestos en operación con fines "serios". Para llegar a esta perspectiva funcionalista del juego es necesario según Groos, enfocar el problema del juego desde el punto de vista biológico. En esta concepción está implícito el concepto de juego como agente del desarrollo.

Se le asignan varias funciones al juego, entre otras: a) Sensoriales: los niños sienten placer en expresar sensaciones, b) Motores: permiten el desarrollo de la coordinación de movimientos, c) Psíquicos: se dividen en intelectuales y afectivos; los intelectuales hacen intervenir la comparación, la asociación, la reflexión, la imaginación creadora, etc.

Se considera que el juego no es privativo del niño, sino que también está presente en el adulto. Lo que sucede es que en el niño priva la función genérica de preejercicio y en los adultos se trata de ejercitar ciertas actividades que la vida rutinaria no nos permite desarrollar. En este sentido el arte, la ciencia, pueden ser un juego para el adulto.

Se plantea también que debe existir un equilibrio entre juego y trabajo. Ya que si bien en el juego domina el gusto de la actividad en sí misma, debe equilibrarse con el trabajo en el cual domina la consecución de un fin.

En resumen, también el trabajo escolar es puesto en términos de juego; ya que "el trabajo escolar no tiene objeto inmediato que le de un sentido a los ojos del alumno, y sólo el juego puede prestarle una significación proporcionándole un objeto ficticio aceptable para el niño".⁴⁴

⁴⁴ E. Claparède. Op. Cit. p. 27

2.4 FERRIERE, A. (1879-1960).

El mayor animador y divulgador en Europa de la Escuela Activa (del activismo) que informa el movimiento de las "escuelas nuevas", fue el suizo Adolphe Ferrière. Dio impulso en Ginebra al "Bureau international des écoles nouvelles" (1899-1925), importante centro de documentación. Promovió la "Ligue internationale pour l'éducation nouvelle" (1921), que propició congresos pedagógicos y publicó la revista "Pour l'ère nouvelle" (en torno a la cual se agrupó el activismo contemporáneo). Colaboró en el "Instituto J.J. Rousseau" de Ginebra, al igual que E. Claparède y J. Piaget.

Al situar la figura de Claparède en el anterior apartado, se señaló que tanto él como Ferrière formaban parte de la corriente que pugnaba por la introducción de la mentalidad científica en educación. Por lo tanto no es necesario volver a desarrollar este aspecto aquí. Sin embargo conviene apuntar lo que Ferrière pensaba al respecto: "el único medio de hacer progresar la práctica pedagógica es el de conformar su acción al método científico, edificando una teoría justa basada en la experiencia práctica".⁴⁵

Ferrière también ataca a la escuela tradicional ya que ésta interrumpe la actividad creadora del niño (la cual se desarrolla normalmente antes de asistir a la escuela). Se queja también que los alumnos no aprenden nada de la vida, puesto que no se les enseña nada para la vida.

Para este autor, la escuela activa más que un método es un principio, una actitud nueva: "Las escuelas nuevas no tienen método, y si tienen alguno es el de la naturaleza... así mismo no se hacen entrar nociones en la cabeza del niño, se le coloca en condiciones de poderlas conquistar".⁴⁶ La escuela activa es definida por él de la siguiente manera: "La escuela activa es la escuela de la espontaneidad, la escuela de la expresión creadora en el niño".⁴⁷ Según Ferrière éste fue también el espíritu que animó los sistemas educativos de: Montaigne, Locke, Rousseau, Pestalozzi y Froebel.

⁴⁵ A. Ferrière, en J. Palacios, La cuestión escolar, p. 55-56

⁴⁶ Ibid. p. 64.

⁴⁷ A. Ferrière, La escuela activa, p. 93.

Si bien como se mencionó anteriormente Ferrière afirma que la escuela activa no tiene un método y que en todo caso si alguno tiene es el de la misma Naturaleza; menciona uno que intenta vincular la escuela a la vida. El método consta de tres pasos.

1.- Los alumnos deben observar el mundo de la Naturaleza y de los hombres para recolectar "documentos". Para ello visitarán fábricas, talleres, almacenes, regiones geográficas, etc. Todo ello junto con la lectura de libros, revistas científicas periódicos, etc. Los documentos pueden ser: dibujos, escritos, recortes de grabados, ejemplares de objetos pequeños.

2.- A continuación estos objetos, "documentos", se clasifican. Es en la práctica donde los alumnos aprenden a clasificar procediendo a rotular sobres con títulos más inclusivos que otros.

3.- Por último se procede a la elaboración de estos "documentos". En la lección colectiva, dependiendo del tema elegido, se organiza el material (cada niño va mostrando lo que encontró), se plantean hipótesis, se trata de responder a ellas, y se asienta el resumen en el "cuaderno de la vida".

Como se observa se trata de acercar la escuela a la vida (como la postulaba Rousseau), para que sea más interesante, más creativa.

El método mencionado presenta para Ferrière las siguientes características: a) Ausencia de verbalismo, b) Presencia en el pensamiento y en la acción de un elemento útil; o sea que el pensamiento o la acción sirven para algo (tengan una finalidad). Se nota aquí cierta influencia del pensamiento pragmatista de W. James, que también alcanzó a Claparède. Aunque Ferrière señale: "utilidad en el sentido elevado de la palabra". Pero precisa su concepto de utilidad: "...concebida como satisfacción de las necesidades primordiales del ser humano".⁴⁸ Así lo entiende en especial para los niños ya que considera que los motivos de acción útiles, ocupan el primer plano de sus intereses. En este aspecto se inspiró en Rousseau, pues lo cita con ocasión de la explicación del concepto de utilidad: "Emilio ha de considerar todos los cuerpos de la naturaleza y todos los trabajos de los hombres sólo por la relación sensible que éstos tengan con su utilidad personal, su defensa, su conservación y su bienestar".⁴⁹ Es como si volviera el

⁴⁸ Ibid. p. 215

⁴⁹ Id.

naturalismo pedagógico de Rousseau y se encarnara en Ferrière, pero con una connotación científica, experimental.

Con objeto de enriquecer la visión que sobre la Escuela Activa nos muestra Ferrière, parece importante manifestar la concepción que mantenía él mismo sobre el fin esencial de la educación: "El fin esencial de la educación es propiciar la actividad centrada en el niño, la que parte de la voluntad y de la inteligencia personal para desembocar en un enriquecimiento intelectual, moral y espiritual del sujeto. No debemos presionar sobre el sujeto, sino estimularlo para que actúe. Merece ser dicho y repetido: sin esta base no hay "Escuela Activa".⁵⁰

Los planteamientos realizados por Ferrière con respecto a la Escuela Activa, revelan una particular preocupación porque no se oprima al niño, que se le permita desarrollar su espontaneidad así como su expresión creadora, en resumen que se respete la naturaleza del niño, sus expresiones más profundas y genuinas. Para este autor, como dice D. Morando, la historia de los intereses y necesidades del niño en particular y del hombre en general, se apoyan en un vitalismo naturalista. Según Ferrière la realidad está dominada por un impulso vital y para ello se apoya en Bergson: "El impulso vital espiritual es la raíz de toda vida, es la fuente de toda actividad digna de este nombre. Fuera de él, está el mecanismo triunfante. En él todo es calor y radiación, amor y luz".⁵¹ Existe un impulso interior que es el que nos induce a actuar, a expresarnos con base en lo más profundo de nuestro ser, dando salida así a un requerimiento vital, necesario. Este impulso, esta energía como motor de vida se parece a postulados filosóficos de otros autores, como el "querer vivir" de Schopenhauer, la "voluntad de poder" de Nietzsche, o el "querer vivir mejor" de los americanos. Si bien estos postulados son filosóficos, Ferrière les "concede" una traducción positiva, científica: afirma que el impulso vital es un hecho que se puede identificar, "tocar" y que además tiene un fin (puesto que el impulso tiene una dirección con objeto de alcanzar un objetivo, satisfacer una necesidad).

⁵⁰ Ibid. p. 6 El subrayado es mío.

⁵¹ H. Bergson en A. Ferrière, La escuela activa, p. 106

Este esfuerzo espontáneo que es el impulso vital, incentiva al sujeto a buscar en el ambiente circundante los objetos que son buenos y útiles para vivir con mayores satisfacciones. Esta concepción sobre la dinámica humana, repercute en el ámbito de la práctica escolar. Esto lo entendió muy bien Ferrière, ya que por una parte asume la importancia de la actividad junto con Froebel y por la otra relaciona el interés con el impulso vital (al afirmar que el interés debe ser espontáneo, que nazca del interior del sujeto).⁵² Aquí está la clave de la Escuela Activa, como el impulso vital es una expresión profunda del ser humano, que brota de su misma esencia, no hay que ponerle dificultades para que se exprese, por lo cual la educación debe ser espontánea y como dicha esencia se expresa por la acción, la escuela debe ser forzosamente activa. Por lo tanto, si se logran poner las condiciones adecuadas en una escuela para que el niño exprese su ser mediante las actividades que naturalmente surgen de él, y que dan respuesta a los intereses emanados de sus impulsos vitales, se tiene la escuela ideal, opuesta a la intelectualista, tradicional.

Según Ferrière el impulso vital se manifiesta mediante el progreso (Ley del Progreso); considerado éste como "la marcha del espíritu hacia el aumento de su potencia". Esta idea de progreso tiene una fundamentación biológica, ya que el ser al entrar en contacto con el medio exterior es "invitado" a adaptarse al medio; esta reacción se mecaniza con objeto de dejar en libertad la fuerza vital para nuevas adaptaciones. Este progreso o desarrollo se da en dos niveles: en la especie y en el individuo.

El autor establece un paralelismo entre la vida individual y la evolución de la especie humana. Hace corresponder ciertas características que presentaban los seres humanos en alguna época de la historia, con determinada edad del niño (idea que culminará con la determinación de "tipos psicológicos"). Por ejemplo, afirma que el niño presenta primero una fase vegetativa y animal en que dominan el beber, el comer y el apego del pequeño a su nodriza, correspondiendo esta etapa del desarrollo individual a aquella época histórica en la que los intereses de los primeros hombres eran precisamente los descritos (etapa del hombre de las cavernas). Para el desarrollo de esta teoría se apoyaba en G. Stanley Hall, J. Dewey y M. Montessori. La condición para que se produjera este desarrollo era que se dejara al individuo (a la especie) en completa libertad.

⁵² Al reconocer la importancia de la acción, cita a Froebel: "Manifiesta al exterior la esencia que vive en tí, manifiéstala en la acción y podrás ver, entonces, lo que esta esencia exige de tí y en qué consiste ella" Ibid. p. 72.

En el aspecto individual, se sientan las bases para una psicología del desarrollo, ya que la marcha del individuo aumenta la potencia del espíritu; éste va en aumento. Por lo tanto se podrán satisfacer las necesidades del niño, si se conocen las leyes psicológicas de la evolución intelectual.

Ferrière lo describe así: "...el nuevo ser recorre, desde el punto inicial de su existencia hasta la edad adulta, una serie de etapas que, en principio, son las mismas siempre y que, en la medida en que él haya seguido el camino prescrito por la naturaleza así se elevará hacia el más alto grado de perfección que pueda alcanzar".⁵³

Los períodos o etapas formulados por Ferrière para el desarrollo del niño, formuladas con base en la ley biogenética y la evolución de los "tipos psicológicos"⁵⁴ son:

- a) De los intereses sensoriales (1 a 3 años)
- b) De los intereses diseminados o edad del juego (4 a 6 años).
- c) De los intereses inmediatos (7 a 9 años). Aquí lo relaciona con la edad del clan o tribu, en que dominan los intereses pastoriles y agrícolas.
- d) De los intereses concretos especializados o edad de las monografías. Es la época del artesano y la división del trabajo.
- e) De los intereses abstractos simples. Es la etapa de los constructores que precede a los organizadores.
- f) De los intereses abstractos complejos (16 a 18 años). Es la etapa de preparación a la vida social y en la que desarrolla sus facultades superiores.

En esta psicología del niño se percibe claramente que en éste se produce un desarrollo, una evolución; que existe una diferencia cualitativa entre el adulto y el niño. Con respecto al desarrollo intelectual manifiesta que hay que hacer pasar al espíritu de lo concreto a lo abstracto mediante un proceso de gran esfuerzo, y sin intervención intempestiva y prematura de la inteligencia reflexiva

⁵³ Ibid. p. 30

⁵⁴ La tipología mencionada por él es la siguiente: primera infancia: facultad dominante, la sensorial; segunda infancia facultad dominante, la imitación; adolescencia: facultad dominante, la intuición, juventud: facultad dominante, la reflexión.

del adulto. Distingue que en la primera infancia se necesita una educación espontánea de los sentidos y que lo apropiado en la juventud es la reflexión.

Pero, ¿de dónde nace la razón en el niño? La razón nace para Ferrière del contacto con las cosas; se alimenta de las experiencias. Esta razón, es la razón de los trogloditas, los salvajes, nuestros antepasados. Esta conciencia espontánea nacida de la lucha, de la acción, ha precedido a la conciencia reflexiva, la que al través de las percepciones, se eleva a las ideas abstractas. Pone mucho énfasis en la importancia del contacto con las cosas, pues dice: "Hacer reflexionar al niño, está bien, pero con una condición: que esta reflexión nazca directamente de lo concreto y reaccione directamente sobre lo concreto".⁵⁵ Sin embargo en el desarrollo del niño y de la naturaleza misma, reconoce un orden inmanente (en sentido religioso). Una razón o sabiduría así lo ha dispuesto; el hombre lo que tiene que hacer es descubrir esas leyes inmanentes dentro y fuera del ser humano. ¿Cómo? mediante un método positivista, el método experimental. (observación, hipótesis, comprobación, ley).

Las repercusiones de sus planteamientos, todavía alcanzan dos aspectos más: por una parte se lamenta que el adiestramiento obligue al niño a reprimir sus mejores instintos. Se lanza contra los horarios "atomizados" y apoya aquellas actividades que implican un mismo asunto, pues en este caso se puede discutir, observar, experimentar, construir, redactar, etc.; haciendo que el tiempo pase sin sentir. Por otro, Ferrière considera que los programas no deben ser lógicos sino biológicos; o sea fincados en los intereses fundamentales de los niños. Desprendida de esta necesidad "biológica", propone se tenga en cuenta la siguiente proposición: que se enseñe "la ciencia del lugar natal". Lo que equivale a enseñarle al niño: la clase, la casa, la calle y los campos; "designando los diferentes objetos y circunstancias en que se hallan y dándoles nombres, tal maestro ejerce la actividad pedagógica elemental que sirve de preparación a la primera y a la más general de todas las ciencias: la ciencia del orden, en otros términos, la lógica".⁵⁶

⁵⁵ Ibid. p. 32

⁵⁶ W. Ostwald, en A. Ferrière La escuela activa, p. 229.

Por último es necesario apuntar un elemento que de alguna u otra manera ha estado presente en la concepción de la Escuela Activa: el trabajo. Para un autor como Kerchensteiner, aquél fue muy importante para su sistema educativo. Ferrrière lo considera como antecedente de la Escuela Activa. Para él, los trabajos manuales desarrollan la observación, la asociación mental, la reflexión y el método científico.

En general, dichos trabajos manuales favorecen el progreso de las facultades psicológicas. Además de que son necesarios por la vinculación entre escuela y sociedad; afirma que ya es necesario "dar a la escuela salidas hacia la sociedad".

2.5 MONTESSORI, M. (1870-1952)

María Montessori nació en Chiaravalle, Italia. Fue doctora en medicina y estuvo a cargo de niños con deficiencias mentales. Frecuentó los cursos de filosofía en la universidad de Roma y los de psicología experimental en las de Turín y Nápoles; también dio cursos libres de antropología pedagógica. En 1907 inauguró las primeras dos "Case dei Bambini" en Roma.

Las escuelas Montessori han tenido un gran auge en los E.U.A. y a partir de estos, en nuestro país. Es tal el grado de desarrollo que han adquirido que se han constituido las asociaciones europea y americana; identificándose por su método; el método Montessori.

Pero, ¿cuáles son los verdaderos alcances teóricos de dicho método? Montessori en la obra que explicita su método^(*) señala el alcance de su obra: "no me propongo exponer un tratado de Pedagogía Científica: estas notas previas no tienen otro objeto que el muy modesto de dar a conocer los interesantes resultados de una experiencia pedagógica que parece destinada a abrir nuevos caminos de práctica actuación a los nuevos métodos que tienden a dar a la Pedagogía más amplia utilización de las experiencias científicas, sin removerla de los principios especulativos que son sus bases naturales".⁵⁷ Efectivamente si se toma el contenido del libro por su título puede llevar a confusiones. Porque si bien en algún momento intenta aportar elementos para la construcción de una pedagogía científica, estos

(*) El libro al que se hace mención es: "El método de la Pedagogía Científica".

⁵⁷ M. Montessori. El método de la pedagogía científica, p. 1-2

consisten solamente en reportar sus experiencias con los niños en las "case dei bambini". En realidad contra lo que ella se pronuncia es contra la confusión entre el estudio experimental del niño (mediciones antropométricas, tomadas del espíritu de la medicina) y la educación (para ella la educación tiene bases especulativas). En este sentido ni la antropometría, ni la psicometría podrían renovar la escuela. La posibilidad de una pedagogía científica está dada en la medida en que efectivamente dé solución a la problemática educativa, y no cuando se limite a conocerla mejor o a proponer nuevos problemas.

Emite juicios muy severos con respecto a la psicología experimental. En el prefacio de la obra ya mencionada, manifiesta que lo difundido por el método concebido por ella no es ni la ciencia, ni los esfuerzos manifiestos por ligar la psicología experimental con ensayos realizados en los niños sino que "... la psicología experimental ha sido una de las muchas fugaces y mutables orientaciones del pensamiento humano".⁵⁸ Este es el tono de sus juicios; ya que en este mismo tenor se expresa de los tests: son lo más ilusorio, ya que con reacciones provocadas e instantáneas producidas por estímulos presentados al alma durante un segundo, se pretende descubrir alguna verdad acerca del alma humana. Y más ilusorio aún es suponer que la psicología y la educación pueden reformarse con este procedimiento. Como colofón hace esta afirmación en E.U.A., la psicología experimental derivada de Binet, Fehner, y Wundt aplicada al estudio de los niños, dio como resultado no la reforma educativa, sino la reforma de las pruebas de examen.

En contraposición, los experimentos propuestos por Montessori no deben provocar reacciones a voluntad del experimentador, sino ofrecer reactivos a la libre elección del sujeto, que le permitan manifestar espontáneamente sus necesidades psíquicas, y que le permitan establecer reacciones duraderas capaces de reformar su personalidad. En pocas palabras: "... las fuerzas creadoras son las que han de desenvolverse y no debemos sustituir arbitrariamente a la obra divina que se realiza en cada ser humano".⁵⁹ De aquí se desprende claramente su inquietud por la espontaneidad en los niños. Pero sigue manifestándose su falta de concepción teórica al respecto, pues manifiesta: "no expuse... ni una sencilla teoría sobre el valor de la actividad espontánea del niño, sino una serie de hechos y una experiencia vivida".⁶⁰

⁵⁸ Ibid. p. VII-VIII

⁵⁹ Id.

⁶⁰ Id.

La condición impuesta por Montessori para que pueda nacer una pedagogía científica es pues que la escuela permita el libre desenvolvimiento de las actividades del niño. Reconoce que Rousseau fue un defensor de la libertad en el niño, pero considera que la defensa fue realizada en el plano teórico, en cambio ella desea hacerlo en el campo de la práctica. Tan desea hacerlo en el plano de la práctica que se expresa así de la libertad de los niños en las escuelas: (son tan libres como) "... colección de mariposas muertas y clavadas con alfileres..."; critica la aplicación literal de los principios de la primitiva pedagogía científica materialista (aplicación de la Fisiología, Antropometría, Higiene escolar, Psicología), cuya obra más acabada es, ¡el banco escolar! Según ella es como darle aspirinas a un moribundo; ya que si lo que se quiere evitar es la escoliosis, lo que hay que hacer no es diseñar científicamente un banco escolar, sino cambiar la forma de trabajo para que no permanezca muchas horas en posición viciosa (o sea es preciso conquistar la libertad). Para Montessori esta solución es científica, ya que por un lado soluciona de raíz el problema de la escoliosis y por el otro está fundada en el respeto a la naturaleza del niño. Como señala muy bien G. Calo: El matiz científico dado a la pedagogía Montessori, proviene de su formación naturalista (estudió medicina). En estos términos la posición de Montessori se asemeja a la de Rousseau, ya que se consideran como equivalentes los términos, naturaleza y libertad.

Es esencial en esta pedagogía que se observe detenidamente al niño, como el medio más adecuado para determinar cual es el comportamiento natural en él; desde luego en cuanto al hecho de dejarlo desenvolverse libremente. Indica por ejemplo que a los niños les gusta obrar, conocer, explorar, independientemente de la belleza exterior del paisaje. Llega a estas conclusiones después de observar a los niños y notar que les gusta cultivar una planta, criar un animal doméstico, etc., además de considerar dichas actividades como loables en los niños, pues permiten inculcar altos valores (como el respeto a la vida). Es aquí justamente donde encuentra fundamentación la actividad del niño para Montessori, puesto que observa al niño entretenido, absorto en la realización de una tarea, interesado, concluyendo así que la actividad es necesaria en el niño.

Montessori al igual que Rousseau, considera "artificial" la vida creada por la convivencia social: "El hecho más importante estriba cabalmente en liberar todo lo posible al niño de los vínculos que le aislan en la vida artificial

creada por la convivencia social".⁶¹ Este es otro aspecto de considerar lo natural como aquello que se deja expresar libremente, sin cortapisas, espontáneamente, aunque como señala G. Caló,⁶² Montessori, al final de su vida rechazó el espontaneismo en la actividad de los niños.

En cuanto al método pedagógico utilizado, reconoce explícitamente que se basa en los trabajos de Seguin e Itard con niños anormales. Por ejemplo de Seguin adopta que la dirección de la educación va "de los sentidos a las nociones; de las nociones a las ideas y de las ideas a la moralidad". La idea central en este planteamiento de la educación es que precisamente el problema de los anormales, no es un problema esencialmente psicológico sino educativo. Ello debido a que logra su recuperación con una serie de cuidados, además de considerar los anormales como aquellos cuya mentalidad presenta el cuadro casi normal de los niños. La idea de Montessori consistía en concebir la posibilidad y necesidad de traducir las conquistas de la pedagogía de los anormales y los deficientes mentales, en medios para profundizar, corregir y perfeccionar sustancialmente los métodos de educación de la infancia normal. Así se explica su preocupación por educar los sentidos de los niños y aguzar sus percepciones sensoriales, ya que con los niños anormales se procede a la presentación de estímulos muy precisos y graduados para que estos vayan "despertando" su motricidad.

Puede afirmarse sin lugar a dudas que el método llamado Montessori, así como el material utilizado en él son conocidos y apreciados en muchos países. Pero, ¿en qué se basan tanto el método como el material utilizado?, como se mencionó en el párrafo anterior, el método tiene sus orígenes en el trabajo desarrollado con anormales, ¿cómo hacerlo con niños normales?, ¿mediante la presentación de un material diseñado para aguzar los sentidos? y ¿existe en todo ello una cierta concepción del conocimiento?; puede decirse que sí, teniendo ésta dos ejes principales.

En primer lugar afirma que existe un caos en el alma del niño pues las imágenes están borrosas y confundidas; pero que la educación de los sentidos lo que hace es introducir orden. Desde esta perspectiva es posible (dice Montessori) llegar a distinguir las dimensiones, distinguir la cantidad, separar la forma del color, distinguir la intensidad de los colores, etc. Pero lo más importante, prosigue ella, es introducir orden en la mente del niño: "Como el niño

⁶¹ Ibid. p. 68

⁶² G. Caló en J. Chateau, Op. cit. p. 310

ha aprendido a poner cada cosa en su sitio en el ambiente externo, llega con la educación de los sentidos, a encontrar una colocación ordenada de sus imágenes mentales. Este es el primer acto ordenativo en la mente que se ha de formar y el primer punto de partida para que la vida psíquica se desenvuelva evitando los obstáculos".⁶³ El objetivo global de esta educación de los sentidos sería el de refinar las percepciones diferenciales de los estímulos por medio de repetidos ejercicios. Pareciera que por la simple presentación de los objetos y la realización de los ejercicios propuestos, la mente infantil "grabara" tales imágenes en su mente y eso le permitirá poner orden dentro de sí mismo y poder así clarificar y precisar las imágenes que le llegan del exterior. La perspectiva de Montessori parece indicar que la apropiación de la realidad consistiera en un aguzamiento de los sentidos. Como si no se necesitara de una estructura mental que permitiera volverse significativa la información proporcionada por los sentidos. Un ejemplo de ello sería la siguiente: "El brillo, los colores, la belleza de las cosas bonitas y adornadas, son verdaderamente "voces" que atraen la atención del niño y le estimulan a obrar".⁶⁴ Montessori pone el acento del estímulo para obrar, en los objetos mismos, más que en el sujeto; pues añade: "Esos objetos tienen una elocuencia que ninguna maestra puede alcanzar: "¡Tómame, dicen, consérvame intacto, colócame en mi sitio!". El intento por alejarse de una educación demasiado verbalista, parece demasiado radical y va a colocarse en el extremo opuesto: en la "fuerza" de los objetos por sí mismos, sin tomar en cuenta el proceso dentro del individuo. El material utilizado por Montessori para educar a los pequeños tiene la misma connotación que ya se ha señalado; es un requisito que dichos materiales deben contener el "control" del error. Por ejemplo los encajes sólidos no permiten colocar un cilindro de madera en una base triangular, los colores claros y el brillo denuncian las manchas, la ligereza de los muebles denuncia los movimientos bruscos, etc. Señala que la comprobación del error induce al niño a acompañar sus ejercicios del razonamiento, la crítica y la atención. Habla otra vez como si las cosas por sí mismas denunciaran el error: "El ambiente es como un educador severo, como centinela siempre alerta; y el niño oye sus amonestaciones, como si estuviera sólo ante aquél inanimado maestro".⁶⁵ Este pretendido realismo queda en entredicho cuando por ejemplo un niño utiliza un juguete de manera diferente a como fue concebido. Pero en fin, Montessori ideó una serie de ejercicios de tacto, de impresiones de temperatura, de peso, de formas, del gusto, del olfato, etc., con el fin de conseguir una mayor agudeza en la percepción sensorial de los niños.

⁶³ M. Montessori, Op. cit. p. 167.

⁶⁴ Ibid. p. 167

⁶⁵ Ibid. p. 103

El otro eje que manifiesta en Montessori lo que es el conocimiento, queda representado por la actividad del educando. Para ella la actividad psíquica espontánea tiene su punto de partida en la educación de los sentidos y se mantiene ayudada por lo que llama la inteligencia observadora. Para ella, primero hay que educar los sentidos del niño para que desarrolle agudeza en la percepción y que una vez teniéndola, el niño irá descubriendo nuevos matices de la realidad que lo mantendrán atento y en continua actividad. En este sentido la actividad es "liberada" debido a los nuevos matices que de la realidad descubre el sujeto (gracias a la agudeza perceptiva) y a la "fuerza" del objeto que se impone por sí mismo. También afirma que la actividad es necesaria para el conocimiento. Para ello parte de un hecho fisiológico: la acción del sistema nervioso; gracias a éste se pone en contacto el sujeto con el exterior. Explica que el sistema nervioso central termina en los músculos, y que es por ellos que los sentidos establecen su dependencia de la voluntad. Confiere a los músculos toda la actividad de relación con el mundo exterior: "El objetivo del alma es disponer de estos medios de expresión con los cuales la idea se convierte en hechos y el sentimiento se traduce en obras".⁶⁶ Encuentra que frente a la importancia tan grande que tienen los músculos por la función que cumplen, se ha obligado al niño a una vida inactiva, a un trabajo psíquico que ha sido desligado artificialmente de los órganos de los sentidos y el sistema muscular. La consecuencia de esta vida inactiva, fue un decaimiento físico y mostró la necesidad de una vida activa, de una vida motriz. Indica también que el predominio de la vida vegetativa, hizo que el sistema muscular no cumpliera con sus altas funciones de relación y se viera degradado al extremo de "tener que ayudar a la sangre para que proceda más de prisa en su circulación" (mediante el juego, la gimnasia, la lucha, etc.). Según ella tanto el juego como la gimnasia "disipan la vida superior del hombre", y por ello no son solución. "La corrección ha de consistir en poner en estado activo el funcionamiento de los órganos ligados a la vida psíquica".⁶⁷ Y pone como ejemplo al trabajo, el cual es un ejercicio muscular que está al servicio de la personalidad psíquica. Montessori señala como importante la actividad del sujeto, la interacción con los objetos, pero quedándose en la concepción biológica del problema. En esta perspectiva es fácil explicarse la importancia dada a actividades tales

⁶⁶ Ibid. p. 65

⁶⁷ Ibid. p. 67

como lavarse las manos, verter agua en un vaso, lavar los platos, quitar el polvo a las sillas, etc. O bien actividades o ejercicios como: "llenar con trazos en lápiz de color las figuras vacías de un solo contorno", el cual "constituye una preparación indispensable, bien sea para el dibujo propiamente dicho, bien sea para la escritura".

En toda la preocupación mostrada por poner el niño en actividad y en contacto con los objetos, se reconoce la existencia de una gradación en la adquisición de los conocimientos pero sin dar explicación de ello. Simplemente menciona fenómenos aislados que le hacen suponer la facilidad en la adquisición de ciertos procesos: la capacidad de los pequeños para recordar y reproducir los sonidos de la lengua, para aprender las palabras, la capacidad de disminuir el número de repeticiones con los encajes sólidos, etc.

Aunque ya se habló respecto del material utilizado por Montessori, no se hizo demasiado hincapié en él. Es necesario retomarlo debido a que existen posiciones subyacentes con respecto al conocimiento que no han sido debidamente tratadas. Para ella el material sensorial constituye un sistema de objetos, agrupados según determinada cualidad física de los cuerpos (color, forma, dimensión, sonido, peso, temperatura, etc.). Cada grupo representa la misma cualidad, pero en distintos grados. Y el objetivo como ya se mencionó es aumentar la agudeza perceptual. Además el material debe prestarse a la actividad del niño y no sólo entretener su atención. Pero es en las indicaciones de Montessori sobre el uso del material donde se muestra su concepción sobre el conocimiento. Por ejemplo con respecto al manejo de los encajes sólidos (tabla con hendiduras redondas de diferentes diámetros donde se colocan los respectivos cilindros), la maestra debiera proceder así: "Escoge los dos de los extremos y dice, éste es el más grueso, éste es el más delgado; colocándolos después uno al lado del otro para que el contraste sea más evidente; y después tomándolos por un extremo pone su base en contacto para mostrar la diferencia, colocándolos luego juntos en posición vertical para que vea el niño que tiene la misma altura, repitiendo "grueso", "delgado"; si bien este ejercicio se presenta cuando el niño ha adquirido ya una cierta seguridad en la colocación de los cilindros dentro de los huecos, se percibe una concepción un tanto asociacionista en la apropiación del conocimiento.

CAPITULO III

III. EL CONCEPTO DE ACTIVIDAD EN PIAGET,

3.1 Delimitación del concepto,

3.1.1 La práctica escolar y la actividad.

El concepto de actividad (como cualquier otro concepto) necesita delimitarse, circunscribirse al ámbito que le es pertinente. Plantear el término de actividad en términos generales, poco ayudaría para entender determinados problemas de la práctica educativa y menos aún permitir alguna alternativa para superarlos.

De alguna manera en el primer capítulo, ya se insinuó cual es el ámbito al que se limita el concepto de actividad por la problemática ahí planteada. Se señalaron las deficiencias y limitaciones que la Escuela Tradicional muestra. Sobre todo se hizo hincapié en el papel desempeñado por el maestro, en la concepción que sobre el educando se tenía, y en la manera como el maestro ponía en contacto al alumno con los objetos de conocimiento. En el papel asignado al maestro se destacó su autoritarismo y verticalidad en la transmisión del conocimiento, ya que él "poseía" el conocimiento y era el encargado de comunicarlo; el alumno tenía la responsabilidad de recibirlo; y la manera de ser transmitido el conocimiento era al través de la vía oral.

El movimiento de la Escuela Nueva reacciona contra las anteriores conceptualizaciones y prácticas. Al principio por mera oposición y posteriormente clarificando sus propias alternativas. Aunque cabe señalar que las alternativas presentadas han mostrado escasos intentos de teorización.⁶⁸ Las prácticas emanadas de las posiciones asumidas por la Escuela Nueva, tienen que ver también con el papel desempeñado por el maestro (sin autoritarismos intelectuales), con el desarrollado por el alumno (con libertad, siendo agente de su propio desarrollo intelectual), y con la manera de alcanzar el conocimiento, o sea poniendo en contacto directo al sujeto con los objetos (quitando de enmedio a los libros), etc.

Como se observa, la problemática señalada (tanto para la Escuela Tradicional como para la Escuela Nueva) se circunscribe a la práctica escolar: proceso desarrollado de manera cotidiana en el aula en donde confluyen las actividades

⁶⁸ R. García. El desarrollo del sistema cognitivo..., p. 39

desarrolladas por el maestro, las del alumno, se vierten concepciones (implícitas o explícitas) contenidas en los planes y programas de estudio, se ponen en práctica disposiciones emanadas por las autoridades educativas, etc. Sobre todo interesa para el presente trabajo aquella que tiene referencia a la adquisición del conocimiento, a la formación intelectual del educando.

La Escuela Nueva y en particular la Escuela Activa han pugnado por una mayor actividad del educando en su propósito de adquirir conocimientos en el ámbito del aula. Algunas de las posiciones asumidas en esta corriente aparecen con tintes un tanto "ingenuos" como la sustentada por Rousseau (ya mencionada anteriormente) o la expresada por Montessori que adolece de una fundamentación teórica. En general se ha concebido la actividad del niño como la manipulación directa de objetos: tocar, medir, manipular, etc. Concepción que va muy de acuerdo con el racionalismo empiricista de Locke y que influyó en Rousseau. En realidad ha tenido un sentido muy antropomórfico, pero no una construcción teórica más elaborada (a no ser contados intentos como el de Piaget).⁶⁹ Pero como se ha señalado, pocos han sido los intentos de teorización para que dicha actividad (concebida como indispensable para el conocimiento) pueda tener algún sentido más allá de una actividad fisicalista^(*) o una expresión de oposición a intelectualismos anteriores.

Ahora bien, ¿Cómo dilucidar la problemática de Escuela Tradicional o Escuela Nueva? ¿Será una simple elección disyuntiva? ¿Habrá que optar por la Escuela Nueva simplemente porque se opone a prácticas verbalistas, intelectualistas, etc.?, Una elección por oposición, por contrapartida, a favor de la Escuela Nueva puede resultar tan arbitraria y carente de fundamento como la elección de la Escuela Tradicional misma. Para estar en posibilidades de hacer una real elección, o sea que la Escuela Nueva pueda representar una verdadera alternativa, es necesario que las prácticas escolares que se deriven de la elección, estén debidamente fundamentadas en el plano teórico y en el experimental. Si una de las banderas enarboladas por la Escuela Nueva es la de que el alumno, el niño, debe estar en constante actividad, en permanente contacto con los objetos de conocimiento (ya sea por contactos con la Naturaleza, por el trabajo manual, por enfrentamiento con problemas prácticos), ¿Cuál es la fundamentación de tal actividad? ya que, de no estar debidamente fundamentada, del intelectualismo y el verbalismo se caerá

⁶⁹ A. Nicolas. Jean Piaget. p. 209.

(*) Actividad del individuo que conoce, con una connotación meramente física, externa, visible, ajena a una actividad mental.

en el naturalismo, en el pragmatismo o en el activismo,

Si bien han sido escasos los intentos de teorización de la actividad como elemento indispensable en la adquisición del conocimiento (en los diversos representantes de la Escuela Nueva), Piaget (sin ser un educador o pretender serlo) es posiblemente uno de los autores que con mayor sistematicidad y apoyo experimental ha concebido una teoría acerca de cómo el ser humano adquiere conocimientos cada vez más complejos y en dónde queda ubicado el papel preponderante que la actividad cumple.

Si el interés del presente trabajo es destacar la importancia del concepto de actividad en el contexto de la práctica escolar, ¿Por qué utilizar a un autor que, como se dijo, no es un educador ni pretende serlo y al contrario (¿se rán en realidad contrarios?) es primordialmente un epistemólogo dedicado a estudios de Psicología Genética y además biólogo de formación? ¿Qué tiene que ver un autor de estas características con la problemática del aula en cuanto a la adquisición de conocimientos? La respuesta a estas preguntas y a la formulada anteriormente (en el sentido de la fundamentación de la actividad para poder realizar una elección), es lo que a continuación tratará de esbozarse.

Como ya está dicho, Piaget es un epistemólogo y no un educador. Por lo tanto, ¿Qué tendría que decir en el campo de la educación, de la práctica escolar? Directamente, nada; pero para ampliar esta respuesta sería bueno recordar lo siguiente: que en toda concepción o metodología de la enseñanza, así como en los planes y programas de estudio, subyace una teoría o postura psicológica (implícita o explícita) acerca del desarrollo intelectual del individuo, de cómo conoce, así como de una posición epistemológica^(*) que las distintas corrientes psicológicas explicitan o no.⁷⁰ Pero también el maestro debido a su formación y a su experiencia tiene una visión sobre el conocimiento y cómo lo hacen suyo los alumnos. Esto es importante debido a que el maestro es el agente que sintetiza su propia concepción del conocimiento y cómo se aprehende junto con la expresada en los planes y programas, y pone en términos adecuados los objetos de conocimiento con las características intelectuales de sus alumnos. Para decirlo de otra manera: es el maestro quien construye con base en múltiples factores, una síntesis

(*) Epistemología: Ver J. Serrano: Filosofía de la ciencia p.15-28 y p.204-215

⁷⁰ Ma. Salud Núñez, Desarrollo cognitivo del niño... p. 59

que se traduce en una determinada práctica escolar. Dicha práctica puede adquirir diferentes matices: la mayor carga de trabajo recae sobre el maestro, o sobre el alumno, se le da mucha importancia al material audiovisual, o bien se le da al libro de texto, se pone mucho énfasis en el cumplimiento total del programa o bien sólo se tocan algunos puntos a fondo, se le da preponderancia a la memoria sobre la comprensión, se le hace jugar al alumno un rol pasivo o bien todo lo contrario, etc. Estas decisiones se tomarán en gran medida, debido al tipo de conceptualización que sobre el conocimiento y su adquisición tenga el maestro. La naturaleza de las decisiones tomadas permitirá caracterizar la práctica escolar del maestro. Pero parece claro que el maestro deberá poseer ciertos elementos teórico-experimentales que le permitan tomar decisiones en cuanto a su práctica, teniendo ésta un mínimo de coherencia. En este sentido la Psicología Genética así como la Epistemología fundamentada en ésta, permiten al maestro normar su criterio pues dan cuenta por un lado de los mecanismos inteligentes que se van formando en el curso del desarrollo del niño, así como de la validez lógica y epistemológica de las explicaciones de dichos mecanismos. No se da cuenta de procesos educativos en particular, sino que permiten la construcción de una práctica educativa con una sólida fundamentación. Tanto en la Psicología como en la Epistemología Genéticas, la acción del sujeto que conoce tiene una importancia preponderante, la cual es debidamente fundada. El problema central de la pedagogía de la enseñanza según Piaget, está vinculada al problema epistemológico fundamental de la naturaleza de los conocimientos, que puede resumirse así: ¿son los conocimientos copias de la realidad o bien constituyen asimilaciones de lo real a estructuras de transformación?⁷¹ Una explicación muy breve se hará a continuación, quedando para más adelante un desarrollo más amplio del tema.

3.1.2 La actividad en la Teoría de Piaget.

Para proceder a explicar el concepto de actividad, se puede partir de la siguiente afirmación hecha por el mismo Piaget: "El problema central de la epistemología consiste, en efecto, en establecer si el conocimiento se reduce a un mero registro realizado por el sujeto, de datos, ya bien organizados en forma independiente de él, en un mundo exterior (físico o ideal), o si el sujeto interviene de una manera activa en el conocimiento y en la organización de los objetos..."⁷²

⁷¹ J. Piaget, Educación e instrucción, p. 35

⁷² J. Piaget, Tratado de lógica y conocimiento científico, Vol. I, p. 16.

En primer lugar hay que aclarar que cuando Piaget utiliza el término epistemología ("como el estudio del pasaje de los estados de menor conocimiento a los estados de conocimientos más avanzados"),⁷³ no se está manejando en el plano de la Teoría del conocimiento o de la Filosofía de la Ciencia, sino en el de la epistemología científica (utilizando los métodos de la ciencia y no los de la filosofía). Se entiende así porque no se formula la siguiente pregunta: ¿Qué es el conocimiento en sí?, ya que es de naturaleza metafísica. Así fue abordada por diferentes posiciones epistemológicas.

Por ejemplo el empirismo derivaba todo conocimiento únicamente de la experiencia, concebida ésta como lectura o registro de las propiedades ya organizadas en los objetos (conocimiento copia). De aquí resulta el origen sensorial de los conceptos, o bien como producto de repetidas asociaciones dadas por la experiencia propia del sujeto.

Las corrientes racionalistas (por reacción opositora a las concepciones empiristas) postulaban la primacía del sujeto en tanto fuente de una necesidad deductiva y de diversas estructuras (causalidad, espacio, tiempo, etc.) susceptibles de imponerse a la percepción y a la experiencia, haciendo posible la interpretación de ésta última.

Como ya se dijo Piaget no aborda el problema del conocimiento desde una perspectiva filosófica, metafísica, sino científica. No se pregunta qué es el conocimiento en sí, sino: ¿Cómo es que se pasa de un estado de menor conocimiento a uno de mayor conocimiento? Ya no se plantea únicamente el problema del conocimiento como que éste surge de la interacción entre el sujeto que conoce y el objeto de conocimiento, sino que explica cuáles son los mecanismos de interacción.

El planteamiento hecho por Piaget tiene dos tipos de implicaciones, unas de carácter psicológico y otras de carácter epistemológico. Desde la perspectiva psicológica Piaget centra la atención de sus análisis en los procesos de la adquisición del conocimiento y no sólo en los resultados; pone el acento en la interacción entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, así como en el carácter constructivo y progresivo en la elaboración de estructuras de conocimiento cada vez más complejas. En el plano epistemológico para responder a la

⁷³ Id.

pregunta de cómo se pasa de estados de menor conocimiento a los estados de conocimiento más avanzado, afirma que es necesario reconstruir críticamente la historia de la ciencia (método histórico-crítico), o sea de la historia de la adquisición (método genético) de los conocimientos científicos. La reconstrucción de la génesis histórica de los conocimientos es casi imposible y su control experimental, impracticable. Pero al centrar el análisis en los procesos de formación, es posible abordar el problema por medio de la génesis individual o sea por medio de la psicogénesis del conocimiento en el niño.

Pero, ¿En dónde se ubica el problema de la acción en la adquisición del conocimiento? ¿Es la génesis del conocimiento un problema de acción directa, física? se puede responder, con R. García: "Que esto no es así, es decir, que la génesis del conocimiento no está en esa acción directa sobre los objetos, constituye un verdadero descubrimiento que fundamenta, experimentalmente, la revolución teórica que introdujo Piaget en la teoría del conocimiento"⁷⁴ Esto no quiere decir que la acción directa no sea importante en un determinado momento o etapa del desarrollo, sino que: "La acción directa, la manipulación de los objetos involucrados en dichas relaciones no hace surgir los instrumentos de asimilación necesarios para esa experiencia (aunque puede favorecer su formación o acelerarla)"⁷⁵ Pero la pregunta sigue latente, ¿Dónde se ubica el problema de la acción en la adquisición del conocimiento? En parte está dada en la cita de R. García; en lo que respecta al surgimiento de los instrumentos de asimilación para aprehender los objetos de conocimiento.

La clave se encuentra (gracias a las investigaciones genéticas de Piaget) en que el conocimiento adquirido por el sujeto no se debe a simples copias de la realidad "contenida en los objetos", ni tampoco al innatismo de las ideas, presentes ya en el sujeto "desde siempre". El conocimiento se construye.

Entre el sujeto que conoce o su actividad y las estimulaciones del medio (objeto de conocimiento), existen una serie de mecanismos de interacción. La relación entre sujeto y objeto consiste en un proceso dialéctico permanente. El sujeto actúa sobre el medio para transformarlo, pero a la vez es transformado por su contacto con él (pues el medio le presenta resistencias a sus acciones). El objeto presenta las estimulaciones al sujeto. El objeto existe, pero sólo podemos conocerlo por medio de la actividad estructurante del sujeto. Este va conformando esquemas de acción (con características cada vez más estables conforme

⁷⁴ R. García, Op. cit. p. 40

⁷⁵ Id.

transcurre el desarrollo) que son las que permiten que la acción sobre el objeto tenga significado (pues dichos esquemas constituyen estructuras cognitivas). Así puede decirse que el conocimiento es indisociable de la acción.

Otro factor fundamental que tiene que ver con que el conocimiento se construye, es el del carácter progresivo de la elaboración de las estructuras del conocimiento: lo adquirido en un cierto momento se conserva pero al mismo tiempo se modifica lo suficiente para ser integrado en un nivel superior más complejo que lo supera y abre nuevas posibilidades. El proceso se desarrolla indefinidamente llegando en diferentes momentos a niveles óptimos de funcionamiento, que constituyen ciertos estados de equilibrio.

Hasta aquí el esbozo de lo que significa e implica la actividad en la teoría de Piaget. Cabe aclarar únicamente que dada la magnitud de la empresa, el trabajo se remitirá únicamente al problema psicológico del conocimiento, dejando para otra ocasión el aspecto epistemológico.

Como se vió en el capítulo anterior, diversas escuelas psicológicas y pedagógicas han recurrido al concepto de actividad; la acción ha sido invocada como predominante para la generación o adquisición del conocimiento. Por ello es importante tratar de mostrar un intento sistemático y con apoyo empírico, de cómo se pasa de estados de menor conocimiento a otros de mayor conocimiento, así como el papel desempeñado por la acción; intentando así dar una sólida fundamentación a las prácticas escolares instrumentadas en el aula, de lo cual se tratará de dar cuenta a continuación.

3.2 El lugar de la experiencia en la adquisición del conocimiento.

El papel jugado por la experiencia en el desarrollo de las ideas del hombre, no ha sido siempre el mismo. Más aún, en algunas épocas de la historia, su participación ha decaído notablemente.

La experiencia entendida como la acción ejercida sobre la realidad fenoménica y que brinda conocimiento de la realidad circundante (cuantificación, clasificación, seriación, etc.) no siempre ocupó en el pensamiento del hombre, un lugar de importancia capital. Si no, recuérdese el hito marcado en el desarrollo de las ideas debido a los experimentos realizados por Galileo. El "manipular" los objetos y obtener conocimiento a través de esta acción, no siempre ha sido tan evidente.

La reflexión sobre el mundo que nos rodea en particular sobre la naturaleza, tuvo en los griegos su origen; de ahí su mérito. Pero la acción realizada por ellos se circunscribía a pensar sobre la realidad, no actuar sobre ella. Las representaciones del mundo así elaboradas, dieron como resultado concepciones como la de Platón: el mundo de las ideas es el verdadero, real, perfecto, en cambio el mundo de la naturaleza, de las cosas, son ilusiones, apariencias que rápidamente desaparecen.

Tan importante ha sido la experimentación en el pensamiento del hombre, que ha marcado la diferencia entre hacer ciencia y hacer filosofía.

El haber traído a colación estos aspectos no tiene como finalidad plantear el problema de la delimitación entre ciencia y filosofía. Se quiere únicamente resaltar la importancia de la experimentación en la obtención de conocimientos.

Para este trabajo, el ámbito donde interesa poner de relieve la actividad de "manipulación" sobre la realidad, es en el de los conocimientos adquiridos por el niño en la escuela; el cual será tratado a continuación.

3.2.1 La experiencia en la práctica escolar.

Tradicionalmente se ha concedido a la escuela⁷⁶ la tarea de formadora de hombres, por encima de la de sólo informadora. Pero es preciso señalar que tal labor (la formación) se ha desarrollado substancialmente en aspectos "morales": disciplina, cumplimiento del deber, respeto a la autoridad, etc. En el aspecto intelectual se ha otorgado mayor importancia al manejo de información que a la adquisición y desarrollo de nociones (número, clasificación, conservación de las cantidades, velocidad, etc.); requiriendo éstas últimas de un permanente cultivo para su aprehensión. Es sintomático que en la elaboración de exámenes se manifieste este mismo desequilibrio. La parte correspondiente a mecanizaciones, asociación de información (relación de columnas, elección de una opción, identificación en una figura), resulta proporcionalmente mucho más extensa que la dedicada a poner de relieve ciertos conceptos mediante su aplicación, la realización de un análisis o síntesis, o bien la búsqueda de estrategias de solución diferentes a las planteadas.

La práctica escolar se ha convertido en lugar común de la memorización de información y el verbalismo, tanto por parte de maestros como de alumnos. Pareciera ser que los objetos de conocimiento fueran los mismos libros de texto. La "realidad" abordada por los niños en la escuela, parece reducirse a lo ya planteado por Rousseau: los libros. Este pedía su desaparición y la instalación, en su lugar, de los objetos "reales". El análisis, interpretación y modificación de la realidad fenoménica parece ausente de las escuelas, ya que es relativamente más sencillo transitar por el camino del pensamiento estructurado y axiomatizado.⁷⁷ En síntesis, la cuestión puede plantearse de esta manera; ¿es preeminente la tarea de informar sobre la de formar?⁷⁸ Dilucidada esta pregunta y habiendo optado por

⁷⁶ Sobre todo en el nivel básico: preescolar, primaria y secundaria.

⁷⁷ Con esto no quiero demeritar el valor de la teoría, pero sí poner énfasis en el contacto con las cosas, los objetos. El mismo Piaget se sentía más cerca de Hegel que de los empiristas ingleses, pero no por ello negaba el valor de la experimentación.

⁷⁸ Aquí tampoco se quiere desprestigiar la adquisición de información; lo que se desea es hacer resaltar la tarea de formación por encima de la de información. Aceptando que es necesario el manejo de un mínimo de información.

la formación, queda por resolver la cuestión de si por la sola instalación del objeto en lugar del libro, se logra la adquisición del conocimiento. Para tratar de esclarecer esta situación es que se recurrirá a los planteamientos hechos por Piaget, y de manera más concreta a la naturaleza adaptativa de la inteligencia, así como a sus concepciones sobre la experiencia.

3.2.2 La experiencia en la adquisición individual del conocimiento.

El propósito de este apartado consiste en mostrar de dónde surge la necesidad de la experiencia en el ser humano, así como su naturaleza en el proceso de adquisición del conocimiento.

La denominación de "adquisición individual del conocimiento", es utilizada por diferenciación con la adquisición de conocimientos a través de la ciencia. La primera representa la dimensión psicológica del problema; o sea los mecanismos mediante los cuales el hombre aprehende el mundo que le rodea. La segunda corresponde a la perspectiva epistemológica del asunto: cuáles han sido los caminos utilizados por el ser humano para conquistar conocimientos válidos y científicos.

3.2.2.1 Origen de la necesidad de la experiencia.

La necesidad de la experiencia se origina en el momento de entrar en contacto el sujeto con el medio ambiente. El sujeto necesita interactuar con el medio ambiente debido a una razón vital: la supervivencia. Y como requisito indispensable para alcanzar la supervivencia, se presenta el problema de la adaptación.

Desde el punto de vista biológico se reconoce la necesidad de la interacción entre el organismo y el medio ambiente. Psicológicamente la situación no es tan clara; corrientes empiristas o psicogenéticas así lo reconocen, sin embargo en concepciones psicológicas derivadas de posiciones filosóficas ("psicología de las facultades del alma"), no parece ser así (la facultad de razonar pertenece a una esencia inmutable, trascendente: la razón).

Piaget encuentra que existe un gran paralelismo entre cierta concepción biológica del desarrollo (tanto ontogenético como filogenético) y el desarrollo de las funciones cognoscitivas en el hombre; y en ambos casos la relación (interacción) entre organismo y medio ambiente o bien sujeto y objeto, es fundamental.

Para el autor existen tres posiciones posibles en torno al problema del desarrollo biológico: "... o bien el medio se impone al organismo y le da forma en el transcurso del funcionamiento hasta en sus estructuras hereditarias dóciles a esta acción, o bien el organismo impone al medio estructuras hereditarias independientes de él y el medio se limita a eliminar aquellas que no convienen, o a alimentar aquellas que armonizan con él; o también hay, entre el organismo y el medio, interacciones tales que las dos clases de factores presentan una importancia igual y permanecen sin poder disociarse".⁷⁹ En términos muy esquemáticos⁸⁰ se tendría en un extremo la acción directa y predominante del medio (lamarckismo), en el otro el carácter predominante del organismo sobre el medio (mutacionismo clásico) y en medio estarían las doctrinas interaccionistas.

El autor se inclina por la tercera opción mencionada (el interaccionismo), en la búsqueda de un "tertium" que supere los dos términos antitéticos (variaciones puramente endógenas y la selección a posteriori vs la influencia del medio y la fijación hereditaria automática). Para Piaget este "tertium" ya no consiste en soluciones verbales como el finalismo y las múltiples formas de vitalismo, sino una búsqueda de modelos inteligibles fundados en las nociones de organización o totalidad relacional y de regulaciones o causalidad cibernética.

Sin pretender entrar en mayor detalle, pues el objetivo del trabajo no lo contempla, los aspectos más relevantes que se desprenden de la posición adoptada por Piaget en cuanto al desarrollo biológico, son:

- la adaptación del organismo al medio es producto de la interacción entre ambos factores.

- la importancia dada al organismo, quien mediante su organización cibernética, se adapta a los requerimientos del medio.

⁷⁹ J. Piaget. Biología y conocimiento. p. 91.

⁸⁰ Piaget afirma que no pueden presentarse como una serie lineal o un abanico de opiniones, dado que los dos primeros tipos de interpretación utilizan secuencias causales simples, mientras que el tercero introduce un nuevo modelo explicativo, el cual es cibernético y no ya lineal.

La adaptación es producto de la interacción entre organismo (o genoma) y medio. Esta afirmación reviste consecuencias tan importantes como las siguientes: a) la adaptación no se debe exclusivamente a las modificaciones que provoca el medio ambiente sobre el organismo, quien pasivamente las sufre b) la "información" de los cambios no está preformada en el organismo, y por lo tanto la adaptación no consiste en la imposición de estructuras al medio (en donde el medio sólo se limitaría a eliminar aquellas estructuras que no convienen al organismo).

La mencionada afirmación implica que existe una mutua modificación entre los elementos que se interrelacionan. El organismo se modifica para adaptarse al medio y este último es transformado con el objeto de ser incorporado al organismo. Esta concepción, que supone una interacción constante, necesita de invariantes relacionales que aseguren dicha interacción: la asimilación y la acomodación. La asimilación que permitirá incorporar los elementos del ambiente circundante al organismo, y la acomodación que procurará la adaptación del organismo a los elementos referidos. Estas nociones establecen los elementos formales para poder explicar la interacción (y por lo tanto la adaptación). Quedarían por establecerse los mecanismos de la asimilación, que darían cuenta de manera más completa del problema de la interacción.⁸¹

Para poder formular los mecanismos de la asimilación y por lo tanto de las adecuaciones correspondientes es necesario abordar el segundo aspecto relevante desprendido de la posición adoptada por Piaget: la importancia dada al organismo en el proceso de adaptación y de manera particular, la concepción cibernética que de él se hace.

El organismo es concebido como una organización abierta al medio. Pero una organización que considera la totalidad (el organismo), a manera de composición entre relaciones y en la que los elementos individuales están ellos mismos subordinados a estas relaciones totalizadoras. La suma de los elementos particulares, no conforman la totalidad, ya que ésta es considerada como un sistema. Esto

⁸¹ No se mencionan los mecanismos, ya que como se dijo anteriormente, el objetivo del trabajo no contempla la dimensión biológica. Más adelante al tratar el problema psicológico, sí se hará.

deshecha posiciones tales como considerar a la totalidad como una realidad que se basta a sí misma y que es capaz por sí de explicar sus componentes, así como aquellas concepciones atomísticas que explican el todo en función de las partes.

Por otra parte Piaget retoma el concepto de creodas⁸² elaborado por Waddington, para establecer que en los procesos de desarrollo ontogenético, (desarrollo de un órgano o parte de un embrión) se siguen determinados "caminos" controlados por autorregulaciones compensatorias llamadas homeorresis. En otras palabras, si bien el organismo en su proceso de adaptación tiende hacia el equilibrio cada vez más estable (homeostático), al transcurrir el desarrollo tiene que pasar por determinadas etapas o fases (creodas).

La breve descripción hecha de la concepción biológica del desarrollo establecida por Piaget, solamente tiene la intención de mostrar la continuidad concebida por el autor entre lo biológico y lo psicológico; y poder así entender con mayor claridad los planteamientos hechos en éste último.

La continuidad entre lo biológico y lo psicológico queda expresada en la hipótesis directriz manejada por Piaget acerca de las funciones cognoscitivas: "...el desarrollo de las funciones cognoscitivas es, de acuerdo con nuestra hipótesis, claramente la creación de órganos especializados de control para la regulación de intercambios con el exterior, en un principio de forma fisiológica, dirigida hacia materiales y fuerzas que más tarde serán netamente funcionales, es decir, que tendrán que ver esencialmente con el funcionamiento de las acciones y de la conducta".⁸³

Así pues las funciones cognoscitivas se contemplan como una prolongación de un proceso de diferenciación especializadora, pero sin ruptura de contacto con las fuentes morfogenéticas y estructurales de la organización vital. Desde este punto de vista la acción cognoscitiva del hombre tiene una fundamentación orgánica, vital (objetivo perseguido por varios de los pedagogos de la Escuela Nueva, aunque en otro sentido).

⁸² Se les puede "dibujar" simbólicamente como canales más o menos largos o estrechos, que los procesos están obligados a seguir.

⁸³ J. Piaget. en B. Inhelder y H. Chipman (edits.), Piaget and his school. A reader in developmental psychology. p. 12

Pero el principal hecho a recordar y del cual es conveniente partir es que en ningún campo el organismo experimenta sin más las influencias del medio, y que por el contrario se muestra esencialmente activo por lo que a él se refiere. Por ejemplo desde el punto de vista fisicoquímico, el ser vivo no es una réplica de los cuerpos que le rodean, puesto que presenta una organización que se conserva, asimilándolos (en este caso se asimilan fluídos, líquidos); siendo esto posible debido a que esta organización se autorregula. Por lo que toca al comportamiento cognoscitivo, ocurre exactamente lo mismo. El comportamiento es un conjunto de elecciones y acciones que sobre el medio ejerce el sujeto, con el fin de asimilarlo, organizando de manera óptima los intercambios. El carácter de esta asimilación es de naturaleza funcional,⁸⁴ de ahí que no deba verse el producto de aquella como una copia de la realidad, sino como una organización que de ella realiza el sujeto con el fin de incorporarla.

Así pues lo importante en la concepción manifestada por Piaget consiste en concebir que las funciones cognoscitivas son los órganos especializados de la autorregulación de los intercambios en el seno del comportamiento; su consecuente implicación es: la realidad, el medio, es organizado, estructurado por el sujeto (mediante las acciones ejercidas por él), con el fin de asimilarla.

El tratamiento de la asimilación funcional de la realidad mediante las funciones cognoscitivas será motivo del siguiente apartado. Basta aquí con señalarse que el origen de la experiencia en el plano biológico, está en la necesidad de la adaptación del organismo al medio; reconociéndose la importancia del medio ambiente en las modificaciones del mencionado organismo y la naturaleza autorreguladora de éste. La experiencia en la asimilación funcional de la realidad es de capital importancia para Piaget; quedando debidamente contextualizada al tratar el desarrollo de las funciones cognoscitivas.

3.3 El problema del conocimiento en el individuo.

Una vez expuesta la necesidad de los organismos de adaptarse al medio ambiente, desde una perspectiva biológica, es necesario abordar la problemática de la asimilación del mundo circundante en la óptica psicológica.

⁸⁴ La asimilación es funcional debido a que no se incorpora a los objetos como tales, material, físicamente; sino que se asimilan formas debido al "desdoblamiento" que hace posible sobre todo el lenguaje, el uso de símbolos.

Si bien Piaget encuentra una similitud estructural, además de una continuidad, entre el plano biológico y psicológico, marca una diferencia cualitativa clara entre ambos: en el segundo caso existe la posibilidad de disociar la forma del contenido, mientras que en el primero no; como se mencionaba en el caso de la fisicoquímica, la asimilación del alimento pasa a formar parte de los órganos que lo asimilan, en cambio psicológicamente el ser humano es capaz de asimilar formalmente la realidad sin "introducir" físicamente los objetos en la estructura que los incorpora.

Intentar mostrar, dada la complejidad del pensamiento del autor que nos ocupa, de qué manera el hombre asimila funcionalmente los objetos que le rodean, qué papel desempeña el sujeto que conoce, cómo se desarrollan los conocimientos, así como sus consecuencias para la educación en el ámbito de la práctica escolar, serán motivo de lo que a continuación se expondrá.

3.3.1 La asimilación de la realidad.

En la perspectiva de Piaget la formación de conocimientos está en relación directa con la asimilación que se hace de la realidad circundante al hombre, ya que permite su tratamiento formal. El propósito de este señalamiento consiste, primeramente, en distinguir la asimilación realizada en el transcurso del desarrollo cognoscitivo, con la "asimilación" efectuada en el proceso de instrucción. Generalmente ésta es entendida como la acumulación de una serie de ítems específicos. En cambio el desarrollo cognoscitivo implica la génesis y evolución de ciertos conceptos o nociones. En segundo lugar se quiere distinguir (dentro del mismo pensamiento de Piaget) entre desarrollo de las funciones cognoscitivas y aprendizaje. Este último es provocado (por un experimentador psicológico o por un maestro) y se restringe a un proceso limitado, ya sea a un sólo problema o bien a una sola estructura. En cambio el desarrollo del conocimiento es un proceso espontáneo y mucho más amplio, pues se relaciona con la totalidad de las estructuras del conocimiento. En síntesis que el desarrollo explica el aprendizaje; posición contraria a la difundida opinión de que el desarrollo es una suma de experiencias de aprendizaje (por ej. que el desarrollo es la suma de una serie de ítems aprendidos).

A continuación se pasará a exponer de qué manera se asimila la realidad, en este sentido amplio (desarrollo cognoscitivo) que se acaba de mencionar.

Antes de abordar lo que se ha anunciado, parece pertinente volver sobre el aspecto de la instrucción, con la finalidad de que posteriormente se observe

con mayor claridad la diferencia con el desarrollo de las funciones cognoscitivas, y ubicar el tratamiento del tema en la práctica escolar.

En una reciente investigación realizada,⁸⁵ se puede apreciar el sentido de la instrucción apuntado. Los autores reproducen un cuestionario de examen, correspondiente a uno de los grupos observados, y a su vez reproducido aquí.

EXAMEN DE CIENCIAS NATURALES (5° GRADO)

Tema: Cómo resolvemos problemas.

p.p. 5-11 del libro de texto gratuito.

CUESTIONARIO.

1. ¿Cuál es el primer paso para resolver un problema?
2. Escribe el segundo paso para resolver problemas.
3. ¿Cuál es el tercer paso?
4. Indica el cuarto paso.
5. ¿Cuál es el último paso para resolver un problema?

En el tratamiento de este tema, se desea que los alumnos desarrollen una estrategia (que implica la observación, la consulta y la experimentación), con el fin de acercarlos a la problemática científica (experimental). Comentan los autores que por la observación realizada, el tratamiento dado al tema fue totalmente verbal, sin la experimentación planteada en el libro de texto. El examen realizado refleja con precisión el pensamiento del maestro: la repetición adecuada (ordenada) de los pasos utilizados en el método científico (cómo resolver problemas), "permite" al alumno apropiarse del método científico.

Posteriormente se volverá sobre esta problemática, una vez abordados los planteamientos de Piaget.

A continuación se describirá cómo es que Piaget concibe el "organismo" (estructuras cognoscitivas) que interactúa con el medio circundante y cómo es que se adapta a la realidad.

⁸⁵ I. Escalante y M. Robert, La evaluación en la escuela primaria, México, U.P.N., 1983, p. 96 (en prensa).

3.3.1.1 El concepto de estructura.

Al examinar la necesidad de la experiencia en un inciso anterior, se señaló el papel fundamental que juega el organismo en la adaptación al medio; si bien se reconoció la importancia del medio, corresponde al famoso "tertium" de Waddington que Piaget retoma, el cual postula que la adaptación⁸⁶ está a medio camino entre las teorías de la evolución o adaptación al medio (neodarwinismo) y los partidarios de Lamarck. Este planteamiento en el plano biológico, dio pie, a sus dos ideas centrales del desarrollo cognoscitivo: a) los organismos poseen una estructura permanente, la cual puede ser modificada por la influencia del medio ambiente, pero nunca destruída como un todo estructural; siendo así que todo conocimiento es siempre una asimilación de un dato externo a la estructura del sujeto b) los factores normativos del pensamiento corresponden biológicamente a una necesidad de equilibración, mediante la autorregulación.

Desde este momento puede percibirse el papel preponderante de la actividad del sujeto. Este no sufre pasivamente los cambios, se autoajusta para poderse adaptar al medio.

Es común en ciertas corrientes empíricas, considerar que los conocimientos consisten esencialmente en informaciones sacadas del medio (experiencia adquirida), en forma de copias de lo real (por medio de las sensaciones) y de respuestas figurativas o motrices a los estímulos sensoriales (esquema $E \rightarrow R$), sin organización interna o autónoma. Por el contrario, la psicología del desarrollo, ha proporcionado a Piaget un cuadro completamente diferente de la formación de los conocimientos y de la inteligencia, pues lo ha hecho percatarse que no hay conocimiento que no traiga consigo una organización, o sea, tiene que haber, según Piaget, una organización que le dé significación a los datos del exterior.

⁸⁶ A este proceso de adaptación, Piaget lo considera fenotípico.,

Fenocopia: producción de una integración somática o variación no hereditaria, que imita, según una correspondencia bastante precisa, los caracteres morfológicos de una mutación o variación hereditaria.

El hecho de considerar que los objetos por sí mismos se constituyen en estímulos para el sujeto, sin considerar la actividad estructurante del sujeto, no está alejada de la práctica escolar. Para ello basta mostrar una de las observaciones realizadas durante la mencionada investigación:⁸⁷

- "Vamos a ver la lección 9 de Ciencias Naturales. Saquen su libro. Primero le damos una leída en silencio para darnos cuenta de qué se trata y luego lo vemos detenidamente".

Los niños cumplen con la instruc
ción y se ponen a leer en silencio.

- "Si no entendieron algo del principio hay que re
gresar y volver a leer, claro que no lo van a en
tender todo pero hay que tratar de comprender lo
más posible".

La lección es muy larga (pág.76 a la 84),
y pasado un tiempo (50 min.) en el que
los niños exclusivamente se dedicaron a
leer, la maestra pregunta:

- "¿Qué entendieron de la lección?"

Es a partir de aquí que la maestra
aclara dudas y de hecho va explicando
el tema.

(Grupo 4º año, Iztacalco,
Area: Ciencias Naturales.
Tema: Cómo cambian las cosas).

⁸⁷ Ibid. p. 61.

El lugar asignado a los objetos como fuente de estímulos, es en este caso atribuido por el maestro al libro de texto. Este por sí mismo debe producir el conocimiento, el sujeto sólo debe sufrirlo, de ahí la importancia de la pregunta efectuada por la maestra "¿Qué entendieron de la lección?". La noción de cambio es considerada que puede ser adquirida por la simple lectura del texto (ya que las experimentaciones planteadas, no fueron realizadas). Por otro lado la maestra pretende suplir las deficiencias de sus alumnos (falta de actividad estructurante), mediante la verbalización de una serie de explicaciones.

En el desarrollo del trabajo se han expuesto las posiciones adoptadas con respecto al conocimiento, tanto de la llamada Escuela Tradicional, como de la Escuela Activa. En la primera se ha criticado su verbalismo y la importancia primordial dada a la labor del maestro. En el pasado ejemplo se pone de manifiesto que dicha Escuela, no se encuentra alejada de nuestra realidad. En el caso de la segunda, algunos autores han externado su deseo de colocar los objetos en el lugar de los libros; como si el sólo hecho de realizar esta acción, los convirtiera en tales (tener significación). También han señalado la necesidad de que los sujetos manipulen los objetos, pero si bien le asignan un papel activo al sujeto, ¿La sola manipulación permite apropiárseles?. Para que quede más clara esta interrogante, es necesario abordar cómo es que el niño tiene conductas cualitativamente diferentes (que responden a otras tantas estructuras), en el curso del desarrollo cognoscitivo.

Ahora bien, para que puedan quedar comprendidos y resaltados el interaccionismo entre el sujeto y el objeto de conocimiento, así como la necesidad de equilibración de las estructuras mediante la autorregulación, es necesario abordar el concepto de estructura en Piaget.

La noción de estructura aparece en psicología desde principios de este siglo, cuando la "psicología del pensamiento" de la Escuela de Wurzburg se opuso al asociacionismo (también Binet lo hacía en Francia y Claparède en Suiza). Este pretendía explicar la percepción por asociaciones mecánicas entre elementos previos (sensaciones e imágenes). Pero la "psicología del pensamiento" no se orientó en una dirección funcional (con raíces psicogenéticas y biológicas), sino que al impulsar su análisis en el terreno acabado de la psicología adulta, sólo descubrió estructuras lógicas, llegando a la conclusión de que el pensamiento es "espejo de la lógica" (Piaget plantea lo contrario: al construirse el pensamiento, la lógica refleja a éste).

La Gestalt es considerada por Piaget como la forma más espectacular del estrukturalismo psicológico; la cual fue proporcionada por los trabajos convergentes de W. Köhler y M. Wertheimer, y prolongada en psicología social por K. Lewin. Esta corriente se desarrolló en el ambiente de la fenomenología, pero sólo conservó de ella la noción de una interacción fundamental entre el sujeto y el objeto, que no de la actividad del sujeto. Köhler estaba muy influenciado por la teoría de los "campos" proveniente de la física. Así influenciado, interpretó como acto de inteligencia la "comprensión inmediata" (el insight), ya que en los campos electromagnéticos la composición es casi inmediata, no toma en cuenta que los tanteos que preceden a la intuición final son ya actos inteligibles. En el estrukturalismo ggestalista la idea central es la de totalidad. Su originalidad consiste en afirmar la existencia de las sensaciones a título de elementos psicológicos previos, atribuyéndoles el papel de elementos "estructurados" (que no "estructurantes").

Si bien el planteo realizado por el asociacionismo y el de la Gestalt se produce en el terreno de la percepción, éste no será tratado en el presente trabajo dado que interesan otro tipo de conductas, las inteligentes.⁸⁸ También es necesario señalar al respecto que Piaget tiene una posición definida en donde el sujeto no es simple "teatro" en el escenario del cual se representan obras independientes a él y reguladas de antemano por las leyes de una equilibración física automática. Es actor e incluso autor de estructuraciones, que adapta a medida que se desarrollan por medio de una equilibración activa, hecha de compensaciones opuestas a las perturbaciones exteriores, por lo tanto mediante una continua autorregulación.

Para Piaget el problema de las estructuras no tiene más que tres soluciones: preformación, creaciones contingentes o construcción, y las reduce a sólo dos (preformación y construcción) ya que extraer estructuras de la experiencia no es una solución diferente, pues o bien la experiencia sólo es "estructurada" por una organización que la condiciona de antemano o bien es concebida como si diese acceso inmediato a estructuras externas que se encuentran preformadas en el mundo exterior.

⁸⁸ Para Piaget la inteligencia "es la adaptación mental más avanzada, es decir, el instrumento indispensable de los intercambios entre el sujeto y el universo, cuando sus circuitos sobrepasan los contactos inmediatos y momentáneos para alcanzar las relaciones extensas y estables; en Psicología de la Inteligencia p. 17.

Señala el autor que la preformación es un "discurso" muy atractivo ya que una estructura constituye una totalidad cerrada y autónoma; pero que sus comienzos absolutos son independientes de la historia, de la génesis y desarrollo de las nociones.

Concibe a las estructuras como sistemas que se construyen, como sistemas de transformaciones que se engendran unos a otros⁸⁹ en genealogías abstractas, pero como para Piaget las estructuras más auténticas son las de naturaleza operativa,⁹⁰ el concepto de transformación sugiere el de formación y la autorregulación llama a la autoconstrucción.

En una primera aproximación, la estructura para Piaget es "un sistema de transformaciones, que implica leyes como sistema (por oposición a las propiedades de los elementos), y que se conserva o enriquece por el juego mismo de sus transformaciones, sin que éstas lleguen más allá de sus fronteras o recurran a elementos exteriores. En una palabra, una estructura comprende de ese modo, los tres caracteres de totalidad, transformación y autorregulación".⁹¹

En una segunda aproximación, pero posterior al hecho de descubrir la estructura, ésta debe poder dar lugar a una formalización; ésta puede traducirse inmediatamente en ecuaciones lógico-matemáticas o pasar por la intermediación de un modelo cibernético.

Pero volviendo a la primera aproximación, que es la que nos interesa debido a que en ella se encuentra lo esencial de la estructura, se tratará de dar cuenta de las características anotadas para ella.

⁸⁹ El engendramiento de unas estructuras por otras, se tratará cuando se aborde el problema del desarrollo de las estructuras y de la equilibración.

⁹⁰ Llama Piaget "operaciones", "a acciones interiorizadas, es decir efectuadas ya no materialmente sino interior y simbólicamente y a acciones que pueden ser combinadas de todas maneras; en particular que pueden ser invertibles y reversibles, en Problemas de Psicología Genética. p. 20.

⁹¹ J. Piaget, El estructuralismo, p. 10

En el concepto de totalidad existe consenso entre los estructuralistas. La estructura está formada por elementos, los cuales se encuentran subordinados a leyes que caracterizan al sistema como tal (leyes de composición), no se reduce a asociaciones acumulativas, sino que confieren al todo como tal propiedades de conjunto distintas de los elementos; esto implica la posibilidad de estructurar y ser estructurada.

Esta posición según Piaget, se encuentra más allá de los esquemas de asociación atomística y de las totalidades emergentes (su famosa tercera posición). Esta posición es la de los estructuralismos operatorios. En ella se adopta desde el principio una actitud relacional, en la cual lo que importa no es el elemento, ni un todo que se imponga como tal, sino las relaciones entre los elementos; o sea los procedimientos o procesos de composición, siendo el todo resultante de esas relaciones o composiciones, cuyas leyes son las del sistema.

Para Piaget una estructura obtiene su inteligibilidad debido a su actividad estructurante; o sea una estructura se conforma cada vez más como tal en la medida en que se ejercita, estructurando la realidad, y dado que la estructura implica una actividad estructurante, aquélla sólo puede consistir en un sistema de transformaciones.

Señala que el estructuralismo por él propuesto, implica una dinámica. No se parece en ese sentido al estructuralismo lingüístico de Saussure o al psicológico de la Gestalt, ya que versan sobre formas estáticas (equilibrio sincrónico, formas perceptivas estáticas). Para Piaget la estructura tiene sentido no sólo considerada en sus orígenes, sino en su desarrollo y dirección (por ej. el sistema sincrónico de la lengua no es inmóvil, rechaza o acepta innovaciones en función de las necesidades determinadas por las oposiciones o vinculaciones del sistema).

En realidad en los diferentes estructuralismos, hay según Piaget, un elemento dinámico que implica transformaciones, ya que de otra manera éstas se convertirían en formas estáticas y perderían todo interés explicativo. Por lo que resulta indispensable plantearse cómo es que se obtienen las transformaciones, (y cuáles son), para no poner a las estructuras fundamentos intemporales (aunque hay que distinguir en una estructura sus elementos, los cuales se encuentran sometidos a transformaciones, y las leyes que rigen a dichas transformaciones).

Con la palabra función se remite a esas características amplias de la actividad inteligente que se aplican a todas las edades y que definen virtualmente la esencia de la conducta inteligente. El proceso permanente de vinculación, adaptación a la realidad circundante está caracterizado por ser un proceso activo, organizado, de asimilación y acomodación.

Las estructuras cognoscitivas al igual que los contenidos, cambian con la edad del sujeto, en cambio la función permanece sin cambios; en todo el desarrollo siempre existiría una asimilación de lo real a las estructuras de conocimiento y una adecuación de estas estructuras a la propia realidad.

Biológicamente, el organismo, en cada una de sus interacciones con los cuerpos o energías del medio, asimila éstos a sus propias estructuras (a la vez que se acomoda a las situaciones), siendo la asimilación el factor de permanencia y continuidad de las formas del organismo; esto quiere decir que las estructuras pueden darse debido a que el organismo tenderá a asimilar el medio ambiente y acomodarse a él.

Desde la perspectiva psicológica sucede algo semejante. El funcionamiento intelectual en su aspecto dinámico es caracterizado por las invariantes funcionales de la asimilación y la acomodación. Un acto intelectual en el que la asimilación y la acomodación se hallan en equilibrio, constituye una adaptación intelectual.⁹⁴

La asimilación se refiere al hecho de que todo "enfrentamiento" cognoscitivo con un objeto, supone algún tipo de estructuración o reestructuración cognoscitiva de dicho objeto, en consonancia con la naturaleza de la organización intelectual que es propia del organismo. En pocas palabras, como dice Piaget: "...la asimilación es el mismo funcionamiento del sistema en el cual la organización es el aspecto estructural".⁹⁵ En esta óptica, todo acto de inteligencia por más

⁹⁴ La adaptación intelectual en sentido restringido implica que la asimilación y la acomodación se encuentran en equilibrio y ninguna de ellas predomina (esto implica que algunas acciones inteligentes sean más verdaderamente adaptativas que otras).

Tiene también un significado más amplio, ya que las relaciones entre asimilación y acomodación son variables a lo largo de los períodos del desarrollo (aunque invariables pues su presencia está en todos ellos).

⁹⁵ Citado por J. Flavell. en La psicología evolutiva de Jean Piaget, p.67.

Desde el punto de vista conceptual, teórico, la posibilidad de conformar sistemas de transformaciones (actividad estructurante del sujeto), es la base que permite afirmar la importancia de la actividad del sujeto.

Es carácter fundamental de las estructuras el regularse por sí mismas, implicando esta autorregulación la conservación de la estructura y cierto cierre.⁹² Esto no significa que la estructura considerada no pueda entrar, en calidad de subestructura, en una estructura más grande.

Para Piaget el reducir un campo de conocimientos a una estructura autorreguladora es muy importante, ya que se tiene la impresión de entrar en posesión del motor íntimo del sistema.

En sentido estricto la autorregulación implica la regulación de operaciones (las cuales requieren de la reversibilidad); siendo así que no se limita a corregir errores con vistas al resultado de los actos, sino que constituye una precorrección de éstos mediante medios internos de control (como la reversibilidad).

⁹² La propiedad de cierre implica que la explicación de la estructura y su funcionamiento están en ella misma y no en elementos extraños a ella; o sea que las transformaciones inherentes a la estructura no conducen más allá de sus fronteras, engendran elementos que siempre pertenecen a la estructura y conservan sus leyes.

Pero existe una variedad de estructuras no estrictamente lógicas o matemáticas,⁹³ o sea aquellas que se desarrollan en el tiempo: lingüísticas, sociológicas, psicológicas, etc.; en estas estructuras se entiende que la regulación de los hechos es en el sentido cibernético del término (ajustes para corregir errores con base en el resultado) y no en el de operaciones estrictas (reversibles).

Considera que tres son los procedimientos esenciales de la autorregulación o autoconservación de las estructuras: ritmos, regulaciones y operaciones (las cuales se presentan en diferentes fases del desarrollo: vida instintiva, inteligencia sensorio-motriz y etapa de las operaciones concretas y abstractas).

Con vista en la construcción de nuevas estructuras hay que distinguir dos planos de regulación: unas internas de la estructura casi acabada, que son responsables de la autorregulación tendiente al equilibrio y otras que intervienen en la construcción de nuevas estructuras que engloban a las precedentes y las integran como subestructuras en estructuras más amplias.^(*)

⁹³ Las estructuras matemáticas a las que se refiere sobre todo Piaget, y que presentan la característica primordial de la reversibilidad (perteneciente a las operaciones), son las estructuras de "grupo". Dice Piaget que "la estructura (concebida como sistema de transformaciones que se autorregula y no va más allá de sus fronteras) corresponde a la noción de "grupo" descubierta por Galois.

"Un grupo es un conjunto de elementos (por ejemplo los números enteros positivos y negativos) reunidos por una operación de composición (por ejemplo la suma), tal que, aplicada a los elementos del conjunto, vuelve a dar un elemento del conjunto; existe un elemento neutro (en el ejemplo elegido al cero), tal que, compuesto con otro no lo modifica (aquí, $n + 0 = 0 + n = n$), y existe sobre todo una operación inversa (en el caso particular la sustracción), tal que, compuesta con la operación directa, da un elemento neutro ($+ n - n = - n + n = 0$); por último, las composiciones son asociativas (aquí, $[n + m] + x = n + [m + x]$)", en El estructuralismo, p.p. 20-21.

(*) En el primer caso se daría lugar al equilibrio homeostático y en el segundo al equilibrio homeorrésico.

Confiesa Piaget que gusta del sujeto si se caracteriza a éste por sus "experiencias vividas", que no centrado sobre el sujeto en el sentido de la vivencia individual. En la construcción de las estructuras cognoscitivas, la "vivencia" representa un papel muy débil, pues dichas estructuras no se encuentran en la conciencia de los sujetos, sino en su comportamiento operativo. Por lo tanto recurrir a las actividades del sujeto para explicar las construcciones precedentes, se trata de un sujeto epistémico, es decir, de mecanismos comunes a todos los sujetos individuales del mismo nivel.

Vistas así las estructuras son indisociables del funcionamiento y de funciones en el sentido biológico del término (adaptación).

La formalización de las estructuras es una construcción que conduce en abstracto a una genealogía de las estructuras, pero en lo concreto a su equilibración progresiva, que engendra las filiaciones psicogenéticas.

Ahora bien, en una perspectiva psicogenética las estructuras tienen un origen y un desarrollo; y las funciones esenciales (en el sentido biológico del término: adaptación) que conducen a la formación de las estructuras, son las de asimilación y acomodación; las cuales serán tratadas a continuación.

3.3.1.2 La asimilación y la acomodación.

En el inciso anterior se presentó el concepto de estructura a la manera como es concebida ésta por Piaget. La estructura es en realidad un sistema de significados (una organización existente) lo bastante avanzado como para que pueda ser modificado, de tal manera que admita los elementos a ser asimilados que la acomodación le presenta.

Con el fin de mostrar una panorámica que permita ubicarse, parece necesario mencionar dos aspectos más (además del de estructura), de la psicología genética que son: los contenidos y la función.

Al hablarse de contenidos se refiere a los datos brutos, no interpretados de la conducta del sujeto que conoce. Son estos hechos empíricos los que dieron pie a pensar que podía utilizarse la noción de estructura para poder explicar las conductas diferenciadas que se presentan en el curso del desarrollo.

rudimentario y concreto que sea, supone una interpretación de algo de la realidad externa, o sea una asimilación de ese algo a algún tipo de sistema de significado (estructura) existente en la organización cognoscitiva del sujeto. Es de la mayor importancia señalar aquí que la manera mediante la cual es posible la asimilación de la realidad a las estructuras del sujeto, es mediante la actividad de éste (la actividad no necesariamente es de carácter físico; pero esto quedará más claro cuando se desglose lo referente a los períodos del desarrollo y a la experiencia física y lógico-matemática).

Si la adaptación intelectual es un acto de asimilación, no lo es menos de acomodación. Aún en el nivel más elemental de cognición debe producirse alguna confrontación con las propiedades específicas de la cosa aprehendida. La realidad no es nunca infinitamente maleable; no puede darse un desarrollo intelectual si el organismo no ajusta sus órganos receptores intelectuales a las formas que la realidad le presenta.

Aunque es necesario describir por separado y en forma sucesiva la asimilación y la acomodación, es preciso pensarlas como simultáneas e indisociables en tanto operan en una cognición "viva".

La adaptación es un hecho unitario; la asimilación y la acomodación son abstracciones de esta realidad unitaria.

En el sistema teórico de Piaget el progreso cognoscitivo es posible principalmente debido a que los actos de acomodación se extienden en todo momento hacia rasgos nuevos y diferentes del medio circundante. En la medida en que un objeto, respecto del cual acaba de producirse una acomodación, puede encajar en alguna parte de la estructura de significado existente, será asimilado a esa estructura; y una vez asimilado tenderá a cambiar esa estructura en alguna medida y por medio de ese cambio hará posibles posteriores extensiones acomodativas. Este es el principio mediante el cual las estructuras pueden generalizarse y diferenciarse y llegado el momento, producirse una reorganización que dé como resultado una estructura cualitativamente diferente a la anterior. Por todo esto será motivo del siguiente apartado.

En la perspectiva de remitir los conceptos expuestos al ámbito de la práctica educativa, es que se presenta un procedimiento habitual de trabajo en el aula. ⁹⁶

⁹⁶ Descripción reportada en la investigación ya mencionada de I. Escalante y M. Robert. p.p. 68-71.

Se inicia la clase de matemáticas (3:15 p.m.) con el tema del sistema métrico decimal. La maestra escribe en el pizarrón la cantidad 5 638. Pregunta, "¿Cómo se llaman los números?" (según su ubicación). Como es un problema ya abordado en clases anteriores, los alumnos contestan sin grandes dificultades: unidades (8), decenas (3), centenas (6), unidades de millar (5). Ahora pregunta equivalencias: decenas a unidades, centenas a unidades de millar, etc. Muchos niños levantan la mano para contestar.

Utiliza el sistema decimal de los números para explicar el sistema métrico decimal (unidad = metro; décimas = decímetros; etc.).

Explica que existen cantidades mayores y menores que el metro y utiliza una regla de un metro para señalar los decímetros y los centímetros. Pregunta que cuántos decímetros y centímetros hay en un metro. Hay algunas respuestas acertadas y otras no, pero se dan desordenadamente: "Sacando" los centímetros que hay en un metro. El alumno hasta aquí no ha operado físicamente sobre nada, los conceptos los recibe de la explicación de la maestra. Da algunas explicaciones de cuántos cm. hay en un dm., e inmediatamente pregunta "¿cuántos centímetros hay en 5 dm.?" Muchos alumnos quieren contestar y entonces los va pasando, uno a uno, al pizarrón para realizar las equivalencias: $1 \text{ dm} = \underline{\quad} \text{ cm}$. $1 \text{ m} = \underline{\quad} \text{ dm}$. $1 \text{ m} = \underline{\quad} \text{ cm}$. Hay varios alumnos distraídos, la maestra les llama la atención. Pasa a uno que lo ha pedido y no puede resolver la equivalencia que le corresponde.

Otros niños quieren ayudarlo y la maestra les pide que lo dejen "pensar solo". No lo resuelve y pasa a su lugar. Otro niño resuelve el problema.

Pregunta que si no hay dudas. Dos alumnos manifiestan que no han entendido y la maestra hace una recapitulación utilizando la regla de uno de ellos (30 cm.) como referente. A los niños que no habían comprendido les presenta ejercicios semejantes a los del pizarrón, a los cuales responden en ocasiones acertadamente, y en otras no.

Vuelve a poner una serie de ejercicios en el pizarrón (de unidades mayores a menores) y los alumnos las van resolviendo en el pizarrón y en su cuaderno. Les pide que piensen antes de contestar. Sigue poniendo otros ejercicios y cuando alguien manifiesta que no entiende lo pasa al pizarrón y le vuelve a explicar con base en el metro.

Pide que en su cuaderno escriban el título "Medidas de longitud". Les dice que más adelante verán para qué sirven las medidas de longitud y empieza a dictarles:

- "Existen diferentes medidas de longitud. En esta ocasión veremos las medidas que son menores (más chicas). Veremos:

Milímetro mm.

decímetro dm.

centímetro cm. (continúa dictando).

Al finalizar el dictado les pone un ejercicio:

1 dm. = _____ cm.	10 cm. _____ mm.
9 dm. = _____ cm.	3 cm. _____ mm.
5 dm. = _____ cm.	8 cm. _____ mm.
10 dm. = _____ cm.	15 cm. _____ mm.

Al inicio les había dado una tira de papel a cada alumno de 70 cm. Les pide que vayan marcando cada cm. con una raya azul, cada dm. con una raya roja y cada mm. con una negra, al terminar las conversiones.

Los alumnos se ponen a trabajar y cuando van terminando las conversiones las va calificando; mientras terminan el trabajo con las tiras de papel. Llega la hora del recreo (4:30 p.m.) y salen, pero al regresar del mismo, continúa la misma actividad.

(4° grado Iztacalco
Area: Matemáticas).

En la referida situación de clase el maestro monopoliza la intervención, ya que él es el que explica, ejemplifica, pregunta, etc. Su labor es eminentemente verbal y se pretende que con la sola explicación, el alumno se apropie del conocimiento. Se desea que el alumno pueda realizar formalmente transformaciones (dm. a cm. por ejemplo), cuando ni siquiera las ha realizado físicamente (operando elementos concretos).

Se niega aquí el que el alumno para asimilar estos conocimientos, necesite efectuar una organización, estructuración de los elementos que le son presentados. Al respecto parece pertinente citar a Piaget:

"... cuando se trata de la palabra o de la enseñanza verbal, se parte del postulado implícito de que esta transmisión educativa, proporciona al niño los instrumentos de asimilación como tales, al mismo tiempo que los conocimientos a asimilar y se olvida que tales instrumentos sólo pueden adquirirse mediante una actividad interna y que toda asimilación es una reestructuración o una reinención".⁹⁷

Se ha mencionado que tanto la asimilación como la acomodación están presentes en el transcurso de las diversas etapas del desarrollo cognoscitivo. También se ha dicho que cuando se habla de contenidos en la Psicología Genética, se refiere a los datos no interpretados de la conducta del sujeto, para cuya explicación se ha recurrido al concepto de estructura que busca equilibrarse conforme transcurre el desarrollo. El haber hecho mención de estas temáticas tiene como finalidad recordar que existe un elemento que no ha sido abordado: el desarrollo de las conductas, de las estructuras de conocimiento.

3.3.2 El desarrollo de las estructuras de conocimiento.

3.3.2.1 El desarrollo y equilibración de las estructuras.

En incisos anteriores se ha tratado ya el concepto de estructura, los de asimilación y acomodación, así como el tertium elegido por Piaget en el proceso de adaptación de los organismos (en el plano biológico). Es motivo del presente apartado vincular los aspectos mencionados con los del desarrollo y equilibración de las estructuras cognoscitivas.

Se ha definido también el concepto de estructura, así como señalado sus características. Cuando esto se hizo, se ubicó a la estructura como el "organismo" que interactúa con el medio ambiente y que mediante las funciones de asimilación y acomodación, logra la adaptación al medio. En este apartado se tocará el tema de las estructuras en desarrollo pero en su ubicación específica: la cognoscitiva.

Piaget en sus estudios experimentales acerca de cómo es que el ser humano, en particular el niño, se apropia funcionalmente, cognoscitivamente su medio ambiente, encuentra conductas cualitativamente diferenciables. Con objeto de explicar la

⁹⁷ J. Piaget, Psicología y Pedagogía, p. 51

clara distinción cualitativa de las conductas así como su equilibración es que utiliza un concepto de estructura (proveniente de las Matemáticas) emparentada con la noción de grupo y que él denomina "agrupamiento"^(*).

Antes de proseguir con el desarrollo del tema es pertinente aclarar que la presentación de éste, se hará más desde una perspectiva descriptiva, que estrictamente formal. La noción de "agrupamiento" como ya se dijo proviene de la teoría de grupos utilizada en Matemáticas, y por lo tanto relacionada con la lógica de clases y relaciones, lo cual requeriría para su cabal abordaje de una profundización total en estas cuestiones. Debido a que el objeto primordial del trabajo es mostrar la riqueza del concepto de actividad concebido por Piaget, para tratar de explicar los problemas de la práctica educativa en el nivel básico, no parece necesario ahondar en los aspectos formales, más que lo estrictamente necesario.

El concepto de estructura que con anterioridad se manejó presenta características muy generales, tales como constituir una totalidad, y tener capacidad de transformarse ejerciendo una autorregulación. Si bien estos aspectos están presentes en las estructuras cognoscitivas ("agrupamientos"), es necesario señalar sus particularidades. Para hacerlo parece necesario recurrir al concepto de "agrupamiento" concebido por Piaget:

"Desde el punto de vista formal, un "agrupamiento" está regido por las cinco leyes siguientes:

1. Dos operaciones directas compuestas ante sí constituyen también una operación directa del conjunto. Por ejemplo, si A, B, C, etc. son clases lógicas encajadas (emboitées) cada una en la siguiente, se tiene $(A+\bar{A}=B)+(B+\bar{B}=C)=(A+\bar{A}+B=C)$.

2. A la operación directa corresponde una operación inversa que forma también parte del conjunto. Por ejemplo a la adición lógica $A+\bar{A}=B$ corresponde la sustracción lógica o exclusión: $-A-\bar{A}=-B$.

3.- El producto de la operación directa y de la inversa es la operación idéntica general +0. Por ejemplo $+A-A=0$.

(*) Ver Supra: definición de grupo dada en la nota de la p. 80

4.- Cada operación compuesta consigo misma desempeña el papel de idéntica especial (tautología): $A+A=A$. Lo mismo sucede cuando se compone con las operaciones de orden superior del mismo signo (reabsorción): $A+B=B$.

5.- Toda serie de operaciones que no contiene ecuaciones tautológicas, o que contiene las mismas tautologías en los dos miembros es asociativa:

$$(A+A) + B = A + (A + B).^{98}$$

Para comprender mejor cómo es que Piaget puede aplicar la noción de "agrupamiento" al conjunto de las conductas^(*) realizadas por el ser humano desde el nacimiento hasta la adolescencia (correspondiente a los períodos de su Psicología Genética), puede servir traer a colación el ejemplo de los números naturales. Los matemáticos aplican al conjunto de los números naturales la estructura de grupo, dado que con ello pueden explicar su comportamiento. Por ejemplo a un conjunto de números naturales se les puede aplicar la operación directa de adición y el resultado de ella son elementos del conjunto mencionado. Es posible también aplicarles la operación inversa, en este caso de sustracción, y volver a obtener elementos pertenecientes al conjunto, etc. Se dice entonces que los números naturales conforman una estructura de grupo que los define.

Como puede observarse la estructura conforma una totalidad (para el ejemplo mencionado: el conjunto de los números naturales). Esta queda definida no por la suma de los elementos individuales que la constituyen, sino por las relaciones existentes entre ellos, las cuales quedan expresadas por las leyes que los rigen. Por lo tanto al conferírsele propiedades de conjunto distintas de los elementos, existe la posibilidad de estructurar y ser estructurada; asegurando así la interacción entre sujeto que conoce y objetos de conocimiento. Con esto Piaget se inclina por el estructuralismo operatorio, en el cual se adopta desde el principio una actitud relacional en la que lo importante son las relaciones entre los elementos, o sea los procedimientos de composición.

⁹⁸ J. Piaget, El mecanismo del desarrollo mental, p. 26

(*) Las conductas pueden ser exteriores o interiores (pensamiento); las cuales se presentan cuando ocurre una necesidad, o sea cuando el equilibrio se rompe momentáneamente entre el medio y el "organismo" (estructuras del sujeto). La acción tiende a restablecer el equilibrio.

Por otra parte el estructuralismo operatorio de Piaget tiene un carácter dinámico, ya que implica transformaciones de las estructuras y con ello no convertirlas en formas estáticas que perdieran todo poder explicativo. Esto debido al planteamiento hecho por el autor de que las conductas de apropiación de la realidad en el ser humano, siguen un progreso evolutivo, y en el que encuentra sistemas de conductas cualitativamente diferentes. La posibilidad de transformación de las estructuras, implica desde el punto de vista teórico, la posibilidad de afirmar la importancia de la actividad del sujeto que construye las estructuras.

Por último, las estructuras cognoscitivas ("agrupamientos") implican la regulación de sí mismas, implicando esto la conservación de la estructura y la característica de cierre (la explicación y funcionamiento de la estructura están en ella misma y no en elementos extraños a ella). Además en sentido estricto la autorregulación implica la regulación de las operaciones cognoscitivas, siendo la reversibilidad (posibilidad de las operaciones inversas) indispensable para asegurar medios de autocorrección en la propia estructura.

Los aspectos mencionados podrán discernirse mejor en el momento de abordar las estructuras cognoscitivas desarrolladas en el transcurso de la adaptación cognoscitiva al medio ambiente.

Con anterioridad se había mencionado que Piaget retoma el concepto de creodas, para establecer que en los procesos de desarrollo ontogenético, se siguen determinados "caminos" controlados por autorregulaciones compensato

Faltaría únicamente llevar al ámbito cognoscitivo los conceptos de asimilación y acomodación. Con objeto de que las estructuras se conformen en el curso del desarrollo, es necesario que el sujeto que conoce, realice determinadas conductas que den cuenta de su actividad asimiladora (y por lo tanto acomodadora) de los objetos de conocimiento. (*) Como se verá con más detalle, en el nivel senso-motor el sujeto necesita desplegar gran actividad física con objeto de estructurar el espacio en el que vive. Pero posteriormente (gracias a la aparición de la función semiótica y por lo tanto del pensamiento), de manera paulatina, va perdiendo importancia la actividad física y la va ganando la actividad mental. Esto es de la mayor importancia ya que se ha afirmado reiteradamente la importancia de la actividad del sujeto en el proceso de asimilación de los conocimientos. A diferencia de algunos autores, quienes proponen la necesidad de la actividad física como indispensable para la adquisición de conocimientos, Piaget plantea cómo es que el sujeto puede pasar de la simple acción física, muy limitada en el espacio y el tiempo, (no por ello menos importante), a la actividad plenamente mental, en su afán de apropiarse la realidad. Esa actividad mental (la cual es una verdadera actividad) que actúa sobre simples proposiciones y no requiere ya de la presencia y acción físicas sobre los objetos y que es considerada como el objetivo a conquistar en la etapa de las operaciones formales, la denomina Piaget: operación. (**) El traerla a colación es muy importante debido a la constante mención que se hará de ella y que con su característica de reversibilidad permitirá la paulatina equilibración del sistema (estructuras cognoscitivas).

Es necesaria una precisión antes de tratar propiamente el desarrollo y equilibración de las estructuras cognoscitivas. Los tres períodos o fases que se abordarán son: el período senso-motor, el de las operaciones concretas y por último el de las operaciones abstractas. (***) Estas corresponden a los grandes sistemas de conjunto, si bien pueden realizarse más subdivisiones.

(*) Ver J. Piaget, Psicología y Pedagogía p. 178.

(**) Ver Supra definición dada en la nota de la p. 77

(***) Las operaciones concretas y las abstractas están incluidas ambas en lo que anteriormente se mencionó como estructuras representativas, ya que las dos actúan ya en el plano de la representación del pensamiento.

rias llamadas homeorresis. (*) O sea que si bien el organismo en el proceso de adaptación tiende al equilibrio cada vez más estable (homeostático), al transcurrir el desarrollo tiene que pasar por ciertas etapas. Este punto es muy importante, ya que Piaget plantea que en el transcurso del desarrollo de las estructuras cognoscitivas, se presentan estructuras cualitativamente diferentes que se "encajan" unas en otras; las cuales se presentan siempre en un orden invariable: 1) estructuras orgánicas hereditarias (corresponden al instinto) 2) estructuras sensoriomotoras, las cuales son susceptibles de adquisición y 3) las estructuras representativas, que constituyen el pensamiento.

Hasta el momento se ha intentado establecer la relación existente entre el concepto de estructura manejado en primera instancia y el de "agrupamiento", así como el de "creodas" y el de desarrollo de las estructuras cognoscitivas siguiendo determinadas fases.

(*) Según Piaget, en el plano biológico (embriogénesis), "hay "homeorresis" si el proceso formador, desviado de su trayectoria por influencias exteriores, es llevado a volver a ella por un juego de compensaciones coercitivas". (Biología y Conocimiento p. 19).

La homeorresis hace posible la homeostásis al asegurar la construcción estructural de los órganos (en el plano psicológico de las estructuras cognitivas), pero la homeostásis resulta de que se pongan a funcionar éstos últimos por efecto de nuevas interacciones, siendo éstas sincrónicas y no ya diacrónicas. Una es la equilibración como proceso (homeorresis), la cual es responsable de las regulaciones compensatorias (en el espacio y el tiempo) que hacen posible la construcción de las estructuras orgánicas (equilibrio dinámico); y otra es la equilibración como estado final (homeostasis), que busca el equilibrio permanente de dichas estructuras (equilibrio estático).

En el plano psicológico toda construcción nocional u operatoria supone una duración óptima, que es expresión de las velocidades más propicias de transformación o asimilación, ya que esta construcción lleva consigo cierto número de etapas necesarias cuyo itinerario es el equivalente de una creoda. En este terreno donde las influencias sociales se añaden a los factores de experiencia física (medio ambiente), las desviaciones son más fáciles, y los "cortocircuitos" también; o sea que el crecimiento intelectual tiene sus ritmos y sus creodas, lo mismo que el crecimiento físico.

3,3,2,1,1 El período senso-motor.

Se le llama senso-motor debido a la falta de función simbólica; el lactante (0-2 años aproximadamente) no presenta todavía pensamiento ni afectividad ligada a representaciones que permitan evocar las personas u objetos ausentes.

En este nivel se elaboran el conjunto de las subestructuras cognoscitivas que servirán de punto de partida a las construcciones perceptivas e intelectuales posteriores. Esto significa que la inteligencia^(*) procede de la acción en su conjunto, pues transforma los objetos y lo real, siendo el conocimiento esencialmente asimilación activa y operatoria.

Aparece en esta etapa la inteligencia senso-motriz^(**) que es esencialmente práctica, tendiente a consecuciones como resolver problemas de acción (alcanzar objetos alejados o escondidos), construyendo un complejo sistema de asimilación y organizando lo real según un conjunto de estructuras espacio temporales y causales. A falta de lenguaje y de función simbólica las construcciones mencionadas se efectúan apoyándose exclusivamente en percepciones^(***) y movimientos (coordinación motora de las acciones, sin que intervengan la representación o el pensamiento). Esta coordinación motora de las acciones llega a constituirse en esquemas, los cuales pueden definirse como: "la estructura o la generalización de las acciones, tales como se transfieren o generalizan con motivo de la repetición de una acción determinada en circunstancias iguales o análogas".⁹⁹

-
- (*) La inteligencia en palabras de Piaget es: la adaptación mental más avanzada, es decir el instrumento indispensable de los intercambios entre el sujeto y el universo, cuando sus circuitos sobrepasan los contactos inmediatos y momentáneos para alcanzar las relaciones extensas y estables, en Psicología de la Inteligencia, p. 17.
- (**) El concepto de inteligencia está usado aquí en sentido amplio, pues estrictamente sólo se da en el plano del pensamiento.
- (***) La percepción es el conocimiento que se toma de los objetos o de sus movimientos por contacto directo y actual. Hay una actividad perceptiva por parte del sujeto, pero no llega a constituir "agrupamientos" por falta de reversibilidad. Ver Psicología de la Inteligencia pp. 63 y 80

Los esquemas de la inteligencia senso-motriz constituyen el equivalente práctico de los conceptos y las relaciones (que se dan en el plano del pensamiento), convirtiéndose así en el punto de partida de las operaciones. La coordinación de los esquemas senso-motrices (sistemas espacio-temporales de objetos y movimientos), terminan en forma práctica y empírica en la conservación del objeto, y en una estructura correlativa de grupo (el grupo práctico de los desplazamientos).

La limitación de este sistema es evidente, ya que si bien el grupo sensorio-motor constituye un esquema de comportamiento, un sistema equilibrado en las diversas maneras posibles de desplazarse materialmente en el espacio próximo, no alcanza en ninguna forma el rango de un instrumento de pensamiento. Sin embargo como la inteligencia senso-motriz se halla en la fuente del pensamiento (es su antecedente inmediato), seguirá actuando sobre éste durante toda la vida, por intermedio de las percepciones y las actitudes prácticas.

En realidad en este período hay una sucesión de conductas que se van diferenciando hasta aparecer la inteligencia senso-motriz. De los movimientos espontáneos y del reflejo, a los hábitos adquiridos, y de éstos a la inteligencia, hay una progresión continua. El problema para Piaget es alcanzar el mecanismo de esa progresión en sí misma.

Para muchos psicólogos ese mecanismo es el de la asociación; el cual permite adicionar por vía acumulativa los condicionamientos a los reflejos y otras adquisiciones a los condicionamientos mismos, expresando así una subordinación pura y simple de las relaciones adquiridas con respecto de las relaciones exteriores. Para ilustrar este punto se podría remitir al examen correspondiente a "Cómo resolvemos problemas"^(*). Lo que puede concluirse del cuestionario ahí presentado es que el alumno sabe asociar adecuadamente el enunciado "primer paso para resolver un problema" con "delimitación del problema", "segundo paso para resolver problemas" con "formulación de una hipótesis", etc., puesto que en clase el único tratamiento recibido fue de carácter verbal.

(*) Ver Supra p.72

Piaget plantea que el mecanismo de la progresión consiste en una asimilación; o sea que toda relación nueva está integrada en un esquematismo o estructura anterior: por lo tanto la actividad organizadora del sujeto es tan importante como las relaciones inherentes a los estímulos exteriores. El asociacionismo concibe el esquema $E \rightarrow R$, la asimilación supone una reciprocidad $E \rightleftarrows R$ ó lo que es lo mismo, la intervención de las actividades del sujeto o del organismo: $E \rightarrow Og \rightarrow R$ (*).

Con objeto de percibir la progresión y conformación en estructura de conjunto de las conductas presentadas en este nivel, parece importante describir aunque sea rápidamente los estadios que lo conforman:

- Estadio I: el punto de partida del desarrollo, no está en los reflejos concebidos como respuestas aisladas, sino en las actividades espontáneas y totales del organismo, y en los reflejos (concebidos como diferenciación de las actividades espontáneas), como capaces de presentar una actividad funcional que implica la formación de esquemas de asimilación. Por ejemplo el reflejo de succión o el reflejo palmar que es integrado en la prensión intencional posterior, dan lugar al "ejercicio reflejo" o sea a una consolidación por ejercicio funcional. La simulación reproductora o funcional que asegura este ejercicio, se prolonga en una asimilación generalizadora (chupar en el vacío, otros objetos), en una asimilación reconocoscitiva (distinguir el pezón de otros objetos).

Si bien en estas asimilaciones no hay propiamente una adquisición (no se sabe de la disposición hereditaria), la asimilación no deja de realizar un papel fundamental, ya que impide considerar al reflejo como puro automatismo, y explica ulteriores extensiones del sistema reflejo y la formación de los primeros hábitos (motores). Tal es el caso de la succión sistemática del pulgar; es tal vez la primera adquisición del bebé, concebida como la extensión de un reflejo ya constituido.

- Estadio II: Se forman aquí los primeros hábitos (conductas irreversibles adquiridas, tanto en su formación como en sus resultados automatizados). Un "hábito" elemental se basa en un esquema senso-motor de conjunto, en el seno del cual no existe desde el punto de vista del sujeto, diferenciación entre medios y fines.

(*) Og = organismo.

- Estadio III: presenta las transiciones siguientes, a partir del momento en que hay coordinación entre la visión y la prensión. Se producen las "reacciones circulares": un hábito en estado naciente, sin finalidad previamente diferenciada de los medios empleados, pasa a un principio de diferenciación entre el fin y los medios. Por ejemplo un bebé sacude un sonajero suspendido, tirando de un cordón. Repite el acto una serie de veces con resultados insospechados (producción de ruido o música). Pero al suspender un nuevo juguete en el techo, buscará el cordón, lo que constituye un principio de diferenciación entre fin y medio. Posteriormente, cuando se balancee un objeto suspendido, o cuando se escuchen sonidos inesperados y esos ruidos se acaben, el niño buscará tirar del cordón.

- Estadios IV y V: en ellos se observan ya actos de inteligencia práctica. Ya se le puede imponer al sujeto una finalidad previa, independientemente de los medios que vaya a emplear: por ejemplo alcanzar un objeto lejano o que ve desaparecer tras una sábana. Los medios son intentados o buscados a título de medios: por ejemplo, tomar la mano de un adulto y llevarla hacia el objeto que se desea alcanzar. La limitante consiste en que los medios sólo se toman de los esquemas de asimilación ya conocidos.

Sólo posteriormente se produce la búsqueda de medios nuevos por diferenciación de los esquemas conocidos: tirar de una alfombra para alcanzar un objeto.

- Estadio VI: éste marca la transición con el siguiente período (preoperatorio: 11/2 - 2 años a 7-8 años). El niño se hace capaz de encontrar medios nuevos, no ya sólo por tanteos exteriores o materiales, sino por combinaciones interiorizadas que desembocan en una comprensión repentina o insight: un niño frente a una caja de cerillos apenas entreabierta, trata en primer lugar, abrir la caja mediante tanteos materiales, pero después del fracaso presenta una reacción nueva; efectúa un paro en la acción y después de un atento examen de la situación (durante el cual gesticula la acción que va a emprender) desliza su dedo en la hendidura y consigue abrir la caja.

Al finalizar esta serie de estadios (que muestran conductas diferenciadas), el sistema de los esquemas de asimilación senso-motora desemboca en una especie de lógica de la acción. Esto implica poner en relación y en correspondencia (función) ajustes de esquemas; o sea estructuras de orden y reunión que constituyen la subestructura, como ya se dijo, de las futuras operaciones del pensamiento.

La inteligencia mostrada en este nivel organiza lo real, construyendo con su funcionamiento las grandes categorías de la acción, que son: los esquemas del objeto permanente, del espacio, del tiempo y de la causalidad (que se constituyen en subestructuras de las futuras nociones correspondientes).

Ninguna de las categorías mencionadas se da como tal (como nociones ya acabadas del pensamiento) desde el comienzo. El universo inicial del bebé está centrado en el cuerpo y la acción propios; es un egocentrismo tan total como inconsciente de sí mismo. En los primeros 18 meses de vida se realiza una revolución copernicana, mejor dicho una "des-centración" general, de modo que el niño acaba por situarse como un objeto entre otros, en un universo formado por objetos permanentes, estructurado de manera espacio temporal, y sede de una causalidad a la vez espacializada y objetivada en las cosas.

Como ya se mencionó, al final del periodo senso-motriz se observan una serie de logros en el plano de la acción: los esquemas del objeto permanente, del espacio, del tiempo y de la causalidad. Tratarlos todos sería demasiado extenso, aunque muy interesante, por lo cual sólo se abordará el primero sin perder de vista la intención del trabajo: apreciar la importancia de la acción.

- El objeto permanente: el universo práctico, elaborado en el segundo año de vida del niño, está formado ante todo por objetos permanentes. El universo inicial es un mundo sin objetos, que consiste sólo en "cuadros" móviles e inconsistentes que aparecen y luego se reabsorben por completo, bien para no tornar, bien para reaparecer en forma modificada o análoga: por ejemplo el objeto tapado con una sábana en presencia del sujeto.

La conservación del objeto es principalmente función de su localización. Así la construcción del esquema del objeto permanente, es solidaria de toda la organización espacio-temporal del universo práctico, así como de su estructuración causal.

Hacia el año y medio o dos años de la vida del niño, se produce un acontecimiento muy importante en la vida de éste: la función semiótica o simbólica. Esta es una función fundamental para la evolución de las conductas ulteriores. Consiste en poder representar algo (un "significado" cualquiera: objeto, acontecimiento, esquema conceptual, etc.) por medio de un "significante" diferenciado, y que sólo sirve para esa representación: lenguaje, imagen mental, gesto simbólico, etc.

En este punto, Piaget señala^(*), que Head denomina en general, "simbólica", a la función generalizadora de la representación; pero como los lingüistas distinguen cuidadosamente entre "símbolos" y "signos", le parece mejor emplear con ellos la expresión de "función semiótica", para designar los funcionamientos referentes al conjunto de los significados diferenciados.

Los mecanismos senso-motores ignoran la representación y antes del segundo año no se observa una conducta que implique la evocación del objeto ausente. Al constituirse hacia el noveno mes el esquema del objeto permanente, existe la búsqueda del objeto desaparecido (acabando de ser percibido), por lo que corresponde a una acción en curso y gracias a un conjunto de indicios actuales, es posible en contrarlo.

Si bien en lo anterior no hay representación, existe al menos desde el principio constitución y utilización de significaciones, pues toda asimilación (en este caso motora), consiste en conferir significaciones. En esta circunstancia existe dualidad entre "significados" (los propios esquemas con sus contenidos, relativos a las acciones en curso) y "significantes"; éstos son siempre perceptivos, indiferenciados en sus significados, lo que excluye hablar a este nivel de función semiótica. Un significante indiferenciado no es ni un símbolo, ni un signo (signo verbal). Es un "indicio, y éste está indiferenciado de su significado ya que constituye un aspecto (blancura para la leche), una parte (el sector visible para un objeto semioculto), un antecedente temporal (puerta que se abre ante la llegada de la madre), o bien un resultado causal (una mancha).

En el curso del segundo año aparece un conjunto de conductas que implican la evocación representativa de un objeto o de un acontecimiento ausentes, y que supone la construcción o empleo de significantes diferenciados, con el fin de poder referirse a elementos no actualmente perceptibles como a los que están presentes. Piaget distingue cinco de estas conductas: 1) la imitación diferida, o sea la que se inicia en ausencia del modelo 2) el juego simbólico: por ejemplo simular que se duerme 3) el dibujo o imagen gráfica, que es un paso intermedio entre el juego y la imagen mental 4) la imagen mental, que aparece como una imitación interiorizada 5) el lenguaje, que permite la evocación verbal de acontecimientos no actuales.

(*) Ver Ibid, p. 59

La aparición de la función semiótica en el niño, como ya se afirmó es determinante para la aparición del pensamiento. Este, mediante la representación simbólica, permite el "manejo", la asimilación de lo real; con todo lo que esto representa de ventaja sobre la inteligencia senso-motriz (o lógica de la acción).

El pensamiento aparece bajo la doble influencia del lenguaje y la socialización. El lenguaje permite al sujeto el relato de sus actos, la posibilidad de reconstruir el pasado, y por consiguiente evocarlos en ausencia de los objetos a que se referían las conductas anteriores, y el de anticipar los actos futuros aun no ejecutados, hasta sustituirlos a veces por la sola palabra, sin jamás realizarlos. Este es el punto de partida del pensamiento. Pero inmediatamente viene a añadirsele el hecho de que, como el lenguaje conduce a la socialización de los actos, aquellos que gracias a él dan lugar a estos actos de pensamiento, no pertenecen ya exclusivamente al yo que los engendra, sino que quedan situados en el plano de la comunicación que multiplica su alcance. El lenguaje es el vehículo de los conceptos y las nociones que pertenecen a todo el mundo y que refuerzan el pensamiento individual con un amplio sistema de pensamiento colectivo.

Parece pertinente aprovechar la mención que se está haciendo del carácter fundamental que reviste la aparición del pensamiento, para señalar la dimensión que tiene la interpretación del pensamiento para Piaget. Este se propone dar una explicación del pensamiento que no choque con la lógica como con un dato primario e inexplicable, pero que respete el carácter de necesidad formal, propio de la lógica axiomática; conservando para la inteligencia su naturaleza psicológica esencialmente activa y constructiva.

En el plano de la lógica existen "agrupamientos" y la posibilidad de axiomatización rigurosa. En el psicológico existen operaciones, o sea acciones susceptibles de ser compuestas con otras y poseer reversibilidad (poder volver al punto de origen); y que dan continuidad entre el acto de inteligencia y el conjunto de los procesos adaptativos. Podría argumentarse en contra de Piaget que si en la explicación causal de los hechos psicológicos, interviene un factor lógico, su tesis no sería válida (ya que uno es el plano experimental, psicológico y otro el lógico). Pero como dice él el pensamiento real lo que hace es actuar y obrar, construyendo los conceptos, según las posibilidades de composición de las acciones u operaciones. Por ejemplo, para comprobar si "A" y "B" son compatibles o no, el pensamiento infantil no recurre a principios lógicos ("A" y "no A"; incompatibilidad), sino

que ejecutando las operaciones que engendran A y B, es como comprueba si son compatibles^(*). Las acciones se organizan según las condiciones internas de coherencia. Pero de ahí la dificultad en el pensamiento de este autor, que salta constantemente de lo formal (la lógica) a lo empírico (coordinación de las acciones y operaciones lógicas).

Para Piaget la posibilidad de una explicación psicológica de la inteligencia, de la adaptación cognoscitiva, depende de la manera como se interpreten las operaciones lógicas. No considera que éstas sean un reflejo de la realidad, sino que se construyen. Para ello propone analizar las operaciones reales del pensamiento desde el punto de vista genético, pero conservando las conexiones formales su carácter irreductible cuando se analizan axiomáticamente^(**). Esta posición asumida por el autor permite visualizar la limitación existente cuando se utiliza la teoría psicogenética para analizar la problemática de la práctica educativa. Piaget no se plantea el problema de cómo se asimilan los contenidos de aprendizaje contemplados en tal o cual materia. Pero lo que sí hace es tratar de explicar cómo es que el niño, el joven, el ser humano, se apropia de lo real y lo asimila; esto implica que se ubica en el plano del desarrollo de las funciones cognoscitivas las cuales se explican por los siguientes factores: maduración orgánica, papel del ejercicio y experiencia adquirida en la acción efectuada sobre los objetos, las interacciones y transmisiones sociales, así como la progresiva equilibración de las estructuras del conocimiento. De los cuales se ha intentado tratar aquí el segundo y el último. Lo cual puede dar pauta de lo que se puede y no se debe hacer en la práctica educativa.

Para terminar este inciso del nivel senso-motor, el cual se ha alargado demasiado debido a la inclusión en él de la función semiótica, se presentarán las ventajas que guarda la función semiótica sobre la inteligencia senso-motriz:

(*) Ver Psicología de la inteligencia. p.40

(**) Ver Ibid. p. 28

- Las conductas senso-motoras se ven obligadas a seguir los acontecimientos sin poder sobrepasar la velocidad de la acción, mientras que las verbales gracias al relato y las evocaciones de todo género, pueden introducir relaciones con una rapidez muy superior.

- Las adaptaciones senso-motoras están limitadas al espacio y al tiempo próximos, pero el lenguaje permite al pensamiento referirse a extensiones espacio-temporales mucho más amplias y librarse así de lo inmediato.

- Como consecuencia de las dos diferencias anteriores, la inteligencia senso-motora procede por acciones sucesivas y progresivamente, mas el pensamiento con sigue, gracias sobre todo al lenguaje, representaciones de conjunto simultáneas.

En resumen el pensamiento requiere del lenguaje para poder representar, conocer los objetos mediante símbolos (en otro plano es lo que hace la ciencia al recurrir a herramientas formales para conocer la realidad) y no mediante acción directa. Más sin embargo el pensamiento no pierde contacto con la acción, se necesitan acciones interiorizadas y más tarde un sistema de operaciones. Para lograrlo se requiere de reconstruir lo logrado en el plano de la inteligencia senso-motriz, en el del pensamiento (lo cual presenta dificultades).

3.3.2.1.2 El período de las operaciones "concretas".

La constitución del esquema del objeto permanente y la del "grupo" práctico de los desplazamientos (período senso-motor), prefiguran la reversibilidad y convenciones operatorias, que parecen anunciar su próxima formación. Pero hay que es perar hasta los siete y ocho años para que esa conquista se realice; la razón de este atraso se debe a la compleja naturaleza de las operaciones.

La misma presencia del retraso en la aparición de las operaciones, puede in dicar la existencia de tres niveles en el paso de la acción a la operación. Al co mienzo está el nivel senso-motor de acción directa sobre lo real, y luego viene el nivel de las operaciones (7-8 años)^(*) que afectan igualmente a las transformaciones de lo real, pero por acciones interiorizadas y agrupadas en sistemas coherentes y reversibles (reunir, disociar, etc.). Pero entre ambos hay un nivel que

(*) Entre los dos años y los 7 u 8. existe un nivel llamado preoperatorio, que cuenta ya con la ayuda de la función semiótica, pero que todavía no es capaz de verdaderas operaciones; se dice que aquí actúa la inteligencia intuitiva.

no es simplemente transición, puesto que sí hay un progreso sobre la acción inmediata (que la función semiótica permite interiorizar), ¿Qué es lo que retrasa 5 ó 6 años la aparición de la operación?, seguramente son serios y nuevos obstáculos. Los obstáculos pueden ser:

- La necesidad de considerar que un logro en acción, no se prolonga sin más en una representación adecuada. Por ejemplo entre 1 1/2 y 2 años el niño está en posesión de un grupo práctico de desplazamientos, lo que permite no perderse en sus idas y venidas en el apartamento. Pero niños de 4 ó 5 años que todos los días recorren solos un trayecto de 10 min. de su casa a la escuela e inversamente, no son capaces de realizarlo formalmente. Para probar eso se les pide que representen ese trayecto mediante un conjunto de objetos tridimensionales de cartón (casa, iglesia, calles, arroyo, etc.) o que lo identifiquen en un plano, y no consiguen reconstruir las relaciones topográficas que utilizan incesantemente en la acción; sus recuerdos son en cierto sentido motones y no desembocan sin más en una reconstitución simultánea de conjunto.

Es por esto que el primer obstáculo para la operación, es pues la necesidad de reconstruir en el plano de la representación, lo que ya estaba adquirido en el de la acción.

- En esta reconstrucción se requiere de un proceso formador, análogo al descrito en el plano senso-motor: el paso de un estado inicial en el que todo está centrado en el cuerpo y la acción propios, a un estado de descentración en el que éstos están situados en sus relaciones objetivas con relación al conjunto de los objetos y de los actos realizados en el universo de lo real. Por ejemplo un niño de 4-5 años sabrá distinguir su mano "derecha" y su mano "izquierda", aunque las distinga desde el nivel de la acción ("escribo con la mano derecha"); pero sabiendo utilizar estas nociones sobre su cuerpo, tardará aún dos o tres años en comprender que la mano derecha de una persona sentada de cara al niño, se halla a la izquierda de éste; y tardará más tiempo en admitir que un objeto "B" situado entre "A" y "C", puede estar a la vez a la derecha de "A" y a la izquierda de "C".

Esta descentración en el plano de la representación, es mucho más difícil que en el plano de la acción, debido a que la primera atañe a un universo mucho más extenso y de mayor complejidad.

- Al permitir el lenguaje la función semiótica no sólo la evocación, sino sobre todo la comunicación (lenguaje verbal o gestual, juegos simbólicos entre varios, imitaciones recíprocas, etc.), el universo de la representación no está exclusivamente formado por objetos o personas-objetos como en el nivel senso-motor, sino igualmente por sujetos, a la vez exteriores y análogos al yo (con todo lo que esta situación supone de perspectivas distintas y múltiples que el yo tratará de diferenciar y coordinar). En otras palabras la descentralización necesaria para desembocar en la constitución de las operaciones, no recaerá ya sencillamente sobre el universo físico, sino también y de manera indisoluble sobre un universo interindividual o social.

De manera contraria a la mayoría de las acciones, las operaciones implican siempre una posibilidad de intercambio individual e interindividual; y este aspecto cooperativo constituye una condición sine qua non de la objetividad de la coherencia interna (equilibrio) y de la universalidad de esas estructuras operatorias. Lo cual muestra que la elaboración de las operaciones necesita de su construcción y de una descentración afectiva y social (lo "social" en un sentido más amplio que las transmisiones educativas, culturales o morales: un proceso interindividual de socialización).

Entonces, la etapa de las operaciones "concretas" está constituida por dos fases: la primera que va de los 1 1/2 - 2 años a los 7-8, que es de preparación y organización, comparable a los estadios I, II y III del desarrollo senso-motor; y la segunda que va de los 7-8 años a los 11-12, que es el de completamiento de las operaciones concretas, comparable a los estadios IV, V y VI, de la construcción de los esquemas senso-motores. Tras esto, sólo un nuevo período operatorio (que será tratado más tarde), característico de la preadolescencia y que llega a su punto de equilibrio hacia los 14-15 años, permite perfeccionar las construcciones aún limitadas y con lagunas parciales, propias de las operaciones concretas.

Así, las operaciones consisten en transformaciones reversibles^(*). En toda operación existe una transformación, pero el ser reversible no implica que modifique todo a la vez, pues de otro modo no admitiría retorno. Una transformación operatoria es siempre relativa a un invariante; ese invariante de un sistema de transformaciones, constituye lo que Piaget ha llamado una noción o un esquema de

(*) Esa reversibilidad puede consistir en inversiones ($A-A = 0$) o en reciprocidad ("A" corresponde a "B" y recíprocamente).

conservación. Por ejemplo el esquema del objeto permanente, es el invariante del "grupo" práctico de los desplazamientos. Las nociones de conservación (substancia, peso, volumen) pueden servir de indicios psicológicos del perfeccionamiento de una estructura operatoria.

Las operaciones, como se ha dicho, son acciones interiorizadas, elegidas entre las más generales (como reunir u ordenar) que intervienen en todas las coordinaciones de acciones particulares. Esas operaciones pueden ser tales como la reunión de dos clases (los padres reunidos con las madres constituyen los padres) o la seriación de dos números.

Las operaciones son también interiorizables y reversibles (a la reunión corresponde la disociación, a la adición la sustracción, etc.). Estas tampoco se encuentran aisladas, sino coordinadas en sistemas de conjunto (una clasificación, la serie de los números). Tampoco son propias de tal o cual individuo, sino comunes a todos los individuos de un mismo nivel mental; y no sólo intervienen en razonamientos privados, individuales, sino en sus intercambios cognoscitivos.

El indicador más claro de la existencia de un período preoperatorio, correspondiente a la necesidad de una descentración de la acción con respecto al cuerpo y la acción propios, consiste en una ausencia (hasta los 7-8 años) de nociones de conservación.

Para confirmar esto hay que recordar la experiencia de la conservación de los líquidos, en su trasvase de un recipiente "A" a otro "B" más estrecho, o a uno "C" más ancho. Hay dos hechos notables en las reacciones ordinarias de los niños de 4-6 años, según las cuales el líquido aumenta o disminuye en cantidad. El primero es que los niños no parecen razonar sino acerca de los estados (finales) o configuraciones, descuidando las transformaciones: el agua en "B" llega más arriba que en "A", luego ha aumentado en cantidad, independientemente de que el agua únicamente se ha trasvasado. El segundo es que la transformación no es ignorada, pero sin embargo no es concebida como tal, o sea como un paso reversible de un estado a otro, modificando las formas, pero dejando invariable la cantidad: está asimilada a una acción propia, la de "verter" (por eso puede afirmar que es la misma cantidad de agua), pero no deducible en su aplicación exterior ("pero en este hay más"; refiriéndose al vaso más estrecho).

Al nivel de las operaciones concretas, el niño de 7-8 años dirá: "es la misma agua"; "no se ha hecho más que verterla"; "no se ha quitado ni añadido nada" (identidades simples o aditivas), "puede volverse de B a A como estaba antes" (reversibilidad por inversión; o, sobre todo, "está más alta, pero el vaso es más estrecho, lo que da igual" (compensación o reversibilidad por reciprocidad de las relaciones). En una palabra, los estados están en lo sucesivo subordinados a las transformaciones, y éstas al ser descentradas de la acción propia para hacerse reversibles, acusan modificaciones en sus variaciones compensadas y en la invariante implicada por la reversibilidad.

Los hechos anteriores pueden servir de ejemplo para el esquema general de la adquisición de toda noción de conservación a partir de las reacciones preoperatorias de no-conservación. Esto ya se trate de las deformaciones de unas bolitas de plastilina, a propósito de las cuales descubrirá la conservación de la substancia hacia los 7-8 años, del peso a los 9-10 o del volumen hacia los 11-12 (por agua desalojada a la inmersión de un objeto). En los niveles preoperatorios se encontrarán siempre reacciones centradas en las configuraciones perceptivas o imaginadas, y seguidas en los niveles operatorios de reacciones fundadas en la identidad y la reversibilidad por inversión o por reciprocidad (ya a un nivel estrictamente lógico).

Las operaciones pueden llamarse concretas^(*) en el sentido de que afectan directamente a los objetos, y aún no a hipótesis formuladas verbalmente, como es el caso de las operaciones proposicionadas.

Las operaciones concretas forman pues la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales, las que implican una combinación y estructura de "grupo" coordinante de las dos formas posibles de reversibilidad (inversión y reciprocidad).

Estas operaciones nacientes se coordinan en forma de estructuras de conjunto, pero que son "pobres" (todavía dependientes de los objetos) y proceden aún progresivamente a falta de combinaciones generalizadas. Estas estructuras son por ejemplo, las clasificaciones, las seriaciones, las correspondencias de un punto a otro, o a varios, las matrices o tablas de doble entrada, etc.

(*) Ver J. Piaget y B. Inhelder, Psicología del niño, p. 103.

Lo propio de las estructuras lógicas llamadas "agrupamientos", como ya se dijo^(*), es que constituyen encadenamientos progresivos, que implican composiciones de operaciones: directas, inversas, idénticas, tautológicas y parcialmente asociativas. Desde el punto de vista lógico, el "agrupamiento es una estructura de conjunto con composiciones limitadas (por contigüidad o composición paulatina) emparentada con el grupo, pero sin asociatividad completa.

Las principales operaciones o acciones interiorizadas que se realizan en este período son la seriación y la clasificación (las cuales permiten la construcción de nociones como el número, el espacio, el tiempo, la velocidad). También adquiere la causalidad otra dimensión en este nivel.

A continuación se mostrarán las operaciones más generales (la seriación y la clasificación), dejándose para otra ocasión las nociones mencionadas.

- La seriación: un buen ejemplo del proceso constructivo de las operaciones es la seriación; el cual consiste en ordenar los elementos según sus dimensiones crecientes o decrecientes.

Hay esbozos senso-motores de esa operación cuando el niño de 1 1/2 - 2 años construye por ejemplo una torre con cubos, cuyas diferencias dimensionales son inmediatamente perceptibles.

Cuando posteriormente se da a los sujetos 10 regletas cuyas diferencias poco aparentes necesitan de comparaciones dos a dos, se observan las siguientes etapas: 1) parejas o pequeños conjuntos (una pequeña y otra grande, etc.), pero incoordinables entre sí; 2) una construcción por tanteos empíricos que constituyen regulaciones semirreversibles, pero aun no operatorias; 3) un método sistemático, consistente en buscar por comparaciones dos a dos, el más pequeño elemento aparente, luego el más más pequeño de los que quedan, etc. En este caso el método es operatorio, ya que un elemento cualquiera "E", está comprendido de antemano como simultáneamente mayor que los precedentes ($E > D, C, B, A$) y menor que los siguientes ($E < F, G, \text{etc.}$), lo que es una forma de reversibilidad por reciprocidad. En el momento en que la estructura llega así a su cierre, resulta de

(*) Ver Supra p.88-89

ello una manera hasta ahí desconocida de composición deductiva; la transitividad; pues es capaz de prever $A < C$ (sin tener presente físicamente esta relación), si $A < B$ y $B < C$ (primero A y B, luego B y C, ocultando A para deducir con relación a C). Esta deducción no es lograda por los niños preoperatorios. De esta seriación operatoria se derivan correspondencias seriales, éstas se dan en dos dimensiones, que se adquieren a los 7-8 años.

- La clasificación: constituye un "agrupamiento" fundamental, cuyas raíces pueden buscarse en las asimilaciones propias de los esquemas senso-motores.

Cuando se les da a los niños de 3 a 12 años objetos para que los clasifiquen ("poner juntos los que sean parecidos", etc.) se observan tres grandes etapas: 1) los más pequeños empiezan por "colecciones de figura", es decir, disponen los objetos no sólo según sus semejanzas y diferencias individuales, sino yuxtaponiéndolas espacialmente en filas, cuadrados, círculos, etc., de modo que su colección implica por sí misma, una figura en el espacio; la cual sirve de expresión perceptiva o imaginada a la "extensión" de la clase; 2) la segunda es la de las colecciones no figurativas: pequeños conjuntos sin forma especial, diferenciables en subconjuntos. La clasificación parece racional (5 1/2 - 6 años) pero analizándola atestigua lagunas en la "extensión": por ejemplo para un conjunto "B" de 12 flores en el que hay un subconjunto de 6 primaveras "A", se le pide al niño que señale las flores "B" y las primaveras "A", a lo cual responde correctamente pues puede designar al total "B" y la parte "A"; pero si se le pregunta "¿Hay aquí más flores o primaveras?" no acierta a responder según la relación $A < B$ puesto que no puede pensar que "A" sea simultáneamente flor y primavera y compararla con el conjunto "B"; 3) el poder contestar que existen más flores que primaveras (pregunta anterior), se consigue a los 7-8 años y caracteriza la clasificación operatoria.

Lo presentado en esta apartado (operaciones concretas) puede ser de mucha utilidad para analizar la práctica educativa; principal motivo de este trabajo. En la descripción hecha de la lección "Cómo cambian las cosas" (*), las actividades realizadas fueron: lectura en silencio y vuelta a leer (si no entendieron)

(*) Ver Supra, p. 74.

por parte de los alumnos, aclaración de dudas y explicación del tema por parte del maestro. No existe en el desarrollo de la lección una situación real (con objetos concretos y no formales como son los signos del lenguaje) con el fin de que el alumno mediante acciones realizadas por él (no sólo percepciones visuales), pueda apropiarse de la noción de cambio. Para esto hay que recordar el hecho de que en la etapa de las operaciones concretas, se necesita de los referentes empíricos y el niño no es capaz de "manejar" los problemas desde el punto de vista estrictamente formal, de acuerdo con los descubrimientos de Piaget.

Lo mismo podría decirse de la lección referente al "Sistema métrico decimal" (*), puesto que la actividad del alumno se la apropia el maestro mediante la cansada explicación verbal, la resolución de problemas sólo es formal (1 dm. = ___ cm.), la realización de "marcas" de colores en la tira de papel, implica sólo elementos visuales.

Para terminar el desarrollo y equilibración de las estructuras del conocimiento, se presentará brevemente el último período: el de las operaciones formales.

3.3.2.1.3 El período de las operaciones formales.

Las conductas que tienen la característica de ser verdaderas operaciones (acciones interiorizadas), se encuentran en el lapso de los 11-12 a los 14-15 años. En él el sujeto logra desprenderse de lo concreto y situar lo real en un conjunto de transformaciones posibles. Esta liberación de lo concreto tiene como característica favorecer los intereses orientados hacia lo inactual y hacia el provenir.

No siempre se ha comprendido la condición previa y necesaria de la transformación del pensamiento, que haga posibles la elaboración de las hipótesis y el razonamiento sobre las proposiciones, desligadas de la comprobación concreta y actual.

Esta nueva estructura que se construye en la preadolescencia es importante describirla y analizarla como tal. Esto según Piaget, es lo que olvidan frecuentemente los autores de los tests, que descuidando las características comunes y

(*) Ver Supra p. 84

generales, privilegian las diversidades individuales. El medio de alcanzar las estructuras como tales, es extraer de las conductas los aspectos lógicos (sin caer en el logicismo dice Piaget, pero sirviéndose de un álgebra general y cualitativa más bien que o antes que recurrir a la cuantificación estadística^(*)). La posible ventaja del álgebra estaría en proporcionar un cuadro de potencialidades que puede utilizar un sujeto normal, aún cuando no las realice todas y aunque su actualización esté sujeta a retrasos o aceleraciones, según los ambientes sociales o escolares.

La construcción de esta estructura no consiste sólo en la "colocación" de un piso más que se superpone a un edificio, sino un conjunto de síntesis o estructuraciones que aunque nuevas, prolongan directa y necesariamente las precedentes, pues colman varias de sus lagunas y logran un mayor equilibrio en el proceso del desarrollo cognoscitivo.

Lo propio de las operaciones concretas es referirse directamente a los objetos o a sus reuniones (clases), sus relaciones o su denominación: la forma lógica de los juicios y razonamientos no se organiza sino cuando hay ligazón más o menos indisoluble con sus contenidos; o sea que las operaciones concretas funcionan únicamente con respecto a comprobaciones o representaciones consideradas verdaderas, y no con ocasión de simples hipótesis.

La gran novedad del nivel operatorio es que por el contrario debido a una diferenciación de la forma y el contenido, el sujeto se hace capaz de razonar correctamente sobre proposiciones (consideradas a título de puras hipótesis). En esta etapa se vuelve capaz de sacar las consecuencias necesarias de verdades simplemente posibles, lo que constituye el pensamiento hipotético-deductivo o formal, y no teniendo ya el pensamiento la "traba" de lo sensible, existe la posibilidad de la reversibilidad total de las acciones, ya que se realizan en el plano estrictamente de lo formal.

Como se ha visto, en el sistema de pensamiento de Piaget, la evolución de las estructuras cognoscitivas sigue siempre el mismo orden ("camino" o "creodas"):

- 1) estructuras senso-motrices
- 2) estructuras de las operaciones "concretas" (mediante la constitución de la función semiótica) y
- 3) estructuras de las operaciones formales.

Las edades en que se constituyen dichas estructuras equilibradas pueden variar, lo que no puede variarse es el orden de sucesión, ya que por la naturaleza

(*) Ver Ibid. p. 132.

de las estructuras (basadas en datos experimentales) "encajadas" unas en otras, así lo dejan ver.

Por último se señalarán someramente las cualidades asignadas por Piaget al equilibrio^(*):

- Las dimensiones del campo: el campo del equilibrio es el terreno de actividad en el interior del cual el equilibrio es posible. La extensión del campo aumenta a cada nuevo escalón del desarrollo; lo cual equivale a decir que las trayectorias espacio-temporales entre el sujeto y el objeto de su acción, se incrementan en complejidad durante cada cambio de nivel o también que la "distancia psicológica" aumenta regularmente.

- La movilidad: correlativamente al incremento del equilibrio del campo, se incrementa la movilidad, ya que si al principio el equilibrio de los reflejos o las percepciones era muy rígido (pues cualquier transformación rompe el equilibrio), después el equilibrio operatorio es muy flexible gracias a la reversibilidad de las operaciones y a su interdependencia.

- La estabilidad: en realidad el desarrollo cognoscitivo es un proceso en el que existen desplazamientos del equilibrio; o sea hay un equilibrio móvil: siempre existe éste, pero constantemente hay la búsqueda de uno más estable. Puede decirse que en la constitución de los "agrupamientos" hay equilibrio permanente, en la etapa preoperatoria equilibrio semi-permanente y en el nivel senso-motor equilibrio momentáneo.

3.3.2.2 La experiencia física y lógico-matemática.

Como ya se mencionó, Piaget asigna a la experiencia un papel primordial (como necesidad de interacción con los objetos, con la realidad física para asimilar conocimientos). Porque si bien en las etapas senso-motriz y preoperatoria es cierto lo anterior, en la etapa de las operaciones concretas, ciertos logros son alcanzados mediante una experiencia un tanto diferente.

(*) Ver J. Piaget El mecanismo del desarrollo mental, p. 53 y siguientes.

Por ejemplo está el caso de la conservación de la substancia; cuando el niño transforma una bola de plastilina en una "salchicha" y se le pregunta si existe la misma cantidad de plastilina que antes de la transformación (cuando no lo puede comprobar mediante el peso o por el volumen desalojado de agua) y responde que sí, se debe según Piaget a una necesidad lógica de que si bien hubo un cambio, algo debe conservarse.

Esto le lleva a distinguir dos tipos de experiencia; la física y la reflexiva o lógico-matemática.

La experiencia física consiste en actuar sobre objetos y en derivar algún conocimiento de los objetos por medio de la abstracción. Por ejemplo para descubrir cuál de dos piedras es más pesada, el niño sopesará (o medirá con una báscula) ambas y encontrará cuál de ellas lo es; la diferencia fue encontrada en los objetos mismos, está en sus propiedades mismas.

En cambio en la experiencia reflexiva el conocimiento no se deriva de los objetos, sino de las acciones que se efectúan sobre los objetos. Por ejemplo un niño de 4-5 años se puso a contar (diez) piedritas en el jardín de su casa. Para contarlas las colocó en fila. Después que hubo realizado dicha acción comenzó a contarlas otra vez, pero en dirección inversa, (encontrando también diez). Las colocó en círculo, contando en uno y otro sentido, contando también diez. Las arregló de una manera diferente y también contó diez. ¿Qué fue lo que descubrió? Una propiedad de la acción de ordenar y no una propiedad de las piedras. Encontró que la suma es independiente del orden; o sea que la operación de suma es independiente de la de introducir un orden único en el conjunto. El conocimiento alcanzado debido a la experiencia, no se debe a los objetos mismos, se debe a las propiedades de las acciones que se llevan a cabo sobre los objetos. Este es el punto de partida de la deducción matemática, ya que interiorizadas estas acciones, podrán combinarse simbólicamente, sin necesidad de las piedritas.

3.3.3 El constructivismo,

Este apartado servirá a manera de colofón, pero como no es deseable caer en reiteraciones, sólo se señalará lo siguiente: Piaget introduce un tertium en el campo de las explicaciones de cómo se adquieren los conocimientos. Para el

autor el conocimiento no es producto de una copia de la realidad, (en donde lo que domina es el objeto). Tampoco se encuentra preformado en el sujeto que conoce (predominio del sujeto). El concluye que el conocimiento tiene una génesis y un desarrollo, pasando en cada fase de un estado de menor equilibrio a otro que lo supera; en fin, que el conocimiento se construye mediante la acción asimiladora del sujeto y la acomodación de éste a los objetos de conocimiento, para lograr la adaptación intelectual.

La revisión hecha de la teoría psicogenética, que culmina con el constructivismo, ha tenido la intención de hacer notar la importancia de la actividad estructurante del sujeto, en el proceso de apropiación del conocimiento. En el desarrollo histórico de la psicogénesis de los conocimientos, el hecho de resaltar la actividad del sujeto se debió a la necesidad de describir la secuencia de las estructuras y a la discusión epistemológica con el empirismo, es por ello que las cuestiones giraron alrededor de la relación entre las estructuras de la acción y la "lectura" de la experiencia. Si bien estas aportaciones han hecho expresar a algunos autores^(*) que la teoría psicogenética ha provisto, en sus líneas directrices, la primera fundamentación científica de la escuela nueva, no deja de reconocerse por ellos mismos que no existe en el momento actual la posibilidad de una instrumentación directa de dicha teoría a la práctica pedagógica.

La práctica docente en el aula presenta problemas en los cuales la psicología genética apenas empieza a incursionar y no tiene todavía respuestas acabadas. Es necesario también reconocer la complejidad del hecho educativo que exige varios niveles de análisis y su subsecuente articulación (aspectos institucionales, afectivos, cognoscitivos). Todo esto aunado al fenómeno de que la psicogenética no ha sido una teoría constituida con el fin de ser empleada en la tarea pedagógica, sino elaborada con un propósito marcadamente epistemológico. El objetivo de Piaget y su escuela, ha sido en realidad resolver problemas de alguna manera tradicionales en el campo de la filosofía, pero enmarcados en una nueva perspectiva, la del mecanismo de formación de los conocimientos.

En el desarrollo de la teoría psicogenética ha habido una evolución

(*) Ver J.A. Castorina et al. "La psicología genética y los procesos de aprendizaje" p. 45.

en los enfoques de las investigaciones realizadas. En el trabajo citado de Castorina et al; se hace una reconstrucción histórica de cómo el problema del aprendizaje se introdujo en la psicología genética, señalándose la incipiente constitución de una teoría psicogenética del aprendizaje. Esto permitirá visualizar la escasa aparición de explicaciones psicológicas más cercanas a los problemas de aprendizaje presentes en el aula.

A grandes rasgos, lo que se refiere con respecto a la reconstrucción histórica, es que en una primera etapa (en la década de los años 50), los trabajos de investigación que tuvieron una consecuencia directa sobre la teoría del aprendizaje, respondían a un interés epistemológico explícito. Se pretendía cuestionar al empirismo en los terrenos en que se apoyaba para validarse (la percepción como un registro inmediato de lo real, y el aprendizaje como una adquisición secuenciada en función de la sola experiencia). Las investigaciones psicogenéticas reportaron que la percepción no se reduce a una imagen perceptual, sino que involucra una actividad sistemática por parte del sujeto, que permite reconstruir la imagen perceptual y otorgarle objetividad. También mostraron que la "lectura" de un hecho físico experimental, supone una actividad estructurante de los datos por parte del sujeto; por lo que no hay una lectura directa de la experiencia: "... la experiencia no es accesible jamás sino por intermedio de los cuadros lógico-matemáticos que consisten en clasificaciones, ordenaciones, correspondencias, funciones..."¹⁰⁰ De aquí que se concluyera que desde el punto de vista psicológico los estímulos son hechos significativos y que sólo se vuelven significativos cuando hay una estructura que permite su asimilación. Por lo que el aprendizaje no es una secuencia de registros pasivos del objeto en el sujeto, sino que da lugar a una verdadera construcción.

En una segunda etapa hacia 1958 se propusieron cuestiones nuevas. Habiendo probado que los aprendizajes suponían una organización activa de los datos, ¿la organización lógico-matemática se podría aprender en el sentido clásico? o sea, si hay una lógica de los aprendizajes, ¿esa lógica se podría aprender por ejercitación y refuerzo externo? Las investigaciones realizadas (por ej. las de Smedlund, sobre la adquisición de la noción de conservación del peso en niños no conservadores) dieron como resultado que el niño aprendía el contenido físico de la noción (algo se conserva), pero que no era capaz de anticipar correctamente para un objeto "C" (igual en el peso que "A" y "B"; propiedad de la transitividad

¹⁰⁰ J. Piaget en J.A. Castorina et al. op. cit. p. 46.

en las estructuras operatorias). Lo cual revelaba el no aprendizaje del sistema que da cuenta de la conservación, de la estructura operatoria. Parecería entonces según P. Greco "...que un aprendizaje basado en refuerzos externos o en comprobaciones empíricas corresponde sólo al contenido de los conceptos y no a las estructuras".¹⁰¹ La principal conclusión extraída al respecto es que el grado relativo de "aprendizaje estructural" depende que los sistemas estén soportados sobre otros más elementales. O sea que para utilizar los resultados de la experiencia hace falta comprenderlos o asimilarlos a estructuras preexistentes. En consecuencia, las estructuras aprendidas resultan no sólo del aprendizaje estricto (sentido clásico), sino de los mecanismos inherentes al desarrollo.

Las investigaciones realizadas hacia la mitad de la década del 60, presentan otra novedad. Ya no son buscados los argumentos más o menos generales en favor de la tesis constructivista. Se trata de esclarecer los mecanismos explicativos del paso de un estadio estructural al siguiente. Se formularon entonces preguntas como la siguiente, ¿Es posible suscitar la modificación estructural del sujeto, en una situación de aprendizaje que apele al mecanismo espontáneo del funcionamiento intelectual?

Al cambiarse el enfoque en el problema del aprendizaje, implicó un cambio en la metodología de abordaje. De esta manera los problemas serían considerados estrictamente bajo el modelo del desarrollo espontáneo^(*).

De esta manera, se busca presentar a los niños situaciones que susciten desequilibrios que los lleven a conflictos, sobre la hipótesis teórica de que la construcción espontánea de las estructuras descansa en la superación de conflictos, en la reequilibración de los desequilibrios del funcionamiento intelectual.

El mecanismo de equilibración es caracterizado por Piaget como una marcha continua de estados de menor equilibrio a otros de mayor equilibrio. La fuente de estos progresos cognoscitivos se encuentra en los desequilibrios que los sujetos sienten como conflictos e incluso como contradicciones. En el esfuerzo realizado por el sujeto para su resolución, se producen nuevas coordinaciones entre esquemas de acción, que le permiten superar las limitaciones de los conocimientos anteriores. Tales coordinaciones, que los autores explican con respecto a un

¹⁰¹ P. Greco en J. A. Castorina et al. Op. cit. p. 49

(*) Como ya se mencionó anteriormente (Supra, p. 71) el problema del aprendizaje es considerado como incorporado al del desarrollo.

estudio realizado por ellos,^(*) hacen posible compensar los desequilibrios iniciales y constituyen auténticas construcciones. Se puede decir entonces que los niños forman sus estructuras resolviendo situaciones de conflicto cognoscitivo; los cuales pueden producirse entre esquemas de acción y observables o bien conflictos entre esquemas.

Sobre esta base teórica se organizan situaciones de aprendizaje totalmente diferentes a las clásicas: se plantean problemas en los que tarde o temprano los niños se van a enfrentar con conflictos entre los esquemas involucrados. Con la toma de conciencia del conflicto los sujetos pueden llegar a establecer nuevas coordinaciones capaces de resolverlo.

Estos procedimientos de aprendizaje, en el decir de Inhelder, conceden un papel fundamental a la actividad estructurante del niño, "suscitando, no engendrando, los dispositivos utilizados, la coordinación y diferenciación de los esquemas característicos del nivel del desarrollo del sujeto".¹⁰² Y por otra parte "comportan a la vez un ejemplo de ejercicio operatorio y la posibilidad de confrontar sin cesar las anticipaciones con los resultados de la experiencia... (otro rasgo característico) es que no hacemos intervenir estrategias (de resolución) impuestas, sino dejamos a los niños la iniciativa de elegir sus coordinaciones y anotamos su integración progresiva".¹⁰³

Algunas de las conclusiones o aspectos relevantes a los que llegaron los autores^(**) después de su estudio, son los siguientes:

- El experimentador debe respetar los instrumentos de conocimiento de que el niño dispone inicialmente para resolver el problema, pero los cuales no están todavía compatibilizados entre sí. Hay que tener en cuenta los esquemas anteriores, a través de la secuencia de situaciones trata que el niño las utilice y reconstruya su acción para acceder a nuevas coordinaciones.

- Se le plantean problemas al niño, y es éste por sí mismo quien debe encontrar las soluciones.

(*) Ver Ibid. p. 51-55

¹⁰² B. Inhelder, M. Bovet, et al. en J.A. Castorina et al. Op. cit. p. 31

¹⁰³ Id.

(**) J.A. Castorina et al.

- Las soluciones "erradas" son aceptadas y comprendidas como indicadores de la construcción incipiente de nuevas coordinaciones.

- Es importante tener en cuenta la calidad de la intervención del experimentador frente a las soluciones del niño, si se piensa en una instrumentación didáctica de la teoría psicogenética.

- Mientras que en los procedimientos tradicionales, los problemas eran ordenados de lo más simple a lo más complejo, en estas investigaciones la secuencia de presentación se invierte. Primero es planteada la situación más difícil, la más conflictiva, permitiendo así que la situación más simple se vuelva conflictiva. Esto permite "activar" los esquemas en juego y generar conflictos por la confrontación entre las soluciones dadas por el niño.

- El conocimiento en los niños que han progresado en su nivel de desarrollo se ha debido no a la lectura directa de la experiencia, sino a un proceso de toma de conciencia del conflicto por una sucesiva y gradual coordinación de los esquemas (en su caso los subyacentes a la conservación de la longitud).

- La naturaleza de los progresos depende del nivel de los instrumentos de asimilación de que disponen los sujetos, lo que determina la diferencia de interpretación respecto de las situaciones planteadas.

- Por último el aprender propuesto por ellos, es el de Inhelder y colaboradores en la obra citada de ellos: "aprender y en particular aprender las organizaciones fundamentales del pensamiento significa comprenderlas. Ahora bien, comprender no consiste simplemente en incorporar datos ya hechos o constituidos... sino en redescubrirlos y reinventarlos a través de la propia actividad del sujeto".¹⁰⁴

Para terminar puede concluirse con lo dicho por J.A. Castorina: "Respecto del período en que se estudiaban las relaciones entre las estructuras de conocimiento y la experiencia, el aporte fundamental fue la caracterización de la acción transformadora como núcleo del sujeto que aprende. La

¹⁰⁴ Ibid. p. 57

formulación de una teoría sobre cómo los esquemas de acción estructuran la experiencia, permitió fundamentar la metodología de la escuela activa. Al precisar teórica y experimentalmente la calidad de la actividad que hace el sujeto para reconstruir el saber, se supera la limitación fundamental de esa corriente pedagógica: la ausencia de una teoría psicológica que justifique la actividad como propuesta didáctica. Y también las consecuencias derivadas de aquella limitación: la actividad por la actividad misma y la actividad entendida como pura manipulación"¹⁰⁵.

¹⁰⁵ Ibid. p. 61

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Los aspectos más relevantes, a los que puede contribuir a resaltar este trabajo, pueden desglosarse en tres niveles:

1.- En un primer nivel quedarían ubicados aquellos tópicos relacionados con la Educación o la Pedagogía en general.

2.- En un siguiente nivel pueden reconocerse elementos que de alguna manera han permitido explicar mejor fenómenos pertenecientes al ámbito de la psicología o de la epistemología del conocimiento.

3.- Por último estarían aspectos vinculados con el "saber hacer" dentro de las aulas; o sea con lo que podría denominarse la didáctica.

En el desarrollo del trabajo ha sido una preocupación constante, la de recordar que la demarcación del trabajo está dada por lo que se ha definido como práctica educativa. El hecho de agrupar las conclusiones en tres diferentes niveles, no choca con la intención de enmarcar el presente trabajo dentro de los límites manifestados, ya que la práctica educativa puede ser analizada en diferentes niveles, por ej.: cómo puede caracterizarse una pedagogía que se centra en el niño para su práctica educativa, qué fundamentación psicológica recibe la apropiación de conocimientos por parte del sujeto que aprende en la escuela, y cómo puede procederse dentro del aula basándose en la psicología genética.

Primer nivel:

- El concepto de actividad concebido en la dimensión de la Psicología Genética, puede propiciar un cambio de enfoque en las prácticas escolares en cuanto a la participación del alumno en la apropiación del conocimiento, ya que la actividad verdadera va en contra del verbalismo en la enseñanza.
- Debido a la actividad estructurante del medio que le rodea, realizada por el sujeto, el énfasis puesto anteriormente en el primer término del binomio enseñanza-aprendizaje, es ahora desplazado hacia éste último, y por lo tanto hacia el niño.
- El maestro, que en el marco de la Escuela Tradicional se le consideraba como la fuente emisora de información, ahora es contemplado como el

propiciador de las condiciones de asimilación del conocimiento, del aprendizaje. El alumno no es más el "recipiente" a ser llenado, él elabora y transforma sus propios conocimientos; el maestro colabora en la autoformación o autoestructuración del sujeto.

- El genuino método activo no pretende la mera sustitución de los libros por los objetos reales, así como tampoco una actividad meramente física, sino la actividad estructurante del sujeto.
- Una práctica docente fundada en la Psicología Genética, enfatiza aspectos tales como el desarrollo de los procesos de pensamiento, la experimentación individual y grupal, así como la interacción equilibrada entre el niño y su medio, quedando caracterizada así una cierta pedagogía.
- La teoría desarrollada por Piaget, sobre todo la relacionada con respecto al concepto de actividad, ha contribuido a fundamentar científicamente, la actividad del sujeto propuesta por la Escuela Nueva.

Segundo nivel:

- El conocimiento no es una lectura directa de la experiencia, sino una asimilación de lo real a los esquemas cognoscitivos del sujeto.
- La adquisición de conocimientos tiene siempre dos términos: de una parte un sujeto y de otra un objeto que aquél asimila a los esquemas de actividad de que dispone.
- La naturaleza de los progresos en la adquisición de los conocimientos, depende del nivel de los instrumentos de asimilación de que disponen los sujetos.
- La psicología genética muestra que el pensamiento es, ante todo, una forma de acción que se diferencia, organiza y afina su funcionamiento en el curso del desarrollo genético.
- La operación constituye el elemento activo del pensamiento, el cual asegura los progresos esenciales de la inteligencia, en oposición a la imagen que desempeña el papel de un elemento estático.

- La interiorización de la acción (senso-motora) es posible gracias a la aparición de la función semiótica en el niño, lo cual permitirá a su vez la constitución de las operaciones.
- La asimilación de las nociones más abstractas tiene su origen en las acciones senso-motoras, pero su punto culminante en las operaciones.
- El conocimiento no se alcanza por el mero uso de materiales destinados a estimular la actividad física del sujeto, depende de su relación con el grado de desarrollo del niño y de la propiciación de la actividad asimiladora del sujeto.
- Los hábitos (desarrollados en las escuelas) relativos por ejemplo al manejo de los símbolos constituyen conductas estereotipadas y rígidas; su desarrollo correcto depende de circunstancias especiales. La psicología genética muestra que el niño en el curso del desarrollo elabora reacciones más complejas que los hábitos: las operaciones. La aplicación de éstas últimas es más extensa que la de los hábitos, ya que no necesitan señal para producirse; y por componerse de operaciones parciales coordinadas de manera constante entre sí, forman con otras operaciones, sistemas de conjuntos móviles, los cuales pueden aplicarse a todo dato que lo permita objetivamente. Esta movilidad da cuenta de la reversibilidad de las operaciones, en oposición a la irreversibilidad de los hábitos.
- Otro aspecto que ha puesto en evidencia la psicología genética es que la composición de las operaciones es asociativa, lo cual puede traducirse como que el pensamiento puede realizar rodeos, y que un resultado puede obtenerse mediante procedimientos diferentes. Así mientras los hábitos son conductas relativamente aisladas, las operaciones forman sistemas de conjunto.
- El niño no puede llegar a conocer sino aquellos objetos que es capaz de asimilar. Es por ello que la teoría de la asimilación planteada por Piaget es fundamental para comprender el proceso de aprendizaje y el rol que juega la experiencia en las adquisiciones cognoscitivas del niño.
- El aprendizaje es un concepto que se explica únicamente en el contexto de otro concepto más amplio: el desarrollo. Para utilizar los resultados de

la experiencia hace falta comprenderlos o asimilarlos a estructuras pre-existentes. En consecuencia las estructuras aprendidas resultan no sólo del aprendizaje estricto, sino de los mecanismos inherentes al desarrollo: funcionamiento por equilibración de los sistemas de conocimiento.

Tercer nivel:

- Sobre la base teórica de que los niños forman sus estructuras resolviendo situaciones de conflicto cognoscitivo, se pueden organizar situaciones de aprendizaje diferentes a las clásicas: se plantean problemas en los que tarde o temprano los niños se van a enfrentar con conflictos entre los esquemas involucrados.
- El aprendizaje no es considerado como un camino sin tropiezos, sino que los errores son parte inherente de él.
- El aprendizaje más que una acumulación de ítems, es apropiación por comprensión de los objetos de estudio.

BIBLIOGRAFIA

B I B L I O G R A F I A

- Castillejo, J. Nuevas perspectivas en las ciencias de la educación. Pedagogía General; Salamanca, Anaya, 1976.
- Castorina, J.A. et. al. "La psicología genética y los procesos de aprendizaje", en Revista Argentina de Educación, Año 1, No. 1; Abril 1982. p-43-65
- Chateau, J. (dir.) Los grandes pedagogos; Tr. Ernestina de Champourcin, México, F.C.E., 1980.
- Claparède, E. Psicología del niño y pedagogía experimental; México, Continental, 1958.

La escuela y la psicología; Tr. Ma. Luisa Navarro y Juan Comas, Buenos Aires, Losada, 1965.
- Escalante, I. y Robert, M. La evaluación en la escuela primaria; México, UPN, 1983.
- Ferrière, A. La escuela activa; Tr., prol. y not. de Rodolfo Tomás y Samper. Madrid, Francisco Beltrán Editor, 1927.
- Flavell, J. La psicología evolutiva de Jean Piaget; 6a. ed. Prol. de Jean Piaget. Tr. Marie Cevasco. Buenos Aires, Paidós, 1979. (Biblioteca: Psicologías del siglo XX, Serie Mayor, Vol. 21).
- García, R. "El desarrollo del sistema cognitivo y la enseñanza de las ciencias". Educación, revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación, 4a. época, Vol. 8, No. 42, Oct-Dic. 1982. p. 33-58.
- Mc. Carthy, N. Abstracción reflexiva y educación. El significado de la actividad en la teoría de Piaget; México, SEP-Dirección General de Educación Especial, s.f., (mimeo).
- Mialaret, G. Educación nueva y mundo moderno; Tr. Ma. Rosa de Frías. Barcelona, Planeta, 1978. (Paideia, Biblioteca práctica de pedagogía y psicopatología de la infancia, No. 53).

- Montaigne, M. de Ensayos escogidos; prol. Juan José Arreola, México, UNAM 1978. (Colección: Nuestros Clásicos, No. 9).

- Montessori, M. El método de la pedagogía científica. Aplicado a la educación de la infancia en la "Case dei bambini"; 2a. ed. Tr. Juan Palau, Barcelona, Araluce, s.f.

- El niño; Barcelona, Araluce, 1937.

- Morando, D. Pedagogía. Historia crítica de las corrientes pedagógicas que han forjado el desarrollo de la educación; 4a. ed. Tr. F. Velasco, Barcelona, Luis Miracle Editor, 1969.

- Nassif, R. Pedagogía General; Buenos Aires, Kapelusz, 1980.

- Nicolas, A. Jean Piaget; Tr. Stella Mastrangelo, México F.C.E., 1979, (Colección: Breviarios, No. 278).

- Núñez, Ma. S. "Desarrollo cognitivo del niño y la enseñanza de las ciencias naturales", Educación, revista del Consejo Nacional Técnico de la Educación, 4a. época, Vol. 8, No. 42, oct-dic. 1982, p. 59-96

- Palacios, J. La cuestión escolar. Críticas y alternativas; 2a. ed. Barcelona, Laia, 1980. (Psicopedagogía, Colección: papel 451, No. 46).

- Pestalozzi, J. Cómo Gertrudis enseña a sus hijos; Tr. Domingo Tirado, México, Fernández Editores, 1969.

- Piaget, J. Educación e Instrucción; 2a. ed. Tr. Hugo Acevedo, Buenos Aires, Proteo, 1970. (Biblioteca: Persona y Sociedad, No. 13).

- El estructuralismo; 3a. ed. Tr. Floreal Mazía. Buenos Aires, Proteo, 1971. (Colección estudios y ensayos fundamentales No. 3).

- Introducción a la epistemología genética. El pensamiento biológico, psicológico y sociológico; Tr. Víctor Fischman. Buenos Aires, Paidós, 1975 (Vol. 3) (Biblioteca de psicología evolutiva).

Biología y conocimiento, en Inhelder, B. y Chipman, H. (edits.)
Piaget and his school. A reader in developmental psychology;
New York, Springer-Verlag, 1976. p. 42-62 (mimeo, Tr. Margarita
Gómez-Palacio).

Seis estudios de psicología; 3a. ed. Tr. Nuria Petit, México,
Seix Barral, 1977. (Ensayo No. 247).

Psicología y epistemología; Buenos Aires, EMECE, 1978.

El mecanismo del desarrollo mental; Tr. y Pref. Juan A. Delval.
Madrid, Editora Nacional, 1979. (Serie psicología y educación).

Psicología de la inteligencia; Tr. Juan Foix, Buenos Aires,
Psique, 1979.

(dir.) Tratado de lógica y conocimiento científico. Naturaleza
y métodos de la epistemología; Tr. M. M. Prelooker, Buenos
Aires, Paidós, 1979, (Vol. I).

Biología y conocimiento; 5a. ed. Tr. Francisco González, México,
Siglo XXI, 1980.

Psicología y Pedagogía; 7a. ed. Tr. Francisco Fernández, Barce-
lona, Ariel, 1980.

Problemas de psicología genética; 4a. ed. Tr. M. Quintanilla y
Ana Ma. Tizón. Barcelona, Ariel, 1980.

A dónde va la educación; 5a. ed. Tr. Pedro Villanova, Barcelona,
Teide, 1981. (Colección "hay que saber").

- Piaget, J. e Inhelder, B. Psicología del niño; Buenos Aires, Editor 904-1974.

- Rousseau, J.J. Emilio; prolog. Jerónimo Muñoz, México, UNAM, 1975. (Vol. I).
(Colección Nuestros Clásicos, No. 46).

- Serrano, J. Filosofía de la ciencia; México, C.E.E., 1980.
- Suchodolski, B. Tratado de pedagogía; 2a. ed. Tr. Melitón Bustamante, Barcelona, Península, 1973. (Serie universitaria, Historia, Ciencia, Sociedad, No. 81).
- Villee, C. Biología; 5a. ed. Tr. Fernando Colchero, México, Interamericana, 1969.
- Wallon, H. Psicología y educación. Los aportes de la psicología a la renovación educativa; Tr. Ma. T. Martín, rev. Jesús Palacios, Madrid, Pablo del Río Editor, 1981.
- Xirau, J. Descartes, Leibnitz, Rousseau; México, UNAM, 1973.