



59
201
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGIA

ESTUDIO COMPARATIVO EN NIÑAS DE SEGUNDO
GRADO DE PRIMARIA: EL BALLE, LA IMAGEN
MENTAL Y SUS IMPLICACIONES EN EL DESARROLLO
COGNOSCITIVO (PIAGET).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE;
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A ;

MONICA CECILIA EGUIARTE FRUNS

DIRECTOR DE TESIS,
LIC. OFELIA REYES NICOLAT

MEXICO, D. F.

1990



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 está 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

	Página
INTRODUCCION	1
CAPITULO 1. ARTE Y EDUCACION	
1.1 El arte y sus orígenes.....	4
1.2 Papel del arte en la educación.....	6
1.2.1 Antecedentes	
1.2.2 Estado actual de la educación.....	8
1.2.3 Importancia de la educación artística en la escuela.....	12
1.2.4 Una propuesta: La danza como parte del curri- culum escolar.....	15
1.3 Danza clásica.....	23
1.3.1 Escuela Inglesa: "The Royal Academy of Dancing".	25
1.3.2 Lenguaje simbólico del Ballet.....	26
CAPITULO 2. TEORIA COGNOSCITIVA DE DESARROLLO (PIAGET)	
2.1 Enfoque piagetiano.....	33
2.2 Periodos del desarrollo cognoscitivo.....	37
2.3 Imagen mental.....	50
2.4 Imagen y pensamiento.....	62
2.5 Importancia de la Imagen Mental.....	69
CAPITULO 3. METODOLOGIA	
3.1 Planteamiento del problema e hipótesis.....	74
3.2 Método	
3.2.1 Sujetos.....	75
3.2.2 Escenario.....	76

3.2.3 Instrumento y/o materiales.....	76
3.2.4 Variables.....	77
3.2.5 Diseño.....	80
3.2.6 Procedimiento.....	81
4. RESULTADOS.....	87
5. DISCUSION Y CONCLUSIONES.....	112
6. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS.....	117

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INTRODUCCION

El presente trabajo nació de una inquietud muy personal acerca de los beneficios que puede aportar la práctica del Ballet clásico al desarrollo del niño. Son bien sabidas las aportaciones que a nivel físico se obtienen, ayudando a mejorar las habilidades motoras en general, sin embargo, algunos autores plantean que este tipo de actividades no solo intervienen en esta área, sino que también actúan a nivel emocional, social, etc., es decir, de una manera integral en el desarrollo del individuo.

Como maestra de Ballet me cuestioné si esta disciplina podría contribuir al desarrollo cognoscitivo del niño, de ser así, contaríamos con una herramienta más que ayudara a su formación.

Para la realización de este trabajo, se partió de la teoría piagetiana por considerarse una de las más completas y que más aportaciones tiene en el campo del desarrollo cognoscitivo del niño, abocándonos más específicamente, a lo que Piaget se refiere como: Imagen Mental.

La hipótesis fundamental del presente trabajo se basa en que la danza clásica no es otra cosa que un lenguaje de tipo simbólico expresado a través del movimiento corporal y la mímica. Esto implicaría que el niño, al estar en continuo contacto con esta disciplina tendría que formarse imágenes mentales una y otra vez para después poder llegar a la

correcta ejecución de un movimiento, o a la interpretación de un personaje o baile. Finalmente, se plantea que este continuo ejercitamiento de la imagen mental mediante la práctica de actividades como la danza contribuirá a la formación y al desarrollo de las primeras operaciones intelectuales.

Este trabajo es un estudio comparativo entre dos grupos: un grupo de niñas que asisten a clases de Ballet y otro grupo de niñas que no realizan actividades extraescolares. Está presentado de la siguiente manera:

Un primer apartado dedicado a la danza y su importancia dentro de la educación.

Un segundo apartado que abarca los postulados e investigaciones de Piaget e Inhelder con respecto a la Imagen Mental.

El tercero que corresponde a la parte experimental.

Y finalmente, se analiza toda la información obtenida tanto en la investigación bibliográfica como empírica.

CAPITULO 1

ARTE Y EDUCACION

1.1 EL ARTE Y SUS ORIGENES

El arte es tan antiguo como el hombre mismo. Desde la época prehistórica encontramos diversas manifestaciones artísticas del hombre primitivo como la danza, la música y otras manifestaciones de tipo visual expresadas a través de la pintura, el grabado, la escultura y el relieve.

Existen varias hipótesis acerca del origen del arte. Sigfried Giedon, en su libro: "El presente eterno. Los comienzos del arte", cita tres hipótesis: 1

Una es la de G.H. Luquet, quien menciona que el arte es "una invención espontánea acaecida cuando al contemplar ciertos trazos casuales el hombre percibió su semejanza con fragmentos de animales o figura humana y sintió el impulso de completarlos. Este impulso tenía sus raíces en el deseo humano de adorno".

Otra hipótesis es la de Wilhem Worringer quien postula que "las fuentes más profundas de creación artística eran la ansiedad y el miedo del hombre, su angustia cósmica".

Y una tercera hipótesis es la de Salomón Reinarch quien refutaba la opinión del arte como meramente pasatiempo o entretenimiento y situaba sus orígenes en el rito y en la magia.

Sea cual fuere su origen, lo cierto es que el arte apareció

desde la prehistoria y prevalece en la actualidad. Esto nos lleva a pensar que el arte constituye una actividad inherente al Ser Humano, es decir, que el arte es una experiencia o necesidad fundamental del hombre.

1.2 PAPEL DEL ARTE EN LA EDUCACION

1.2.1 ANTECEDENTES

Las actividades artísticas constituyeron en la antigüedad parte primordial de la educación. Desde las descripciones de Homero en la Iliada, se identificaban "ciertas actividades artísticas como el canto y el táfimiento de la lira" como parte de la educación del caballero homérico.²

En Esparta, "el papel de los poetas aparece en la enseñanza coral que lleva a una cohesión espiritual que completa la cohesión física. La música lleva a la enseñanza de la gimnasia que se realiza al son del oboe".³

En la época arcaica, la gimnasia era en todo el mundo griego la base de la educación pero tendía especialmente al entrenamiento para las pruebas olímpicas. Coros y danzas rítmicas permitían celebrar las festividades religiosas.

En la educación ateniense se identifican la danza y la música como constitutivos de lo que llaman los filósofos "antigua educación".⁴

Es a los sofistas a quienes se remota la introducción, en el currículum educativo, de las disciplinas que se denominaron "las artes liberales": gramática, dialéctica, retórica, aritmética, geometría, astronomía y música.

2. Abbagnano N. 1980 pp 85

3. Debesse M. 1973 pp 31

4. Abbagnano N. 1980 pp 45

Platón es el primero en proponer una especie de jardín de infantes con juegos, cantos y fábulas a las que sigue una introducción progresiva a la música, la declamación de poetas y la gimnasia.

Es en la educación helénica que la música, la danza y la gimnasia pierden gradualmente importancia y se convierten en algo accesorio y marginal.⁵

Durante el cristianismo y el feudalismo la educación se inclina por lo espiritual, religioso y filosófico.

Durante el renacimiento, los humanistas proclaman nuevamente la importancia y autonomía de las artes. Esta época se caracteriza por su integridad, es decir, por la tendencia a cultivar en todos los aspectos la personalidad humana, y por su carácter estético.

Además de las artes liberales se integran posteriormente danza y equitación.

Un autor considerado como el principal representante del movimiento a favor de la educación por el arte es Viktor Lowenfeld. Gracias a él, la educación artística ha llegado a reconocerse en algunas instituciones como parte del currículum.

A principios de siglo, un profesor de armonía del conservatorio de música de Ginebra: Emile Jacques Dalcroze,

nacido en Viena, ofrece un método de la educación de la música llamado rítmica. El llegó a la conclusión de que "el cuerpo humano por su capacidad para el movimiento rítmico, traduce el ritmo en movimiento y de esta manera el individuo puede identificarse con los sentidos musicales y experimentarlos intrínsecamente". Encontró que "el entusiasmo rítmico del cuerpo ayudaba al niño a desarrollar sus poderes de observación, de percepción, de análisis, comprensión y memoria, y que se volvían más activos, flexibles y con mayor vitalidad". Dió mucha importancia a la actividad musical dentro de la escuela.

1.2.2 ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACION

La preocupación por una educación artística para todos los niños como condición necesaria de la educación integral del hombre es un fenómeno bastante reciente.

Durante la década de los años 20 se inició en E.U. un gran cuestionamiento respecto a los principios educativos y la manera de concebir al mundo y la vida. La Primera Guerra Mundial había sacudido el tranquilo transcurrir de la vida tradicional y conservadora. Posteriormente el "crack" económico sacudió aún más las conciencias, y durante la década de los años 30 hubo un florecer de ideas artísticas y educativas.

Ruth Doing pertenece a esta corriente de pensadores progresistas que ya en 1927 expresaba a partir de la

experiencia educativa que: "un niño que juega creativamente dentro del mundo del arte, no sólo será un niño feliz y tendrá una personalidad integrada, sino que será un adulto productivo, consciente y responsable".6

En los países más adelantados en educación, países del primer mundo, corren paralelas a las actividades de índole informativo, aquellas otras formativas y en las que la música y la danza tienen un papel destacado.

En algunos países de Europa se practican métodos para la enseñanza de la música que evidencian una gran preocupación por parte de los maestros para lograr una perfecta coordinación en todas las actividades que el niño desarrolla con fines educacionales. La enseñanza de la música no se considera una actividad aislada y específica de una sola clase, no tiene como finalidad formar músicos instrumentistas sino contribuir a la formación integral del educando.

En México se le ha dado poca importancia a la educación artística. Desde 1981 a la fecha, se han incorporado actividades de ésta índole como el canto y la flauta dulce (quinto y sexto grado) dentro del curriculum escolar. Así mismo, podemos encontrar algunas formas de arte (como cantos y juegos, teatro, etc.) incluidas en los programas educativos del Jardín de Niños, en los que de hecho, las actividades artísticas constituyen el objetivo primordial del programa cotidiano. Este primer contacto del niño con la música y el

ritmo dentro del plan escolar se establece a base de movimientos corporales que unidos a la música ayudan a coordinar y ordenar esos movimientos.

Sin embargo, a medida que el niño avanza en los grados escolares, tanto esas formas de educación artística, así como el juego, pierden importancia y se van eliminando progresivamente para dar prioridad a la educación de tipo academicista donde la memorización de conceptos es la parte fundamental.

Una prueba palpable de la deficiencia de este sistema escolar es la que manifiestan los maestros. Es curioso escuchar a los maestros de jardín de niños hablar de que sus alumnos son ricos en imaginación, originalidad, etc. a diferencia de los maestros de primaria que se quejan continuamente de que sus alumnos tienen impotencia creadora o que ha desaparecido toda imaginación.

La enseñanza academicista no concede atención al cultivo de la imaginación y de la afectividad por sus métodos autoritarios y dogmáticos, por consiguiente no deja posibilidad a la búsqueda e iniciativa del niño.

En general, este modelo educativo que prevaleció hasta los años 60s conspiraba contra el libre juego de la imaginación. La escuela tendía a reprimir y no a desarrollar la creatividad y la originalidad.

En la práctica esto significaba que los programas

educativos debían reorganizarse sobre un plano integral en el cual las materias individuales definidas se complementarían con una actividad creadora y constructiva, continuando en este sentido, con los métodos de enseñanza de jardín de niños.

Alrededor de los años 1973-1974 nace en México una inquietud por solventar las deficiencias en materia de "Lenguaje" y se elaboró un programa para todas las escuelas que contemplaba una etapa preparatoria para la enseñanza de la Lecto-Escritura, en la que se debían realizar ejercicios de maduración que comprendían: la ejercitación de las actividades motoras (que implicaba sobre todo movimiento corporal); las habilidades sensoriomotoras; y las perceptivo motoras. Estas actividades estaban pensadas a manera de "juego" para el niño, y se sugería además, que fueran acompañadas de golpes rítmicos; y debían realizarse durante todo el año.

En el libro de "Español". Auxiliar didáctico para el maestro de primer año (1973) dice: "Educar el cuerpo es lo primero, luego viene la adquisición de otros elementos del programa escolar".

También dice: "Las actividades musculares gruesas contribuyen al desarrollo corporal necesario para fijar aprendizajes más finos como el de la lectura y la escritura. Un buen adiestramiento en este terreno permitirá obtener más tarde una mayor precisión muscular fina, por lo tanto, no hay que escatimar estos ejercicios".

Actualmente se sigue esta línea, sin embargo, a medida que el niño avanza en los grados escolares, éste se va perdiendo, además de que en ocasiones los maestros no le dan la debida importancia a estos ejercicios y por lo general los dejan al final y sólo como actividades complementarias.

El niño pequeño, al ingresar a la primaria, madura, absorbe nuevas experiencias y nuevas sensaciones. Su mundo comienza a cristalizarse a partir de conceptos que aumentan en número y utilidad. Su educación debe también aumentar en diversidad de materiales, complejidad y avance de la disciplina, pero para ello no es necesario romper con los moldes de la educación del jardín de niños, sino continuar con ellos expansivamente.

El aprendizaje de actividades artísticas deberá coordinarse con las demás experiencias educativas.

A partir de las distintas etapas educacionales: jardín de niño, primaria, secundaria, bachillerato y universitaria, puede ir evolucionando esta idea y canalizando estas disciplinas como un lenguaje más en la educación. El lenguaje verbal y la escritura son, es cierto, fundamentales, pero a veces resultan insuficientes.

1.2.3 IMPORTANCIA DE LA EDUCACION ARTISTICA EN LA ESCUELA

Con la introducción de actividades artísticas dentro de la escuela no se pretende formar artistas profesionales, sino hacer todo lo posible por lograr el mejor desarrollo del niño

en forma integral, es decir, contribuir al desarrollo físico, intelectual y de su personalidad, que le permitan una armoniosa adaptación con su mundo.

La escuela necesita de las actividades artísticas para poder crear y establecer en la vida y actividad social de los niños, en la época de la formación, un ambiente de alegría, orden, entusiasmo y emotividad totalmente indispensables en el complejo de las tareas que la escuela impone y en el largo y difícil proceso de desarrollar, sostener y consolidar la personalidad y los valores del hombre del futuro.

Las actividades artísticas son importantes en la educación porque fomentan la creatividad. A través de ellas no sólo se reproducen experiencias pasadas vividas, sino que se combinan y se crean cosas nuevas.

Desde los primeros años del niño, encontramos procesos creadores que se reflejan sobre todo en sus juegos, pero esta actividad creadora necesita crecer y desarrollarse, por lo que lejos de ser reprimida, debemos fomentarla mediante actividades que le brinden experiencias para edificar la fantasía y la imaginación.

Como dijera Vigotskii: "En conclusión conviene resaltar la especial importancia de fomentar la creación artística en la edad escolar. El hombre habrá de conquistar su futuro con ayuda de su imaginación creadora, orientar en el mañana una conducta basada en el futuro es función básica de la

educación, por lo tanto, el principio educativo de la labor pedagógica consistirá en dirigir la conducta del escolar en la línea de prepararle para el porvenir, ya que el desarrollo y el ejercicio de su imaginación es una de las principales fuerzas en el proceso del logro de este fin".7

Las actividades artísticas, además de fomentar una actividad creadora: la imaginación, tienen un valor de tipo terapéutico ya que le permiten al individuo una alternativa para la expresión o comunicación de los contenidos emocionales más internos.

"El arte es valioso porque es un medio de autoexpresión. Es un lenguaje para expresar sentimientos, para sacar tensiones o para expresar bienestar. El niño necesita de vías de expresión". (Read K. The nursery school, citado en Danoff J. et al, 1981)

Hay bastante bibliografía con respecto al arte como terapia emocional, por mencionar un ejemplo citaremos a F.Moccio, quien en su libro: "El taller de terapias expresivas" expone una técnica basada en la expresión a través del movimiento corporal y plantea que al desarrollar la expresión se forma "un camino hacia la armonía entre el pensamiento, el sentimiento y la acción".8

7.Vigotskii L. 1982 pp 108
8.Moccio F. 1980 pp 11

1.2.4 UNA PROPUESTA: LA DANZA COMO PARTE DEL CURRÍCULO ESCOLAR

La mayoría de los educadores están convencidos de que la enseñanza no es nada más el que el alumno incorpore y acumule conocimientos, sino que va más allá:

"El objetivo de la educación debe ser formar inteligencias más que poblar la memoria y formar investigadores más que sólo eruditos" ; o como dijera Hutchins: "el fin de la enseñanza es desarrollar la inteligencia y especialmente enseñar a desarrollarla por tanto tiempo como es capaz de progresar, es decir, mucho más lejos del término de la vida escolar".⁹

En palabras de Piaget, lo que se desea es "formar individuos más capacitados para la invención y hacer progresar la sociedad del mañana, para lo cual se necesita una educación basada en el descubrimiento activo de la verdad".¹¹

Para Piaget , la inteligencia es activa, constructiva y creativa. El desarrollo de la inteligencia es la creación gradual de nuevos mecanismos de pensamiento y no es una copia de todo lo que está físicamente presente.

Piaget afirma que la inteligencia procede ante todo de la acción y por lo tanto propone que el desarrollo de las funciones sensoriomotoras es indispensable para la formación intelectual. De esta manera, solo cuando el niño es capaz de

9. Piaget L. 1973 pp 62

10. Citado en Piaget J. Op Cit pp 36

11. Piaget J. Op Cit pp 35

controlar sus movimientos con facilidad se sentirá libre para concentrarse en aspectos más abstractos de los problemas.

Los movimientos gruesos y movimientos finos están íntimamente relacionados entre sí. Las partes del cuerpo son llevadas por el espacio a través del movimiento grueso a la posición adecuada para su funcionamiento. Estas posiciones específicas del cuerpo son frecuentemente clasificadas como posturas y siempre implican una "coordinación espacial", es decir, la comprensión del espacio que rodea al niño en un momento dado.

Furth y Wachs, basados en los planteamientos de Piaget de que la participación física o motriz en las actividades es necesaria para el sano desarrollo intelectual del niño y de que la observación pasiva no es suficiente, proponen una "escuela para pensar", cuyo principal objetivo a nivel primaria es la salud intelectual. En esta "escuela para pensar" se proponen juegos motores, sensoriales y lógicos, dramatizaciones, juegos con mímica, música, educación física, artes y oficios, entre otros, con el fin de desarrollar las estrategias del pensamiento aplicables a una gran variedad de materias escolares tradicionales. Estas actividades por lo general no forman parte de la rutina diaria de la escuela elemental.

Retomando los planteamientos anteriores en relación a que se parte de la acción hacia el desarrollo del intelecto, se pretende hacer a continuación una propuesta de incorporar la

danza en la educación escolar, como una primera alternativa para fomentar en el niño un mejor desarrollo de manera integral.

De aquí surgiría la pregunta: Por qué la danza y no otra de las actividades de las denominadas artísticas?

Comencemos por tratar de definir qué es la danza.

"Danza es el arte del movimiento del cuerpo"¹²

Dentro de todas las formas de arte que existen, la danza se expresa a través del movimiento corporal.

Con respecto a la danza, Evangelina Ibarra nos dice: "La danza es la belleza del movimiento dentro de un ritmo determinado. Existe dentro de un espacio y un tiempo. Utiliza el complicado instrumento del cuerpo. Es un arte abstracto tan profundo como el inconsciente mismo. Va casi siempre de la mano de su hermana gemela: la música, con la diferencia de que la primera es de imaginación visual y la segunda de imaginación auditiva".¹³

El que danza utiliza todo su cuerpo. Los músculos son organizados para mover los miembros del cuerpo que ordena la mente, hasta lograr, mediante el entrenamiento y una cadena de ejercicios, los movimientos armoniosos equilibrados.

Los educadores progresistas del siglo XX aceptan, en general, que la danza como arte del movimiento aportará una

12.Santillana 1987 pp 357

13.Ibarra R. 1970 pp 86

contribución básica para la vida infantil.

La danza tiene significancia tanto en el desarrollo individual como social del niño: A nivel social, contribuye a desarrollar la comunicación, cooperación y socialización del niño; A nivel individual, contribuye a desarrollar el aspecto físico, intelectual y el de su personalidad.

Aspecto Físico: Son bien sabidos los beneficios que la danza aporta en este aspecto ayudando a mejorar las habilidades motoras en general: la coordinación, el equilibrio, la fuerza muscular, la agilidad, resistencia, flexibilidad, soltura y ritmo. Ayuda a la formación de hábitos respiratorios, a la buena postura y contribuye a mantener la salud física.

Aspecto Emocional: Estudios sobre el desarrollo emocional han demostrado la importancia que tienen las emociones (placenteras y displacenteras) en el desarrollo del niño.

Las emociones afectan el desarrollo del niño en diversas formas: "proveen y añaden el placer a las experiencias diarias, preparan para la acción, son una forma de comunicación, intensifican la actividad mental, actúan como fuentes de evaluación social, afectan diversos medios de respuesta, dejan huella en la expresión facial, en general influyen en el estado psicológico del niño y en su relación con el medio".¹⁴

14.Lifshitz T. 1985 pp 67

Es necesario que el niño tenga diversos medios para expresar sus emociones. Estos medios serán las vías para un desarrollo emocional adecuado y un buen ajuste social.

Para un niño que sufre una gran tensión, las actividades artísticas son una forma de relajación, que a menudo transforman a un niño problema en un niño sano mental y emocionalmente. Con la danza, el dominio de los movimientos suele proporcionar al niño tímido una mayor confianza en sí mismo y la oportunidad de expresarse por medio de su propio cuerpo. Ruth Doing ha utilizado una técnica que ella ha denominado "Ritmo Corporal", como un fundamento educativo. Esta técnica se basa en la teoría de que todos los seres humanos necesitan recibir entronamiento fundamental en coordinación corporal que debe proporcionarse mediante la ejercitación espontánea, libre y cotidiana de todo el cuerpo, durante un periodo en el que se incluyan variadas experiencias rítmicas, con la finalidad de lograr "el bienestar físico y la estabilidad nerviosa. Dice Doing: Muchas experiencias de este tipo en las que el niño es un activo participante en lugar de un observador u oyente pasivo, expresando libre y espontáneamente sus sentimientos, afectos, deseos, etc., fortalecen su confianza en sí mismo y contribuyen al desarrollo de la iniciativa".¹⁵

Aspecto Intelectual: La danza ayuda al desarrollo de las capacidades perceptuales; al desarrollo de la orientación

15. Doing R. 1985 pp 2

corporal, espacial y temporal; ayuda a incrementar la atención, memoria y concentración; estimulan la imaginación y la creatividad. No es difícil comprender en qué medida es vital para el niño el mundo de su propia imaginación y en qué medida es más válida una forma de entendimiento en la que intervenga el libre juego de todas las fuerzas del cuerpo, la mente y el espíritu. Además, su cuerpo, al convertirse en el instrumento de su imaginación y de su voluntad, se sujeta a una continuada y rigurosa disciplina que ayudará al desarrollo de la autodisciplina.

En general, la danza puede ser considerada una de las actividades más completas por la gran variedad de elementos que la conforman. En otras palabras, la danza es movimiento y por lo tanto se parte de la acción sobre el propio cuerpo, el espacio y el tiempo; la danza es expresión ya que a través de la mímica y de la interpretación se sienten y se comunican las emociones; además de contener otros elementos como es el ritmo musical (que lo acompaña siempre).

Se podría hacer una comparación un tanto burda entre la propuesta de Furth y Wachs en "la escuela para pensar" y la propuesta que se intenta hacer aquí de la incorporación de la danza en la educación escolarizada. Si se observa, la danza en sí misma, contiene muchas de las actividades que se proponen en "la escuela para pensar": arte, mímica, motricidad, dramatización, música.

Mediante esta comparación solo se pretende sugerir que sea

tomada en cuenta la danza como una alternativa más de educación. Este trabajo es sólo un primer intento por concentrar información en torno a la posibilidad de que se considere a la danza como parte del curriculum educativo en la escuela primaria, de tal manera que coordinándose con las demás experiencias educativas se favorezca al niño y a su desarrollo.

La danza no debe de ser privilegio de aquéllos que se dicen dotados, sino que debe ser impartida en la educación común como una materia de valor estético de peso formativo, físico y espiritual.

Danzar, entonces, "no es adorno en la educación, sino un medio paralelo a otras disciplinas que forman, en conjunto, la educación del hombre. Realizándola en integración con las escuelas de integración común, como una materia formativa más, recontraríamos a un hombre nuevo, con menos miedos y con la percepción de su cuerpo como medio expresivo en relación con la vida misma".¹⁶

"La enseñanza de la danza como disciplina debiera ser una poderosa fuerza educacional sociológica que contribuyera a aumentar las bases de desarrollo, solidaridad y mejoramiento de la escala humana".¹⁷

En Estados Unidos la mayoría de las escuelas modernas incluyen en sus cursos alguna forma de educación artística

16.Fux M. 1981 34

17.Escobedo A. 1974

como la danza. En México y por espíritu de nuestra carta magna, emanada de la revolución, su acción no debiera limitarse a individuos o grupos privilegiados. Por eso es necesario que los presupuestos y subsidios que el Estado concede para difusión y enseñanza, sean aplicados y distribuidos correctamente. Debemos confiar en que pronto todo niño podrá disfrutar del placer y de los beneficios físicos y mentales que esta disciplina aporta a la educación.

1.3 DANZA CLASICA

El término "clásico" ha sido usado de muy diversas maneras en el mundo del ballet, generalmente se refiere a ballets que han sido representados por generaciones.

La danza clásica puede definirse como "una sucesión de movimientos compuestos por el encadenamiento de pasos formados por la combinación de las distintas partes del cuerpo humano".¹⁸

Cuando se habla de ballet, por lo común se refieren al trabajo de teatro en el que coreógrafos, asistidos por músicos tratan de expresar sus ideas en movimiento: "como si fueran pintores utilizando figuras en movimiento".¹⁹

Podemos considerar al Ballet propiamente dicho, como una forma de arte moderno, que se inicia en el siglo XVII con la creación, en 1661 de la " Academie Royal of Dance", durante el reinado de Luis XIV e instalada en el Louvre bajo la dirección de su maestro de danza y coreógrafo Pierre Beauchamps, acontecimiento importante que transformó fundamentalmente a la danza.

En ésta academia -verdadero centro pedagógico- fué reglamentada y estructurada la danza y lo fué de una manera tan eficaz y benéfica, que sus preceptos continúan vigentes hasta nuestros días como principios básicos de lo que

18. Guillot G. 1974 pp 13

19. Kersley L. 1977 pp 17

constituye la técnica clásica o danza de Academia.

Al convertirse las danzas clásicas en danzas de teatro, para ser ejecutadas por bailarines profesionales, fué necesario modificarlas por lo que los pasos y evoluciones anteriores fueron examinados y renovados lográndose en esta época y gracias a la labor de Beauchamps la estructuración de las leyes primordiales en que descansa la enseñanza de la técnica clásica.

Los métodos de las distintas escuelas o técnicas de la danza clásica difieren especialmente en la dinámica de la danza así como en la progresión, agilidad y duración de sus programas. Estas diferencias se acusan desde sus orígenes y se sitúan en razones sociológicas.

Dentro de las escuelas de Ballet Clásico podemos mencionar como las mas relevantes a las siguientes: Escuela Francesa

Escuela Italiana

Escuela Rusa

Escuela Vaganova

Escuela Inglesa

Esta última es la que nos interesa, ya que de dicha escuela se tomó la muestra para la realización de la presente investigación. En realidad se escogió esta escuela por particularidades muy personales en tanto que la academia en la que me formé como practicante de ballet y en la que me he desarrollado como maestra se rige por el sistema de la Royal Academy of Dancing en Londres.

1.3.1 ESCUELA INGLESA. "THE ROYAL ACADEMY OF DANCING"

En 1920, maestros y bailarines prominentes de diferentes países, formaron en Inglaterra una asociación con el objeto de poner en orden una situación caótica en la enseñanza del ballet en ese país. Se proponía elevar el nivel general de la danza y hacer un esfuerzo por corregir los sistemas de enseñanza de los maestros improvisados, que tanto daño estaban haciendo a los jóvenes estudiantes de ballet.

Con el tiempo, esta asociación, que realizaba una brillante labor, se convirtió en una dependencia oficial llamada Real Academia de Danza (The Royal Academy of Dancing) teniendo a la Reina Isabel II como benefactora y a la gran bailarina Margot Fontayn como presidenta.

La Real Academia tiene establecidos diferentes grados que van desde el nivel preparatorio (Pre Primary, Primary), el nivel básico (Grade I, II, III, IV y Senior), el nivel profesional (Pre Elementary, Elementary, Intermediate, Advance) y los tres grados para formarse como maestra (Level I, II y III).

Cada grado se compone de una serie de ejercicios y combinaciones de pasos fijos y determinados por la misma academia que se deben seguir rigurosamente por todas sus escuelas.

Actualmente existen miles de escuelas en todo el mundo con

este sistema y cada año se manda un representante para examinar a todos los alumnos de sus escuelas. Esto ofrece una medida internacional de los conocimientos del alumno y lo conecta con cualquiera de las escuelas en el mundo en las que podrá continuar con sus estudios, si así lo desea.

1.3.2 LENGUAJE SIMBOLICO DEL BALLET.

Una parte vital del Ballet la constituye la actuación sin la utilización de un lenguaje verbal. Esto es, los sentimientos deben ser transmitidos sin usar palabras.

El ballet se expresa a través del movimiento corporal y va acompañado del lenguaje de la mímica, conformado por ciertos movimientos y gestos de tipo convencional, que pueden ser entendidos por todo el mundo.

A través del tiempo, el ballet ha ido desarrollando su mímica. Esta llegó a su climax en el siglo XIX con Ballets como: Giselle, Coppelia y El lago de los cisnes, en los cuales la mímica es tan importante como el ballet mismo.

Recientemente en el siglo XX, el gran coreógrafo Mikhail Fokine decidió dar mas énfasis a los gestos por ser éstos mas naturales y líricos y otros siguieron ésta línea.

Así por ejemplo, se pueden expresar frases como "Te amo" usando mímica, y éstas serán fácilmente identificadas ya que están basadas en gestos reales y comprensibles para cualquiera.

Mediante la mímica se pueden expresar un sinnúmero de frases. Algunas clásicas en ballet se hacen las siguientes:

Amor.- Las manos del bailarín están colocadas sobre el pecho en el lugar del corazón.

Preguntar.- Las manos están juntas abrazándose en un gesto de implorar.

Dir.- Las dos manos indican o señalan los oídos del bailarín.

Ver.- Una mano es colocada en un ojo indicando ver.

Miedo.- Las manos son usadas para sugerir defenderse de algo.

Casarse.- Se muestra mediante un dedo apuntando al dedo donde se lleva puesto el anillo de boda.

No.- Las manos hacen gesto de empujar y la cabeza se voltea en otra dirección.

En efecto, el ballet está impregnado de una serie de símbolos y signos, es decir, el ballet se expresa a través de un lenguaje simbólico, mediante el cual una persona (bailarín) puede "ser" o "representar" en un momento dado, tanto a un gatito, como a una hada, o un copo de nieve, o incluso convertirse en algo tan abstracto como la maldad.

Desde que el niño se inicia en el mundo del ballet, se le comienza a entrenar para que aprenda a expresarse con su propio cuerpo. Algunos gestos o movimientos mímicos pueden ser ya establecidos por la enseñanza del Ballet Clásico, pero muchos otros pueden ser improvisados. En el grado de

"Preprimary" ya aparece la mímica como algo esencial. Al niño se le pide que se mueva como un león, conejo, soldado, muñeca, pájaro, viejito, sirena, etc. Así mismo se le pide que realice algunos gestos faciales que representen sentimientos o estados de ánimo, como por ejemplo: poner cara de tristeza, alegría, aburrimiento, miedo, asombro, enojo, etc.

El punto que nos interesa para este trabajo sería: ¿Cuál es el mecanismo que hace que un niño pueda realizar esto? Obviamente es una imitación -en términos de Piaget- una imitación interiorizada, una representación mental en la cual se evoca a un objeto o acontecimiento ausente mediante la formación de imágenes mentales. Por ejemplo, cuando se le pide al niño que ponga cara de tristeza, el niño deberá representar mentalmente la imagen de una cara triste, ya sea recordando una situación que le causó tristeza o recordando las caras de otras personas cuando se encuentran tristes, y posteriormente tratará de imitar estos gestos; o cuando se le pide al niño que se mueva como pájaro. El niño debe haber visto antes a algunos pájaros u otros animales que vuelen, de tal manera que en ese momento pueda representarse y formar la imagen mental de éste animal, para poder, posteriormente, imitar sus movimientos, sin embargo, el simbolismo del ballet no queda sólo aquí. Es interesante observar la cantidad de símbolos que se manejan en la enseñanza del Ballet Clásico en una clase común, y para la enseñanza de casi cualquier ejercicio. Así por ejemplo: se le dice al niño o estudiante de ballet que

para hacer un "battement tendu devant" debe mover el pie como si fuera la punta de un lápiz que resbalara sobre un papel trazando una línea recta, de tal manera que si en lugar de deslizarlo, lo levantara del piso quedaría un punto en el papel imaginario en lugar de una línea.

Veamos otros ejemplos:

Caminar erguidos.- Como si tuvieran una corona en la cabeza, de tal forma que si agachan o inclinan la cabeza hacia algún lado, ésta se caerá.

Bras bas.- Sosteniendo dos pollitos en la palma de las manos, si éstas no están hacia arriba, los pollitos se caerán.

Jond de jambe.- Trazar con la punta del pie un medio círculo.

Y nos podríamos extender muchísimo, en cada paso, en cada posición, en la colocación misma del cuerpo, se utilizan una serie de comparaciones para las cuales se requiere de imaginar objetos o situaciones, es decir, que constantemente se está estimulando a la mente ya que se requiere de imágenes mentales para la correcta ejecución de un movimiento.

Esto nos lleva a pensar que el ballet es una actividad que ejercita constantemente la imaginación. Si ésto se hace periódicamente estaremos dando un elemento útil para el desarrollo cognoscitivo del niño; un elemento que intervendrá

* Battement Tendu devant.-se inicia con los pies en "primera o quinta posición".Desplazar la pierna al frente arrastrándola hasta que solo se apoye en la yema de los dedos (punta).
Regresar a la posición inicial.

en el funcionamiento operacional (concreto y posteriormente abstracto) del individuo.

La idea anterior no es totalmente original, existen algunos antecedentes al respecto, por ejemplo, retomemos las ideas planteadas por Piaget (que ya han sido tratadas en un apartado anterior) sobre lo que dice de que a partir de la acción y específicamente de las actividades sensomotoras se desarrolla el intelecto. Idea que fue llevada a la práctica por Furth y Wachs en su propuesta de una "escuela para pensar" (1978).

"La participación física o motriz en las actividades es necesaria para el sano desarrollo intelectual del niño".²⁰

"Sólo cuando el niño es capaz de controlar sus movimientos con facilidad se sentirá libre para concentrarse en aspectos más abstractos de los problemas".²¹

Otro autor que ha hablado sobre la relación entre las actividades artísticas y la imaginación o actividad creadora es Vigotskii (1982). El manifiesta que el drama y el teatro "son una forma eficaz de expresar por medio del propio cuerpo y que responde a la naturaleza motriz de la imaginación del niño".²²

Mencionemos algunos otros estudios que intentan confirmar la existencia de una relación entre el movimiento corporal y la imagen.

20.Furth y Wachs 1978 pp 26

21.Op Cit pp 84

22.Vigotskii 1982 pp 91

Uno de ellos es el de Fleschman B. quien afirma que "la imagen tiene relación directa con el cuerpo, fuera y alrededor del cuerpo o dentro del espacio corporal" y después concluye "la imagen motiva, guía, controla el movimiento".²³

Ashen, citado en Fleschman, habla sobre la existencia de una imagen de movimiento y enfatiza la relación entre cuerpo e imagen".²⁴

También en los estudios sobre psicoterapia expresiva se plantea esta relación, ya que se sugiere que a partir de diversos ejercicios basados en la expresión corporal, el individuo tiene acceso a su acontecer interior "que se traduce en un primer momento en imágenes y en otro momento, al dar forma y representación como sinónimo de creación" en una más fácil manera de comunicar este contenido emocional.²⁵

De aquí el interés por la presente investigación, en la cual la tesis fundamental es la de que, el Ballet favorece a la formación de imágenes mentales y éstas a su vez al desarrollo del pensamiento operacional.

Si esto es así, que bueno sería darle este apoyo a todos nuestros niños como una herramienta más, para su desarrollo intelectual.

23.Fleschman B. 1984 pp 92

24 Op Cit pp 95

25.Moccio 1980 pp 13

CAPITULO 2

TEORIA COGNOSCITIVA DE DESARROLLO (PIAGET)

2.1 ENFOQUE PIAGETIANO

La epistemología genética de Jean Piaget, es sin duda una de las aproximaciones más influyentes en la Psicología del Conocimiento, constituye una de las teorías psicológicas más completas en el campo de la investigación ya que abarca gran variedad de objetos de estudio como son: el lenguaje, el pensamiento, la representación, el concepto de azar, de tiempo, de espacio, de masa, de peso, de volumen, de causalidad, de número, el juego, la moral y lo más importante, la evolución del desarrollo del niño en cada uno de estos aspectos.

"La Psicología Genética se esfuerza por captar en el niño las formas de construcción de los conocimientos y deducir hipótesis sobre las leyes del propio desarrollo".²⁶

Una característica sobresaliente que distingue el trabajo de Piaget es su interés persistente y primordial por la esfera de la inteligencia.

Piaget concibe a la inteligencia como una adaptación. Para él, el desarrollo de la inteligencia no es más que un esfuerzo continuo en el que el organismo construye el conocimiento mediante la formación de estructuras que permitan adaptarse a su medio ambiente.

La inteligencia, por lo tanto, no va a aparecer en un

26. Inhelder B. 1975 pp 20

momento determinado del desarrollo, como un mecanismo ya montado, sino que es un proceso que se da paulatinamente y como resultado de la organización y reorganización de estructuras, de modo que cada nueva estructura integra en sí misma a la anterior.

La construcción o formación del conocimiento se hace con base en la experiencia que el organismo va teniendo al interactuar directamente con su medio, e implica un cambio en las estructuras mentales en la medida en que dicho organismo se vaya desarrollando. Esto significa que los sujetos de cada periodo sólo podrán resolver de una forma particular un problema, en la medida en que sus estructuras se los permitan.

Pero, cómo se da este proceso de construcción del conocimiento?

Piaget plantea que existen fundamentalmente 3 periodos en el desarrollo cognoscitivo del niño. Cada uno de ellos se diferencia de los restantes por la aparición de comportamientos característicos que son superados o simplemente incorporados al conjunto de comportamientos del siguiente periodo. La característica fundamental de esta serie de periodos es que se presenta siempre en la misma secuencia.

"El sujeto evoluciona de un periodo a otro por la acción de 4 factores: El primero es la maduración biológica del sistema nervioso.

El segundo es el efecto de la experiencia

adquirida

El tercero se refiere al lenguaje y la transmisión social del conocimiento.

Y el cuarto se refiere al equilibrio o autorregulación de las estructuras de las que se habló anteriormente".²⁷

La descripción general de los periodos y sus correspondientes subdivisiones aparecen en la TABLA I. Los periodos y edades citados son sólo descriptivos mas no normativos de la actividad psicológica del individuo.

27. Piaget e Inhelder 1973

TABLA I. PERIODOS DE LA PSICOLOGIA GENETICA.

PERIODOS	ESTADIOS	
PERIODO SENSORIOMOTOR 0 - 18/24 meses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejercicio de reflejos. 2. Reacciones circulares primarias. Primeros hábitos. 3. Reacciones circulares secundarias. Coordinación visión-prensión. 4. Coordinación de esquemas secundarios. 5. Reacciones circulares terciarias. Descubrimiento de nuevos medios por experiencia activa. 6. Invención de nuevos medios por combinación mental. 	
PERIODO DE PREPARACION Y ORGANIZACION DE LAS OPERACIONES CONCRETAS 1.6 - 11/12 años	SUBPERIODO PREOPERATORIO 1.6/2 - 7/8 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aparición de la función semiótica y comienzo de la interiorización de los esquemas de acción en representación. (2 - 4 años) 2. Nivel IA. Organizaciones representativas fundadas sobre configuraciones estáticas o sobre asimilación de la acción propia. (4 - 5.5 años) 3. Nivel IB. Regulaciones representativas articuladas (5.6 - 7 años).
	SUBPERIODO DE LAS OPERACIONES CONCRETAS 7/8 - 11/12 años	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel IIA. Operaciones concretas simples. (7 - 9 años). 2. Nivel IIB. Nivel de completamiento de las operaciones concretas.
PERIODO DE LAS OPE- RACIONES FORMALES 11/12 - 15/16 años	Nivel IIIA. Comienzo de las operaciones formales. (11 - 13 años) Nivel IIIB. Operaciones formales avanzadas. (13 - 15 años)	

* Tomado de Delval 1985, pp 104.

2.2 PERIODOS DEL DESARROLLO COGNOSCITIVO

1. PERIODO SENSORIO MOTOR (0-2)

Los comportamientos que se presentan durante este primer periodo involucran básicamente aspectos sensoriales y motrices por parte del sujeto.

Etapas 1. El uso de los reflejos

El niño cuando nace presenta conductas totalmente reflejas, las cuales aparecen como mecanismos fisiológicos hereditarios y automatizados. Así tenemos, por ejemplo, los reflejos de succión, prensión, fonación y posturales, pero este montaje no aparece fijo mucho tiempo, sino que desde los primeros días de nacido el niño comienza a ejercitar los primeros reflejos, repitiendo su ejecución. El contacto con los objetos externos modificará en cierto modo la actividad del reflejo para posteriormente lograr la coordinación y sistematización de las primeras conductas reflejas.

Etapas 2. Reacciones circulares primarias

Primeras adaptaciones adquiridas

Se llaman primarias porque se centran en el cuerpo del niño y circulares porque se repiten interminablemente.

Por medio de la repetición de las conductas reflejas el niño empieza a diferenciar un objeto de otro y al mismo tiempo a generalizar una misma conducta a otros objetos, por ejemplo, en el reflejo de succión el niño empieza a diferenciar el pecho materno de otros objetos y al mismo tiempo generaliza la

conducta de succión a otros como la manta o la mano, pero ésto ya no lo hace con el fin de comer, sino para satisfacer la necesidad de ejercitar el reflejo y formar un primer esquema: "Esquema de succión".

Etapa 3. Reacciones circulares secundarias

A partir del mes de nacido se empieza a observar en el niño la coordinación entre los denominados esquemas como: la coordinación entre visión y prensión, entre visión y succión, etc.

Tras haber reproducido resultados interesantes actuando sobre su propio cuerpo, el niño intenta mas adelante actuar sobre su medio ambiente. Hasta aquí sus actos no tienen una verdadera intencionalidad, sólo intenta reproducir y prolongar resultados interesantes a través de la repetición de sus acciones y de una manera fortuita.

Etapa 4. Coordinación de los esquemas secundarios

Alrededor de los 8 meses el niño intentará obtener los resultados interesantes ya no por la simple repetición, sino mediante nuevas combinaciones, es decir, el niño aprenderá a relacionar las cosas entre sí. Se empezará a dar una coordinación entre los fines y los medios, así como para perseguir un fin no inmediatamente accesible valiéndose de distintos medios intermedios. Entre las conductas representativas de lo anterior tenemos la que consiste en apartar la mano de otra persona o un cuerpo cualquiera colocado entre el niño y el objeto de interés.

Tales conductas -dice Piaget- constituyen los primeros actos de inteligencia propiamente dicha.

Ya no se repiten los medios hallados por casualidad, sino que ahora el niño improvisa medios para alcanzar un resultado final sin haber sido previamente alcanzado.

Ante un objeto totalmente nuevo, el niño realizará una amplia exploración. Intentará aplicar uno a uno los esquemas conocidos (golpear, chupar, balancear, frotar, etc.) "como estudiando el efecto conocido".

Etapa 5. Reacciones circulares terciarias

Descubrimiento de nuevos medios por experimentación activa

Posteriormente entre los 12 y 18 meses, el niño se adaptará realmente a las situaciones nuevas no solo utilizando los esquemas anteriormente adquiridos sino buscando y descubriendo nuevos medios y construyendo nuevas relaciones. El niño experimenta activamente y repite los movimientos pero variando posiciones, altura, fuerza, etc. Ya no se conforma con reproducir un resultado, sino que intenta provocarlo de muy diversas maneras. Aparecen las primeras manifestaciones de inteligencia inventiva, como cuando el niño acerca los objetos alejados, tirando hacia sí del soporte en que están colocados.

Etapa 6. Invención de nuevos medios por combinaciones mentales

Las verdaderas invenciones aparecen como consecuencia de combinaciones de esquemas mentales, es decir, representaciones

internas simbólicas, las cuales se caracterizan por el hecho de que los objetos no perceptibles actualmente son evocados gracias a significantes (palabras o imágenes) que los actualizan. El niño comienza a inventar soluciones a los problemas desde un plano simbólico en lugar de comportamientos por ensayo y error.

La intervención de la representación transforma la realidad y le sirve al niño de intermediario para alcanzar una meta y encontrar los medios adecuados para ello.

II. PERIODO DE PREPARACION Y ORGANIZACION DE LAS OPERACIONES CONCRETAS (2-7 años)

Subperiodo Preoperacional

En este nivel el niño ya no se limita a razonar por medio de actos sobre lo que ve y manipula. Evoca en imágenes y palabras la meta perseguida y los medios que se deben emplear. Como rebasa el campo perceptivo por medio de la representación suele deformar la realidad representada según sus deseos, subordinándola a la meta práctica perseguida. La deformación de lo real resulta, en primera instancia, del tipo de razonamiento naciente en el niño que no es ni deductivo, ni inductivo: es un pensamiento transductivo, el cual se caracteriza por pasar de lo particular a lo particular, por no ser reversible y por no alcanzar ni la generalidad, ni la individualidad completas. En segunda instancia se debe al egocentrismo del niño que no le permite tomar en cuenta el punto de vista de otra persona. Y en tercera, a la

centralización del niño que hace que su atención se fije en un solo rasgo llamativo del objeto de su razonamiento, con la incapacidad para trasladar su atención a otros aspectos de una situación.

En este nivel pueden distinguirse la aparición casi simultánea de las siguientes conductas:

1. Imitación diferida
2. Juego simbólico
3. Dibujo
4. Imagen mental
5. Memoria
6. Lenguaje

1. Imitación diferida

La imitación se inicia por una especie de contagio o ecopraxia debida al hecho de que cuando otra persona realiza ante el niño gestos que él mismo puede efectuar, inmediatamente el niño los produce en presencia de este modelo. Pero después, el niño comienza a copiar gestos o movimientos que le son nuevos, así como movimientos o gestos no visibles sobre su propio cuerpo, pero aún es en presencia del objeto. Mas adelante se producirá la imitación diferida, la cual se lleva a cabo en ausencia del modelo y un tiempo después de haber sido ejecutada la acción por éste.

La imitación diferida supone la liberación de la copia perceptiva directa y constituye la función que le preparará al niño sus primeros significantes y por tanto marca el comienzo

de la representación mental. A partir de la imitación interiorizada se construirán las imágenes mentales, con las cuales la imitación dejará de ser diferida para pasar a ser interiorizada, y la representación disociada de todo acto exterior en favor de esbozos internos de acciones, logrará anticipar mentalmente movimientos y estará presta a convertirse en pensamiento operacional.

2. Juego simbólico

El juego es, primero que todo, simple ejercitación que le ayuda al niño a su adaptación. Posteriormente el juego adquiere otra función, se convierte en un medio de expresión propio del niño, ya que por medio de éste puede disponer de un sistema de significantes construidos por él y adaptables a sus deseos. El sistema de símbolos propios del juego simbólico, es tomado de la imitación a título de instrumento, pero no persigue la imitación por ella misma, sino simplemente la utiliza como medio evocador. Finalmente con la socialización el juego adquiere reglas. La imaginación simbólica se adapta a los requerimientos de la realidad, bajo constructos aun espontáneos pero que imitan lo real. De esta manera el símbolo cede el paso al juego de reglas que ya implica relaciones interindividuales.

3. Dibujo

Luquet menciona que el dibujo es esencialmente realista hasta los 8 o 9 años y pasa por las siguientes fases:

- Realismo fortuito.- La de los garabatos.

- Realismo Frustrado.- En el que los elementos de la copia están yuxtapuestos en lugar de coordinarse en un todo.
- Realismo intelectual.- En el que el dibujo ha superado las dificultades primitivas, pero proporciona esencialmente los atributos conceptuales, sin preocuparse por las perspectivas visuales, por ejemplo, en un rostro de perfil aparecerá un segundo ojo porque el hombre tiene dos ojos.

A los 8 o 9 años, a este realismo intelectual le sucede un realismo visual en el que el dibujo representa lo que es visible desde un punto de vista perceptivo particular.

4. Imagen mental

La imagen mental resulta de una imitación interiorizada. A nivel preoperatorio, las imágenes mentales son casi exclusivamente estáticas, se limitan a evocar lo que acaba de ser percibido, a éstas se les denomina: imágenes copia. Posteriormente, el niño logra reproducir mentalmente movimientos o transformaciones y solo, hasta la etapa operacional la imagen se hace anticipadora, y en consecuencia sirve de soporte a las operaciones.

! Mas adelante se ampliará lo referente a Imagen Mental.

5. Memoria

Existen dos tipos de memoria: la de reconocimiento que sólo actúa en presencia del objeto ya encontrado y que consiste en reconocerlo. Esta es muy precoz; y la memoria de evocación que consiste en evocarlo en su ausencia por medio de un recuerdo-imagen.

Lo que se llama comunmente memoria no es otra cosa que el aspecto figurativo de los sistemas de esquemas en su totalidad.

Los resultados obtenidos al estudiar las etapas de la memoria en problemas operatorios muestran "que el niño recuerda lo que se le mostro tal como lo comprende y no tal como lo vió, percibió o vivió. Por ejemplo en la seriación, los sujetos, con regularidad significativa realizan un dibujo correspondiente al nivel operatorio en el que se encuentren (parejas, pequeñas series incoordinadas, etc.) y no a la configuración presentada.

Parece ser, que la memoria hace predominar el esquema correspondiente al nivel del niño: el recuerdo-imagen se refiere entonces al esquema y no al modelo perceptual".²⁸

6. Lenguaje

Casi al mismo tiempo que aparecen otras formas de pensamiento simbólico surge el lenguaje. El niño maneja en un principio esquemas verbales como son por ejemplo: tch.- para designar un tren; quau.- para designar un perro; papá.- para designar a un hombre; etc., que no son todavía conceptos, ya que concepto tiene una definición fija y estable que asigna su significación al signo verbal y por lo tanto, no cambia su significado o sentido de la palabra porque las clases o acciones designadas entrañan una definición escogida por el grupo social. A diferencia de los conceptos, estos primeros

28. Piaget J. e Inhelder B 1981 pp 87

esquemas verbales pueden cambiar su sentido en pocos días debido a que no hay todavía inclusión de clases y sólo se agrupan los objetos de acuerdo a su parentesco subjetivo.

El lenguaje está hecho sobre todo de órdenes y deseos, y la denominación implica un enunciado de una acción posible.

La palabra empieza a funcionar ya no como parte del acto, sino como evocación de éste.

Más adelante aparece el relato, en forma de monólogo egocéntrico. El relato es la reconstrucción de una acción, de tal manera que la acción se prolonga hasta actualizarse.

Cuando el niño se pregunta, qué es?, ya abarca el nombre del objeto como el concepto de clase del objeto designado.

El lenguaje es el factor principal de formación de las representaciones mentales. Ayuda a la formación del pensamiento, es decir, a la formación de los razonamientos preconceptuales, como podemos verlo en el animismo, el artificialismo y las conductas mágico-fenomenistas, características del pensamiento preconceptual.

Entre el pensamiento preconceptual y el pensamiento operacional se extiende una fase de pensamiento intuitivo que conserva el carácter visual del primero y anuncia la aparición del segundo tipo de pensamiento.

Se inicia la descentración cognoscitiva y el final del

periodo egocéntrico. Esto puede observarse en el juego, ya que se convierte en expresión de la realidad como resultado de combinaciones múltiples y también el símbolo se vuelve menos deformante y se aproxima a la imagen adecuada.

El pensamiento intuitivo de los 4 a 5 y 6 años constituye el intermediario o paso de transición entre el pensamiento preconceptual y el pensamiento operacional. Podemos verlo por ejemplo, en el caso de la correspondencia seriada que el niño puede hacer entre sillas y niños de diferentes tamaños:

1. El pensamiento preconceptual.- El niño logra reunir los objetos por parejas o pequeños conjuntos, sin una secuencia correspondencia seriada.

2. En el pensamiento intuitivo.- El niño logra con titubeos encontrar un orden y correspondencia seriada pero no está seguro de que las dos colecciones sean equivalentes, de tal manera que si se destruye la figura formada, no la puede volver a poner.

3. Fase operatoria.- Es lograda la correspondencia y la equivalencia se conserva sean cuales fueren las transformaciones.

Como puede verse, en el pensamiento intuitivo y la estructura figural completa del operatorio se diferencia en que en el primero hace falta la liberación de toda imagen y acomodar al pensamiento no solamente a configuraciones estáticas sino a transformaciones posibles como tales.

En el pensamiento intuitivo hay progreso en el sentido de

la descentración. En este nivel el niño no cree en la equivalencia de las colecciones si se transforma la configuración, pues se trata de una figura y no de un sistema operatorio.

Subperiodo de las operaciones concretas (7-11 años)

Desde los 7 y 8 años la descentración se logra por completo tanto a nivel físico como interindividual y social. Es cuando el niño logra disociar los diferentes puntos de vista y aprende simultáneamente a tener en cuenta el punto de vista propio. Se disocia de la actividad perceptiva, la cual queda subordinada a los fines perseguidos por la inteligencia.

Existe ya un sistema de operaciones, es decir, de combinaciones objetivas que pueden ser reproducidas por experiencia mental.

El pensamiento operacional se caracteriza por un sistema de conjunto, de relaciones de clase, que es móvil, reversible y generalizado.

El egocentrismo del niño disminuye a medida que se produce el intercambio y la cooperación propias del proceso de socialización.

El niño logra hacer clasificaciones, seriaciones de relaciones. Llega a conquistar la extensión del tiempo y el espacio, la conservación de cantidad (primero de sustancia, luego de peso y por último de volumen) y la conservación de

número. Y establece los fundamentos de un pensamiento lógico.

Las operaciones concretas se llaman así porque afectan directamente a los objetos y no a hipótesis verbales, como en el caso de las proposiciones.

Las operaciones concretas forman, pues, la transición entre la acción y las estructuras lógicas más generales que implican una combinación de "grupo".

III PERIODO DE OPERACIONES FORMALES (11-15 años)

Este periodo constituye el logro más alto del desarrollo intelectual, el estado de equilibrio final hacia el cual se mueve la evolución del intelecto. Representa el pensamiento del adulto.

En este periodo el sujeto llega a desprenderse de lo concreto y a situar lo real en un conjunto de transformaciones posibles.

Se hace posible la elaboración de hipótesis y el razonamiento sobre las proposiciones desligadas de la comprobación concreta y actual.

Las estructuras lógicas que caracterizan a las operaciones formales son dos: la combinatoria y la síntesis entre inversión y reciprocidad.

El pensamiento formal es de carácter proposicional, atiende a la estructura de las relaciones presentes de los objetos y no a su contenido; de esta manera, solo se verá afectado por

la complejidad de sus relaciones y no por el contenido de las tareas.

Es un pensamiento universal, uniforme y homogéneo, deductivo y autoreflexivo.

2.3 IMAGEN MENTAL

Como se observó en un apartado anterior la aparición de la imagen mental es relativamente tardía.

La imagen mental comienza a desempeñar un papel en las conductas del niño en el nivel de la constitución de la función simbólica, es decir, solo a mediados del segundo año de vida y como resultado de una imitación interiorizada.

Las imágenes mentales -definidas por Piaget como "imitación interiorizada" - pueden ser clasificadas de acuerdo a su contenido (visuales, auditivas, etc.) o de acuerdo a su estructura. Desde este punto de vista podemos observar cómo un adulto puede imaginar objetos estáticos, movimientos, transformaciones conocidas e incluso anticipar en imágenes una transformación nueva para él. Sin embargo, estas diversas imágenes no se construyen al mismo tiempo, ni con la misma facilidad; existen niveles jerárquicos de imágenes que corresponden a etapas o estadios de desarrollo. Así pues, a nivel preoperatorio, las imágenes mentales del niño son casi exclusivamente estáticas, con dificultad sistemática para reproducir movimientos o transformaciones, así como sus relaciones entre sí; sólo al nivel de las operaciones concretas (después de los 7-8 años) los niños consiguen estas reproducciones de movimiento anticipadoras.

Clasificación estructural de las imágenes

- A. Imágenes Reproductoras
 - a) Estáticas
 - b) Cinéticas
 - c) De Transformación

- B. Imágenes Anticipadoras
 - a) Cinéticas
 - b) De Transformación

De acuerdo a esta clasificación tenemos un primer grupo de imágenes: Imágenes reproductoras, las cuales se caracterizan por evocar objetos, eventos o acontecimientos ya conocidos y percibidos anteriormente por el sujeto. Dentro de éstas se encuentran las imágenes estáticas y de transformación.

Las imágenes reproductoras estáticas se refieren a la representación o evocación de objetos o acontecimientos sin movimiento, como por ejemplo: la reproducción de una línea recta.

Las imágenes reproductoras cinéticas son aquellas en las que la representación o evocación de objetos o acontecimientos implica la reproducción de un movimiento o cambio en la posición, y abarca tanto el producto final del movimiento que sufrió un objeto, como las etapas intermedias por las que pasa el objeto durante el cambio de posición o movimiento.

Y las imágenes reproductoras de transformación son aquellas en las que la representación del objeto o acontecimiento implica un cambio de forma. También éstas pueden referirse al

producto final o a las etapas intermedias de transformación que sufrió el objeto.

El otro grupo de imágenes lo constituyen las Imágenes anticipadoras, las cuales se caracterizan por la representación de eventos o acontecimientos que no son conocidos o no han sido percibidos anteriormente por el sujeto. A su vez se subdividen en: imágenes cinéticas y de transformación.

Las imágenes anticipadoras cinéticas son aquellas en las que el sujeto anticipa el movimiento del objeto, sin haber asistido antes a su realización.

Y las imágenes anticipadoras de transformación son aquellas en las que se anticipa una transformación desconocida por el sujeto o poco familiar.

Es importante aclarar que para Piaget, la diferencia entre imágenes cinéticas y de transformación es sólo una diferencia de grado o complejidad ya que una transformación implica cambiar de posición o desplazar las partes constitutivas de un objeto o figura.

Metodología

Respecto al aspecto metodológico para abordar el estudio de la imagen mental, nos topamos con una dificultad experimental: el problema de la interpretación teórica, ya que no es posible la obtención directa, sino sólo a través de medios indirectos. Estos son, básicamente, los siguientes:

- _ Representación gráfica (dibujo) del niño.
- _ Elección del niño entre dibujos expuestos de antemano.
- _ Indicaciones gestuales y complementarias verbales.

A continuación se describirán unos experimentos realizados por Piaget e Inhelder para el estudio del desarrollo de la imagen mental.

En primer lugar, tenemos un experimento sobre imágenes reproductoras estáticas.

Imagen reproductora de una varilla

Esta experiencia consiste en presentar al sujeto una varilla de 20 cm. de longitud.

- 1) Se le pide que la dibuje después de hacerla girar 180.
- 2) Después de desplazarla mediante un movimiento de traslación (regresándola en ambos casos a su posición original)
- 3) Copiar la varilla con longitud exacta, permaneciendo ésta inmóvil.

Los hallazgos son los siguientes:

- 1) Los niños más pequeños realizan dibujos más cortos después de imaginar la rotación o traslación, que cuando simplemente copian.
- 2) Las disminuciones decrecen con la edad y desaparecen en el adulto.

La explicación más plausible de esto es que la subestimación se debe a la intervención de los puntos límites que juegan un papel inhibitorio, esto es, al copiar el objeto la

principal atención es evitar sobrepasar los puntos finales, esto pasa especialmente en los niños pequeños que no toman en cuenta el punto de partida. Los niños más grandes ponen más atención en el punto inicial, intermedio y final de la recta.

Las características de la imagen responden a las leyes generales de la representación preoperacional: involucran nociones ordinales en oposición a nociones métricas. Con ello ya se puede vislumbrar cierta relación entre imágenes y nociones, sin que ello implique que una derive de la otra necesariamente.

Ahora, veremos dos ejemplos sobre imágenes cinéticas: La experiencia de desplazamiento de un cuadrado y la experiencia de rotación de una varilla.

Desplazamiento de un cuadrado

Se le muestran al niño dos cartones cuadrados de 5 cm. de lado superpuestos y continuos y se observa previamente si el niño es capaz de dibujar esta configuración. Luego se le solicita que imagine y dibuje cómo quedaría ésta figura si el cuadrado superior es empujado de derecha a izquierda mientras el inferior permanece inmóvil, de tal forma que quede una configuración escalonada.

Una vez obtenido el dibujo se le solicita que elija la figura correcta entre los dibujos ya realizados de antemano.

Al analizar los resultados se observa que sólo un grupo reducido de sujetos tiene éxito. Ante esto parece confirmarse

que no es suficiente percibir una estructura para poderla copiar, sino que una copia así presupone una cierta imagen anticipadora que descomponga y componga el modelo guiando su ejecución.

También se observa que antes de los 7 años la frecuencia de respuestas adecuadas es muy baja y esto no se debe a la dificultad para dibujar los cuadrados en posición desfasada, sino que la imagen no fué visualizada objetivamente; es por eso que se observan cuadrados separados espacialmente, contracciones o expansiones del cuadrado superior. Nuevamente se concluye que las imágenes mentales antes de los 7 años están estructuradas de acuerdo al nivel nocional de desarrollo intelectual en que se encuentra el niño, esto es, sus nociones son ordinales y no métricas.

Rotación de una varilla (90°)

Se presenta al niño una varilla vertical fijada en su base, y se le muestra, con gesto rápido, la manera en que aquella pasa de esta posición inicial a la posición horizontal final. Después de esto se le solicita que se represente estas dos posiciones extremas, así como también algunas posiciones intermedias. Se le indica que dibuje la posición vertical y horizontal y "cuando se cae un poco" (oblicua). Se le solicita que elija el mejor entre los dibujos ya realizados, algunos de los cuales son correctos y otros no. Se le solicita que imite con gestos, con la varilla, el movimiento efectivo de ésta; y se hacen comentarios verbales útiles en los casos en que el

niño considera que el dibujo no se adecúa con su representación.

En cuanto a los resultados se encontró: que los niños mas pequeños no pueden dibujar las etapas sucesivas, solo dibujan el punto inicial y final del movimiento, esto se debe a la ausencia de una imagen cinética donde se confunde el movimiento con el resultado final, obteniéndose solo una configuración.

Los errores o imágenes inadecuados mas frecuentes fueron:

- 1) Los trayectos inscritos en cuadrados, o sea, paralelos a las posiciones extremas, o bien, correctamente oblicuos pero sus extremidades se inscriben en un cuadrado, o son intersectados en un ángulo opuesto.
- 2) Los trayectos son representados por curvas.

En general, la explicación de la falta de diferenciación entre las posiciones finales y las intermedias se debe en primer lugar a una imagen mental incompleta característica del nivel preoperacional, que a su vez se debe a las nociones de tipo ordinal que imperan en este nivel. Esto es, los niños tienden a fijar su atención en los puntos de llegada, descuidando los límites iniciales.

Las experiencias reportadas sobre imágenes cinéticas fueron principalmente de tipo reproductoras, las cuales se diferencian de las anticipadoras en el grado de familiaridad del movimiento o desplazamiento. Sin embargo, Piaget concluye

que "Las imágenes cinéticas reproductoras se forman en virtud de una reconstrucción que implica una anticipación, porque los procesos involucrados en la elaboración son muchas veces igual de complejos que aquellos procesos necesarios para el sujeto, precisamente, porque las relaciones involucradas en las situaciones de movimiento requieren de mayor comprensión operacional. En suma, ambos tipos de imágenes, reproductoras y anticipadoras, se reducen a ser imágenes anticipadoras que van más allá que las imágenes estáticas reproductoras; se vuelven móviles desde el punto de vista de su contenido a ser imitado y de la actividad de la anticipación. Solo alcanzan este punto como consecuencia del nacimiento de las operaciones concretas".²⁹

Retomando el problema de la clasificación estructural de las imágenes se comprobó también que desde el punto de vista del desarrollo se produce una ruptura importante entre las imágenes reproductoras cinéticas y las imágenes reproductoras de transformación. Al parecer, la inadecuación hasta los 7 años de la imagen reproductora de transformación se debe al hecho de que el niño no ha observado antes estas transformaciones, en otras palabras, para reproducir una transformación (entendida en este caso como cambio de posición o desplazamiento) se requiere, al parecer, de una comprensión de ella y ser en consecuencia capaz de anticiparla.

Entre los experimentos realizados sobre imágenes de transformación se encuentra el siguiente:

29. Citado en Cram S. 1982 pp 122

Transformación de un arco en una recta

Se le entregan al niño 3 arcos de 10, 13 y 24 cm. (arcos de un círculo de 26 cm. de circunferencia) de alambre flexible y se le solicita que:

1. Copie los arcos y también las rectas de igual longitud.
2. Dibuje (con longitud exacta) las rectas que resultarán del estiramiento de los arcos.
3. Señale con los dedos índices (mediante símbolo gestual y no gráfico) la longitud de estas rectas, observando los arcos correspondientes.
4. Siga el contorno del arco con el dedo y que trace con éste una recta de igual longitud.
5. Elija rectas de longitud equivalente a la del arco entre dibujos ya preparados o pedazos de hilo rectilíneos.
7. Elija, entre los dibujos ya realizados, los que representen con mayor exactitud las etapas de la transformación.

Los resultados son los siguientes:

Las rectas derivadas del estiramiento del arco son devalorizadas y los arcos originados de la recta son notablemente sobreestimados con disminución, con la edad, del error sistemático.

Otro resultado de esta experiencia es la incapacidad hasta los 7 años para representarse mediante imágenes, ni siquiera aproximadas, las figuras intermedias entre la curva y la recta que se obtiene cuando se estira, o a la inversa.

Aquí volvemos a observar la prevalencia inicial de las

consideraciones ordinales en relación con las preocupaciones métricas. Pero a esto se agrega que: estas relaciones de orden solo se aplican inicialmente a los puntos de llegada, además de que lo "lejos" no reemplaza a lo "largo" por un simple malentendido semántico, sino que hay diferenciación entre ellos.

Otra conclusión, es la de que en la transformación de un arco en una recta, o a la inversa, las imágenes proceden por saltos, como dijera Bergson: "se limitan a recortar instantáneas en el continuo, en lugar de alcanzarla en tanto que transformación; o expresado en términos de Piaget, esto es un proceso análogo al proceso cinematográfico, es decir, la imitación en imágenes se limita a aislar momentos en un continuo siendo incapaz por sí sola de aprehender dicho proceso como una transformación".³⁰

En el nivel preoperacional estas deficiencias se multiplican: un niño de 5 años falla en la representación de las etapas de transformación que simbolizan la contigüidad, porque se limita a las configuraciones estáticas, esto es, en los puntos de llegada y en los límites.

Otro experimento realizado sobre imágenes mentales de transformación lo constituye:

Voltereta de un tubo con rotación de 180

Se utiliza un tubo de cartón de 15 cm. de largo que sobresale del borde de un trampolín de manera que una presión

30. Citado en Piaget e Inhelder 1973 pp 128

del índice sobre la extremidad libre da lugar a una voltereta de 180 grados y hace que el tubo llegue a la mesa con permutación de los extremos.

Se le solicita al niño que preste atención a lo que va a suceder, ya que tendrá que dibujarlo. Se provoca la voltereta y se retira el tubo enseguida después de la caída: se le solicita al niño que dibuje el tubo tal como estaba sobre "la caja" y tal como quedó después sobre la mesa y posteriormente las etapas intermedias. A continuación se devuelve el tubo al niño y se le pide que teniéndolo en la mano, reproduzca el movimiento que ha hecho (lentamente), así como una descripción verbal. Por último se le pide que dibuje la trayectoria de las extremidades del tubo, en rojo y azul respectivamente (imaginando la permutación de los extremos).

En general, puede decirse que se obtienen resultados semejantes a las otras experiencias, se dificulta la trayectoria en su continuidad pero comporta la acción de estado final como resultado de la transformación. La transformación como tal es un continuo dinámico en el que la imaginación de las etapas es mucho más simbólica y subordinada a la operación, de hecho, solo alrededor de los 7-8 años se alcanza el 75% de éxito.

Estos son solo algunos ejemplos de las técnicas que han utilizado Piaget e Inhelder para el estudio de la imagen mental. Se tomaron solo estos, de una gran variedad de

experiencias, por considerarse los mas representativos para abordar dicho tema.

Como se mencionó anteriormente, la diferenciación entre imágenes cinéticas y de transformación es sólo una diferencia de grado o complejidad. Así mismo, la diferencia entre imágenes reproductoras y anticipadoras constituye en realidad una división de tipo metodológico clasificatoria, siendo una diferencia en grado de familiaridad con el objeto o acontecimiento.

Por consiguiente, tanto para las imágenes reproductoras cinéticas y de transformación, como para las imágenes anticipadoras cinéticas y de transformación, se modifica básicamente la forma de abordar el problema, ya sea, pidiéndole al niño que reproduzca lo que acaba de observar (en caso de las primeras), o bien, que anticipe lo que sucederá, antes de asistir a su realización (en caso de las segundas).

2.4 IMAGEN Y PENSAMIENTO

Como se observó anteriormente la representación en imágenes va evolucionando, de tal forma que en el periodo preoperacional se caracterizan por ser estáticas y no anticipadoras.

La pregunta que surge es ver si estas imágenes tienen una función preparatoria en la estructuración de las operaciones. Para dar respuesta a este cuestionamiento Piaget utilizó las pruebas operacionales habituales, dentro de las cuales se encuentran las pruebas de conservación como trasvase de líquidos y otras como la seriación de longitudes; sólo por mencionar dos ejemplos.

Lo que a los sujetos se les pedía en términos generales, era anticipar las transformaciones por medio de la representación en imágenes dando una descripción verbal antes de que el experimentador llevara a cabo la transformación; una vez obtenida la imagen anticipadora se procedía a demostrar la transformación y los sujetos debían juzgar o explicar este hecho, ya fuera en términos operacionales o preoperacionales, esto es, respondiendo a las preguntas de conservación que se les hacían.

A continuación veremos algunos resultados obtenidos en estas experiencias, sin detenernos mucho a explicar en que consiste cada una de ellas.

Trasvase de líquidos

Consiste en el trasvase del líquido de un vaso A a un vaso B (mas delgado y mas alto que A) y/o a un vaso C (mas ancho y bajo que A).

Se le pidió al niño que anticipara el nivel del agua antes del trasvase del líquido de un vaso a otro, señalando hasta dónde creía que llegaría el agua. Una vez realizado el trasvase del líquido se le preguntó al niño si el líquido que había sido trasvasado tenía mayor, igual o menor cantidad de agua que cuando estaba en el primer vaso (A).

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

1. Los niños mas pequeños no logran la anticipación correcta del nivel del líquido, ni la conservación.
2. A los 5-6 años los niños tienen éxito al imaginar el nivel correcto pero al mismo tiempo fracasan en la conservación.
3. Sujetos que anticipan correctamente y que también conservan la cantidad de líquido
4. Un grupo reducido de casos que logran explicar la conservación final, pero fracasan en la imagen de los niveles.

Piaget piensa que lo que opera en los casos en que los niveles son imaginados correctamente con anterioridad a toda conservación (categoría 2.) es simplemente una imagen reproductora adquirida en una experiencia pasada y que en esta etapa no hay compensación en el sentido operacional, ya que los sujetos en general logran anticipar que el líquido llegará a un nivel mas alto en un vaso mas angosto y mas bajo en un

vaso ancho, pero al estimar la cantidad del líquido, sin dudar, pondrán cantidades iguales de líquido en cada uno de los vasos (A,B,C) a niveles iguales, como si la cantidad se midiese únicamente por el nivel. Por lo tanto aun cuando los sujetos logran la imagen por lo que han visto en experiencias anteriores, no logran entender del todo esta relación. En este caso la imagen está lejos de ser capaz de llevar a la elaboración operacional. Esto se logra posteriormente gracias a un elemento de compensación.

Parecería que la imagen no sirviera para la función operatoria y la compensación. De hecho, Piaget considera que la operación supera o dirige a la imagen, es decir, que ninguna imagen de compensación para adquirir un cierto grado de aproximación si no se basa en un sistema de operaciones. Sin embargo, también concluye que "La imagen es un auxiliar útil y constituye una condición necesaria aunque no suficiente para las operaciones".³¹

Seriación de longitudes

Se le muestran al niño 3 pequeñas reglas de 10 a 16.5 cm. de longitud, colocadas en desorden sobre una mesa, y se le solicita que las ordene en una "escalera" que, partiendo de la más pequeña llega a la más larga.

Para analizar el papel de la imagen se procedió de la siguiente manera:

31.Citado en Cram S. 1982 pp 134

1. En lugar de permitir una manipulación inmediata de las reglitas, se le solicita al sujeto que imagine el resultado de la seriación y que dibuje de antemano con un lápiz negro "la escalera" que se obtendrá. Es lo que Piaget e Inhelder designaron como "anticipación global".³²

2. Se utilizaron reglitas de distintos colores, poniendo al alcance del niño lápices de colores correspondientes, y se le solicitó (con anterioridad a cualquier manipulación) que realizara un dibujo en colores de la serie que debería ser construida, con correspondencia de colores y dimensiones. Esto fué designado como: "anticipación analítica".³³

Los resultados muestran una diferencia nota entre anticipaciones globales y analíticas. La anticipación global precede, en mucho, al nivel de seriación operacional, ya que su evocación se reduce a una imagen reproductora que copia una forma perceptual o configuración que sólo obedece a una "ley de crecimiento regular".³⁴ La anticipación analítica, por el contrario, supone precisamente que el sujeto ordene los objetos basándose para ello en una operación efectiva de seriación ya que debe atribuir a cada trazo de lápiz un color que corresponde al objeto diferenciado por su tamaño.

32. Piaget e Inhelder 1973 pp 218

33. Op Cit pp 128

34. Op Cit pp 128

Haciendo un breve resumen, se pueden sacar algunas conclusiones acerca de los resultados obtenidos en el estudio experimental sobre el desarrollo de las imágenes mentales desde una perspectiva psicogenética:

Pues bien, se encontró que en niños de 5 y 6 años la imagen mental es estática por naturaleza, así mismo, la evocación reproductora y anticipadora de las imágenes mentales cinéticas y de transformación sólo se logra después de los 7-8 años, al inicio de las operaciones concretas. Por otro lado, la distinción más relevante para efectos del desarrollo evolutivo de la imagen, se establece entre la anticipación del resultado o producto final del movimiento o transformación y la anticipación del proceso de modificación, esto es, de las etapas sucesivas de un movimiento o transformación. El primer tipo de anticipación requiere del apoyo de una actividad elemental primaria, mientras que la anticipación de las etapas sucesivas requiere necesariamente del soporte operatorio.

Por último, podemos concluir que la representación en imágenes constituye un auxiliar útil para el funcionamiento de las operaciones ya que por un lado proporciona el conocimiento necesario de los estados entre los que interponen las transformaciones y por otro, la imagen proporciona la representación de tales transformaciones.

Las imágenes del nivel preoperatorio contribuyen de alguna manera en la formación de las operaciones, pero por otro lado, es necesaria la intervención de las operaciones en la

formación de imágenes anticipadoras.

En general, "cuando la imagen empieza a ser anticipadora bajo la influencia de las operaciones, la imagen constituye un auxiliar no sólo útil, sino en algunas instancias necesario para el funcionamiento de las operaciones (Las operaciones de hecho, vienen a depender de la imagen).35

Por lo tanto, la imagen anticipadora viene a ser un requisito necesario pero no suficiente y que funge más adelante como soporte al pensamiento operacional.

35. Piaget e Inhelder 1971 pp 377

2.5 IMPORTANCIA DE LA IMAGEN MENTAL

El planteamiento de que la imagen mental tiene alguna relación con el pensamiento, no es nada nuevo. Durante el asociacionismo, la imagen mental era considerada como uno de los elementos fundamentales del pensamiento, concebidos como un sistema de asociaciones entre imágenes. Todavía en 1897, A. Binet defendía la tesis de que el razonamiento se basa en una serie de asociaciones que conectan las imágenes entre sí.

De hecho, no se cuestionaba que la imagen formara parte del pensamiento, sino hasta alrededor de 1900 cuando Marbe, Kutpe, Binet y los wurzburgueses descubrieron y demostraron la existencia de un "pensamiento sin imagen".

Posteriormente I. Meyerson (1932) señaló que, en efecto, existe la posibilidad de que todo pensamiento requiera de un apoyo simbólico de tipo "eidético", del que Piaget e Inhelder mencionan que es de naturaleza operacional, como en el caso de la matemática pura, en la que un número cualquiera no comporta por sí mismo ninguna imagen, a no ser a título de símbolo.

Historicamente ha sido relacionada la imagen con la creatividad en varias teorías y escritos, como por ejemplo los de Poincaré, Einstein y Nietzsche, quienes han producido grandes descubrimientos y arte.

R.N. Shepard, en su artículo titulado The Mental Image (1978) menciona que la imagen mental juega un papel central

para el pensamiento en el origen de las ideas mas creativas .

Se ha dicho que los matemáticos mas abstractos reconocen que pese a no tener ningún valor demostrativo, la "intuición" sigue siendo indispensable como instrumento de invención. Por poner algunos otros ejemplos citados por Shepard: Maxwell decía que para crear sus ecuaciones (Ecuaciones de Maxwell), que son teorías abstractas, tenía que desarrollar el hábito de formar un cuadro o dibujo del problema; Einstein explicaba que su "particular habilidad " no se regía por leyes de cálculo matemático, sino se basaba en visualizar efectos, consecuencias y posibilidades; otro ejemplo es el de Joan Didbe, novelista americana contemporánea, quien aseguraba que ninguna de las novelas que ella ha escrito empezaron con una noción de carácter, plan o incidente. Ella dice que salen: "Like pictures in my mind".

"Recientes estudios destinados a definir y caracterizar los procesos cognoscitivos incluyen el pensamiento creativo y sugieren que la imagen es un componente importante (Ernes 1977, Forisha 1978, Shaw 1981,1984,1985, Shaw y Belmore 1982, 1983, Shaw y De Mers 1983).36

Estos estudios han demostrado empíricamente como, tanto la imagen como el proceso cognoscitivo encajan en el proceso creativo.

Shaw y De Mers, 1986 llevan a cabo una investigación en la

36.Citados en Shaw y De Mers 1986 pp 65

que comparan tres aspectos de la imagen y tres dimensiones del pensamiento creativo y concluyen que la originalidad y la flexibilidad son aspectos del pensamiento creativo que están muy relacionados con la imagen. Además hacen una comparación entre dos grupos con diferente CI y concluyen que la relación entre pensamiento creativo e imagen es más fuerte y frecuente en el grupo de CI alto en comparación con el otro grupo.

Otro estudio que relaciona la imagen con la creatividad es el de Forisha B. 1981, quien confirma nuevamente la existencia de esta relación.

Por otro lado, hay estudios que relacionan la imagen con otros procesos cognoscitivos como por ejemplo la resolución de problemas. Geir Kaufman realizó una investigación en 1985 para ver la relación entre la representación simbólica y el sistema cognitivo. El suponía que el sistema simbólico de la imagen se relacionaba sistemáticamente con la dimensión novedosa en la resolución de problemas y finalmente concluyó: "algunas evidencias sugieren que la utilidad de la imagen incrementa sistemáticamente con el incremento en la complejidad y la ambigüedad de la pregunta o cuestionamiento".

37

Una vez enfatizada la importancia de la imagen mental, como un apoyo para el pensamiento creativo se pretende saber si, la práctica del Ballet clásico puede favorecer a la formación de imágenes mentales, y si éstas se relacionan de alguna manera

37.Kaufman G. 1985 pp 66

con el desarrollo cognoscitivo del niño.

A partir de estas preguntas se plantea la siguiente investigación.

CAPITULO 3

METODOLOGIA

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E HIPOTESIS

Existen diferencias significativas en los niveles de imagen mental y el periodo de desarrollo cognoscitivo entre niñas que asisten a clases de ballet y niñas que no realizan actividades extraescolares?

HIPOTESIS DE TRABAJO

Las niñas que asisten a clases de ballet tienen un nivel de imagen mental y un periodo de desarrollo cognoscitivo jerárquicamente más elevado que aquellas niñas que no realizan actividades extraescolares.

HIPOTESIS NULA

No existen diferencias significativas en el nivel de imagen mental y el periodo de desarrollo cognoscitivo entre niñas que asisten a clases de ballet y niñas que no realizan actividades extraescolares.

HIPOTESIS ALTERNA

Si existen diferencias significativas en el nivel de imagen mental y el periodo de desarrollo cognoscitivo entre niñas que asisten a clases de ballet y niñas que no realizan actividades extraescolares.

3.2 METODO

3.2.1 DESCRIPCION DE SUJETOS Y/O GRUPOS

La muestra fue de 60 niñas de 7 a 9 años de edad que cursaban el segundo grado de primaria.

Dicha muestra estuvo dividida en dos grupos de 30 niñas cada uno: Un grupo de niñas que asisten a clases de ballet y cuyo requisito fue tener un mínimo de dos años de practicar esta disciplina; y otro grupo de niñas sin actividades extraescolares, de ninguna índole. Esta información fue obtenida a través de una encuesta previa.

Se tomaron para este estudio escuelas particulares de clase media: Para el grupo sin actividades extraescolares.- Colegio Williams, ubicado en San Jerónimo. Para el grupo con actividad extraescolar (Ballet).- Academia de Ballet Coppellius, ubicada en la colonia Mixcoac y Academia de Ballet del Valle (col. del Valle).

La selección de la muestra fue por cuota y se realizó a través de una "Tabla de números aleatorios", utilizando para ello las listas de asistencia de las alumnas.

Para poder comparar los dos grupos: Niñas que asisten a clases de Ballet y niñas sin actividades extraescolares se procuró llevar a cabo un control manteniendo constantes las variables del sexo, edad, nivel educativo y nivel socioeconómico, además de utilizar un procedimiento aleatorio en la selección de los sujetos.

3.2.2 DESCRIPCION DEL ESCENARIO

Fueron 3 los escenarios que se utilizaron:

- 1) En el Colegio Williams
- 2) En la Academia de Ballet de Mixcoac
- 3) En la Academia de Ballet Del Valle

Pero a pesar de ser 3 escenarios se busco' mantener constantes ciertas características:

Un salón grande (de aproximadamente 5 m por 8 m) alejado de las demás aulas, con características similares en cuanto a luz, ventilación y ruido (se mantuvo la puerta cerrada). Donde se disponía de una mesa y dos sillas, una al lado de la otra.

3.2.3 DESCRIPCION DE INSTRUMENTOS Y/O MATERIALES

El instrumento utilizado estaba compuesto por varias tareas o experiencias tomadas de las investigaciones realizadas por Piaget e Inhelder sobre la Imagen mental y se encontraba dividido básicamente en dos partes: por un lado se pretendía saber el nivel o tipo de imagen mental que utilizaban las niñas. Las experiencias utilizadas fueron:

Imagen reproductora de una varilla.

Desplazamiento de cubos

Rotación de una varilla (90)

Desplazamiento de un cuadrado

Transformación de un arco en una recta.

Los materiales y la forma de presentarlos se detallan en

los anexos 1,2 y 3. Los criterios de calificación en el anexo 5.

Por otro lado se quería saber el nivel de pensamiento, es decir, el periodo de desarrollo cognoscitivo en el que se encontraban las niñas (preoperacional, transitorio o de operaciones concretas), para lo cual, debían anticipar mediante la imagen mental el producto de determinadas transformaciones.

Las experiencias utilizadas fueron:

Para CONSERVACION.- Trasvase de líquidos.

Para SERIACION .- Anticipación de la seriación de longitudes.

Los materiales y la presentación de los mismos se encuentran detallados en el anexo 4. Los criterios de calificación en el anexo 5.

3.2.4 DEFINICION DE VARIABLES

- V.I .Actividad Extraescolar: -Con Ballet
BALLET -Sin Ballet
- V.O. Tipo de Imagen Mental: -Imagen Reproductora Estática
-Imagen Reproductora Cinética
y de Transformación
-Imagen Anticipadora Cinética
y de Transformación

- V.D. Periodo de Desarrollo: -Preoperacional
-Transicional
-Operacional Concreto

Definición Conceptual

V.I. Ballet:

Como Actividad Extraescolar:

"Conjunto de actividades concurrentes con las escolares en cuanto a la educación integral de los alumnos, pero desde perspectivas que la escuela no puede atender en su actividad normal".

Diccionario de las ciencias de la educación, 1983 pp 41.

Como Danza Clásica:

"Sucesión de movimientos compuestos por el encadenamiento de pasos formados por la combinación de las distintas partes del cuerpo".

Guillot G. 1974 pp 13

V.D. Imagen Mental:

"Imitación interiorizada que constituye una acomodación de los esquemas sensoriomotores en el sentido de copia del objeto percibido".

Piaget e Inhelder, 1966.
Diccionario de las ciencias de la Educación 1983 pp 780

"Es una imitación interiorizada que sirve como simple
significante simbólico a las acciones que inciden sobre los
objetos, o a éstos como objetos de las acciones"

Battro M. Diccionario
de epistemología genética
1971 pp 124.

V.D. Periodo de Desarrollo:

"Estadios o periodos -- clasificación en el desarrollo de la
inteligencia en el niño.

Los estadios son cortes en la evolución genética que
satisfacen ciertas condiciones:

- orden constante
- cada estadio se caracteriza por una estructura
- la estructura construida a una edad determinada se convierte
en una parte de la siguiente.
- en cada estadio hay un momento de preparación y uno de
ejecución.

Se deben concebir los estadios como fases sucesivas de los
procesos regulares, que se producen como ritmos, en planos
superpuestos del comportamiento y de la conciencia".

Battro M.
Diccionario de epistemología
genética 1971 pp 96

Definición Operacional

V.D. Nivel de Imagen Mental

1. Imagen Reproductora Estática.- Respuestas ante las experiencias descritas en el anexo 1.
2. Imagen Reproductora Cinética y de Transformación.- Respuestas ante las experiencias descritas en el anexo 2.
3. Imagen Anticipadora Cinética y de Transformación.- Respuestas ante las experiencias descritas en el anexo 3.

De acuerdo a los criterios de calificación descritos en el anexo 5.

V.D. Periodo de Desarrollo

Obtenido a través de las respuestas ante las experiencias descritas en el anexo 4. (Conservación y Seriación)

De acuerdo a los criterios de calificación detallados en el anexo 5.

3.2.5 DISEÑO

Diseño comparativo entre dos grupos.

Diseño exploratorio, cuasi-experimental (porque no hay un control total de las variables, estas son de naturaleza atributiva) y ex post facto (porque no hay manipulación de la variable independiente, sino que los dos grupos ya están formados de antemano).

CON BALLET	TIPO DE IMAGEN MENTAL (f=30) PERIODO DE DESARROLLO
BIN BALLET	TIPO DE IMAGEN MENTAL (f=30) PERIODO DE DESARROLLO

* f= frecuencia

3.2.6 PROCEDIMIENTO

Una vez elegidas las experiencias para medir la imagen mental y el periodo de desarrollo se procedió a hacer un piloteo con 5 sujetos (niñas de 7 y 8 años), para detectar posibles dificultades en la presentación de las experiencias, así como en su interpretación y posteriormente hacer las modificaciones requeridas.

Una vez hecho esto, se realizó la investigación propiamente dicha. Primero se acudió a una escuela primaria ubicada en la colonia San Jerónimo, se hizo la selección de los sujetos e inmediatamente se programaron 5 días para la aplicación del instrumentos. Aplicación que se realizó por la mañana entre las 8:00 y 12:00 hrs. Se sometió a cada niña individualmente, a las diferentes experiencias (en la forma y secuencia que se especificó en los anexos). Esto tuvo una duración de media hora aproximadamente por cada niña.

Posteriormente se acudió a la academia de ballet de Mixcoac. Aquí se tuvo una junta con los padres de familia a quienes se les expuso el objetivo de la investigación y se les pidió su colaboración. Se hizo la selección de los sujetos y más adelante se llevó a cabo la intervención. Como no se completó la muestra de 30 niñas se tuvo que recurrir a otra academia de ballet: Ballet del Valle, la cual se escogió por tener el mismo nivel socioeconómico y regirse por el mismo sistema de enseñanza (Royal Academy). Se seleccionaron las 14 niñas que faltaban y se procedió a ejecutar las mismas experiencias. Las niñas de ambas academias de ballet fueron evaluadas por las tardes entre las 16:00 y 19:00 hrs.

Se procuró mantener constantes las condiciones del lugar en cuanto a iluminación, ventilación y nivel de ruido, así como la forma de aplicación del instrumento, es decir, el investigador que lo aplicó fue el mismo en todos los casos y la secuencia de presentación de las diversas experiencias no varió.

Básicamente se procedió en la misma forma en que lo hiciera Piaget, utilizando el "Método Clínico".

Respecto a este método, Piaget dice en su libro "El juicio y el razonamiento en el niño" (1956): "El método clínico consiste en conversar libremente con el sujeto; en lugar de limitarse a preguntas fijas y estandarizadas, y conserva todas las ventajas de una charla adaptada a cada niño y destinada a permitirle a éste el máximo posible de toma de conciencia y de

formulación de sus propias actitudes mentales".38

En este sentido se partió de una serie de indicaciones y preguntas iniciales, pero éstas a su vez eran flexibles, de tal manera, que si una niña parecía no entender el cuestionamiento que se le hacía, se le explicaba en otra forma (siempre y cuando no se indujera la respuesta); en ocasiones se preguntaba más de una vez hasta que el investigador estuviera seguro de comprender el tipo de respuesta que daba la niña.

"Piaget mismo y gran cantidad de sus colaboradores raramente utilizaron métodos de control rigurosos en la aplicación de las tareas piagetianas, tanto en la selección de los sujetos - "Es probable que Piaget seleccione a la mayoría de los sujetos sólo sobre la base de la edad y fácil disponibilidad - como en la asignación de los valores de las variables.....lo que hace pensar que no fueron controlados todo tipo de efectos, dicho de una manera mas general, la considerable variación de un sujeto a otro, hace pensar que las investigaciones de Piaget son mas bien una serie de estudios "piloto" bajo la forma de un experimento formal".39

Una posible explicación a esta aparente negligencia metodológica por parte de la escuela ginebrina, es proporcionada por Vinh (1968): "La defensa del método clínico", quien expone que de ningún modo se excluye "ni de

38. Citado en Rigo M. 1984 pp 4

39. Op Cit. pp 7

hecho, ni por principio, la posibilidad de controles a un tiempo, precisos y rigurosos. sólo que pensamos que los controles deben de venir en una segunda fase, en un estadio mas adelante de la investigación y creemos, sobre todo, que la metodologfa de los controles todavfa está, en buena parte, por definirse".40

Rigo II. plantea que al menos en estudios de tipo comparativo, la necesidad del control es casi absoluta. Una explicación acerca del desarrollo intelectual (crátese de cualquier enfoque teórico) que pretenda ser fidedigna y completa y que se derive de un estudio empírico requiere de un dispositivo de control que garantice la validez de los resultados".41

Para esta investigación se consideró que efectivamente era necesario llevar a cabo un control desde la selección de los sujetos, las condiciones de aplicación del instrumento y la interpretación de los resultados, con el fin de llegar a tener mayor confianza en que las inferencias que se hicieran con respecto a los resultados tuvieran más validez, de tal forma que las semejanzas o diferencias que se encontrasen entre los grupos pudieran deberse a la presencia de la variable independiente (en este caso: Ballet).

40. Citado en Rigo II. 1983 pp 7

41. Op Cit pp 8

Resultados

Se procedió a hacer una variante metodológica al método clínico de Piaget.

Se aplicaron las tareas piagetianas en la forma especificada por Piaget e Inhelder en su libro sobre "Las imágenes mentales" (1973) y se hizo el análisis cualitativo de las respuestas de cada niña de acuerdo a los criterios de calificación detallados en el anexo 5. Una vez determinado el nivel o tipo de imagen mental y el nivel cognoscitivo de las niñas se utilizó una prueba estadística.

Por qué el uso de la estadística?

Al hacer el análisis cualitativo de los resultados se encontraron algunas diferencias entre los grupos, entonces surgió el cuestionamiento de si estas diferencias eran significativas o no lo eran, es decir, si era una diferencia tal que pudiera deberse a la intervención de una variable específica y no a cuestiones del azar.

Se escogió una prueba estadística No Paramétrica por ser más útil cuando los datos son inherentes a clasificaciones o categorías y no a puntajes numéricos, como en este caso.

La prueba utilizada fue χ^2 para dos muestras independientes, ya que se contaba con frecuencias de categorías discretas, y se deseaba determinar la significación de las diferencias para cada una de las tareas, entre dos grupos independientes.

La hipótesis suponía que los dos grupos de niñas (con Ballet/ sin Ballet) diferían con respecto a una característica (nivel de imagen mental y/o periodo de desarrollo) y por lo tanto a la frecuencia relativa con que los miembros del grupo se encontraban en las distintas categorías.

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos en esta investigación con respecto a la Imagen Mental fueron los siguientes:

TABLA I. Porcentaje de Éxito para cada uno de los tipos de imagen mental evaluados.

	IRE	IRC	IRT		IAC		IAT	
			Dib.Elec		Dib.Elec.		Dib.Elec	
Niñas con BALLET	100	90	53	70	* 86	96	* 57	35
Niñas sin BALLET	100	70	50	70	* 63	90	* 29	39

*Diferencias significativas entre los grupos al nivel de confianza de 0.05

IRE-Imagen Reproductora Estática
 IRC-Imagen Reproductora Cinética
 IRT-Imagen Reproductora de Transformación
 IAC-Imagen Anticipadora Cinética
 IAT-Imagen Anticipadora De Transformación

Imagen Reproductora Estática (IRE)

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Exito: 30 sujetos =100%

Exito: 30 sujetos =100%

Se observó que todas las niñas de ambos grupos lograron reproducir objetos estáticos, es decir, reprodujeron gráficamente la varilla en la misma posición después de la consigna de imaginar una rotación, una traslación o por copia.

Cabe hacer notar que en los dos grupos se presentó una disminución en el tamaño de la varilla (original 20cm.). Ver TABLA II.

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Promedio de la varilla
dibujada:15.24 cm.

Promedio de la varilla
dibujada:17.46 cm.

Con una Subestimación
de: =24%

Con una Subestimación
de: =12.79%

Como puede observarse esta subestimación en la longitud de la varilla es mayor en el grupo de niñas sin ballet, lo que significa en términos de Piaget que este grupo todavía presenta respuestas de tipo preoperatorio porque pareciera ser que centraron su atención en los puntos límites evitando sobrepasar los puntos finales de la recta, a diferencia del otro grupo en que sus respuestas pudieran ser mas avanzadas ya que pusieron mayor atención tanto en el punto inicial, intermedio y final de la recta, resultando que la longitud de

ésta se acercara más al tamaño original.

Para ver si esta diferencia era significativa se aplicó razón t y se encontró que efectivamente la diferencia es significativa al nivel de confianza de 0.01, lo que pudiera indicar cierto retraso del primer grupo con respecto al segundo.

TABLA II. Subestimación de la longitud
Promedio de errores en porcentajes

	IRE varilla (20 cm)	IAT arco/recta (26 cm)
Niñas con BALLETO	(17.46cm) * -12.78	(20.37cm) * -22.2
Niñas sin BALLETO	(15.24cm) * -24.11	(7.91cm) * -31.53

() Promedio del valor absoluto de la recta

* Diferencias significativas entre los grupos al nivel de confianza de 0.01.

IRE-Imagen Reproductora Estática

IAT-Imagen Anticipadora de Transformación

Imagen Reproductora Cinética (IRE)

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Éxito: 21 sujetos =70%

Éxito: 27 sujetos =90%

Fracaso: 9 sujetos =30%

Fracaso: 3 sujetos =10%

Un mayor número de niñas con Ballet lograron reproducir todos los movimientos percibidos inmediatamente después de la inmovilización del modelo. Los errores que con mayor frecuencia se cometieron en los dos grupos fueron: en la reproducción simultánea y en la simétrica.

Después de aplicar χ^2 se concluyó que, aunque existen diferencias entre los grupos, éstas no son significativas.

Imagen Reproductora de Transformación (IRT)

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Dibujos logrados:
15 sujetos =50%

Dibujos logrados:
16 sujetos =53.33%

Fracaso:15 sujetos =50%

Fracaso:14 sujetos =46.66%

Dentro de los dibujos considerados como correctos el 36.66%, en cada uno de los grupos, representaron gráficamente la transformación de la varilla en una sola etapa y no como una sucesión de ellas.

En cuanto al dibujo se encontraron 3 tipos de errores:

Tipo I. Dibujaron trayectos inscritos en cuadrados, o sea, paralelos a las posiciones extremas: inicial y final.

Tipo II. Curvas o trayectos cualesquiera, o que se confunden con la trayectoria de la parte superior de la varilla (representada por una recta)

Tipo III. Rectas oblicuas y paralelas, descuidando el punto fijo de oscilación e incluso con disminución de la longitud.

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Elección:
Exito: 21 sujetos =70%

Exito: 21 sujetos =70%

Fracaso: 9 sujetos =30%

Fracaso:9 sujetos =30%

Los errores detectados en la elección del dibujo fueron del tipo I. (Posición inicial/final) y del tipo II. (Curvas o

trayectos que se confunden con la parte superior de la varilla).

Básicamente puede decirse que entre un grupo y otro no hubo diferencias con respecto a la imagen reproductora de transformación. Sus respuestas son muy semejantes, mejorando la elección de los dibujos ya presentados sobre los dibujos hechos por las niñas.

Imagen Anticipadora Cinética (IAC)

Niñas sin BALLET

Dibujos logrados:
19 sujetos = 63.33%

Fracaso: 11 sujetos = 36.66%

Niñas con BALLET

Dibujos Logrados:
26 sujetos = 86.66%

Fracaso: 4 sujetos = 13.33%

Un mayor número de niñas con Ballet lograron la anticipación gráfica del cuadrado desplazado.

Aplicando χ^2 se observó que esta diferencia es significativa al nivel de confianza de 0.05.

Los errores detectados fueron: separación entre los cuadrados superior e inferior; sobrepasamiento de un lado del cuadrado, pero con bloqueo del otro límite; y yuxtaposición de los cuadrados (un sujeto).

Niñas sin BALLET

Elección: 27 sujetos = 90%

Fracaso: 3 sujetos = 10%

Niñas con BALLET

Elección: 29 sujetos = 96.66%

Fracaso: 1 sujeto = 3.33%

Los errores en la elección son los mismos que en el dibujo: separación entre cuadrados y sobrepasamiento de un límite del cuadrado con bloqueo del otro límite.

Las niñas con Ballet salieron ligeramente mejor en este apartado, sin embargo la diferencia no resultó ser significativa.

En cuanto a la anticipación del movimiento se observó nuevamente que la elección del dibujo es mejor que los dibujos realizados.

Imagen Anticipadora de Transformación (IAT)

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Dibujos logrados:

Dibujos logrados:

Éxito: 9 sujetos = 29.16%

Éxito: 17 sujetos = 57.14 %

Fracaso: 21 sujetos = 70.83%

Fracaso: 13 sujetos = 42.85%

- Los errores que con mayor frecuencia se cometieron fueron:
- Reprodujeron sólo las posiciones inicial/final.
 - Se fijaron únicamente en la "acción" de estirar el arco, es decir, en los extremos del alambre.
 - Un menor número de sujetos que lograron realizar la representación gráfica.

Puede notarse que el grupo de niñas con Ballet está por arriba del otro grupo, en el sentido en que un número mayor de niñas que asistieron a clases de ballet lograron anticipar la transformación del arco en recta. Aplicando X² se obtuvo que esta diferencia es significativa al nivel de confianza de 0.05.

Niñas sin BALLETT

Niñas con BALLETT

Elección: 9 sujetos = 39.13%

Éxito: 10 sujetos = 35.71%

Fracaso: 14 sujetos = 60.86%

Fracaso: 18 sujetos = 64.28%

Los tipos de errores en la elección fueron:

- No observaron el aplastamiento de la curvatura o eligieron el aplastamiento del arco de manera discontinua.

-No observaron la prolongación al estirar el arco e incluso llegó a haber una disminución en la prolongación.

En la elección de los dibujos no hay diferencias importantes entre un grupo y el otro. Tampoco es mejor la elección que los dibujos mismos.

Se observó nuevamente una disminución en la longitud de la recta dibujada como resultado de anticipar el estiramiento del arco (longitud original=26 cm) Ver Tabla II.

Niñas sin BALLET

Promedio de longitud de la recta: 17.91 cm

Con una subestimación de: -32%

Niñas con BALLET

Promedio de longitud de la recta: 20.37 cm

Con una subestimación de: -22%

Puede verse que la disminución de la recta es mayor en el grupo sin Ballet. Aplicando razón t se encontró que la diferencia entre un grupo y otro es significativa al nivel de confianza de 0.01. Por lo tanto, podría decirse que hay un retraso en cuanto a sus respuestas con respecto a las niñas que asisten a clases de Ballet.

Con respecto al nivel de pensamiento se utilizaron únicamente dos tareas: la de conservación y la de seriación, y se buscó si había relación entre la imagen anticipadora y éstas, encontrándose lo siguiente.

TABLA III. Porcentaje de las variedades de anticipación de la conservación de líquidos y de la seriación de longitudes.

	Conservación		Seriación		
	IA	cons.	IAglobal	IAanalit	Ser
Niñas con BALLET	60	56.66	93.33	53.33	96.66
Niñas sin BALLET	50	33.33	80	20	86.66

*Diferencias significativas entre los grupos al nivel de confianza de 0.05.

IA- Imagen Anticipadora

Cons- Conservación

IA Global- Imagen Anticipadora Global

IA Analit- Imagen Anticipadora Analítica

Ser- Seriación

CONSERVACION

Imagen Anticipadora

Niñas sin BALLET

Exito: 15 sujetos =50%

Fracaso: 15 sujetos =50%

Niñas con BALLET

Exito: 18 sujetos =60%

Fracaso: 12 sujetos =40%

Las niñas que asisten a clases de Ballet lograron anticipar mas frecuentemente el nivel correcto del agua, antes del trasvase del liquido, resultando esta diferencia significativa al nivel de confianza del 0.05 después de aplicar χ^2 .

Conservación (Cons)

Piaget distingue 3 etapas en la formación de nociones de conservación de líquidos.

De acuerdo con esto se obtuvieron los siguientes resultados.

Niñas sin BALLET

ETAPA 3. Respuestas conservadoras

Exito: 10 sujetos =33.33%

ETAPA 2. Respuestas Intermedias (Entre conservadoras y no conservadoras

1 3 sujetos =10%

ETAPA 1. Respuestas No-conservadoras

Fracaso: 20 sujetos =66.66%

Fracaso: 10 sujetos =33.33%

La mayoría de las niñas con respuestas de conservación dieron argumentos de Identidad simple o aditiva, tales como: "Es la misma cantidad, porque no le puso ni le quitó nada" o "Es la misma agua, de aquí la peso para acá"; Otros sujetos dieron argumentos de Compensación (reversibilidad por reciprocidad de las relaciones): "Es la misma porque este vaso es mas delgado y este mas ancho"; Un solo sujeto dio argumento de Reversibilidad por inversión: "Es la misma, porque si la vaciamos acá (vaso A) es la misma". y un sujeto que no dió ninguna explicación.

Como puede observarse un mayor número de niñas con Ballet presentaron respuestas conservadoras.

Las respuestas intermedias, o sea, vacilantes y que oscilan entre juicios de conservación y no conservación, se encontraron sólo en tres sujetos del grupo de niñas con Ballet.

Un mayor número de niñas sin Ballet dieron respuestas no conservadoras. Esto fue porque sólo se centraron en las dimensiones de los vasos, o en la percepción del nivel del agua. Estas niñas estaban ubicadas todavía en un nivel de pensamiento preoperatorio puesto que aun no adquieren las nociones de conservación de cantidad, lo que representa una diferencia significativa (0.05) con respecto al grupo de niñas que asiste a clases de ballet.

Haciendo una correlación entre la Imagen Anticipadora y la conservación del líquido, las niñas quedarían ubicadas de la siguiente manera:

	GRUPO SIN BALLET	GRUPO CON BALLET
Logran anticipar el nivel del líquido y dan respuestas conservadoras.	6s= 20%	11s= 36.6%
Logran anticipar el nivel del líquido pero sus respuestas son No-conservadoras	7s= 30%	6s= 20%
Logran anticipar el nivel del líquido y sus respuestas son intermedias.	-----	2s= 6.6%
No anticipan correctamente el nivel del líquido y sus respuestas son intermedias (entre conservadoras y	-----	1s= 3.33%
No anticipan correctamente el nivel del líquido y sus respuestas son conservadoras.	4s= 3.3%	6s= 20%
No anticipan correctamente el nivel del líquido y sus respuestas son No-conservadoras.	11s= 36.6%	4s= 13.3%

A partir de estos resultados podría decirse que parece haber una relación entre la imagen anticipadora y la intervención de un pensamiento operatorio ya que se observa que la mayoría de las niñas que lograron anticipar el nivel del líquido dieron respuestas conservadoras (36.6%) y por el contrario, la mayoría de las niñas que no lograron anticipar correctamente el nivel del líquido dieron respuestas No-conservadoras (36.6%). Sin embargo, a pesar de que hubiera esta relación no se puede afirmar que la imagen sea condición

necesaria en el funcionamiento de las operaciones. Es difícil explicar cómo se da ésta relación; por un lado se encontraron varios casos en los que se dió la anticipación correcta sin conservación, lo que podría deberse al aprendizaje de experiencias pasadas (imagen reproductora adquirida), y por otro lado hubo casos en que se dió la respuesta de conservación pero se fracasó en la anticipación del nivel del líquido, en este caso podría deberse, como dijera Piaget, a que la operación supera a la imagen.

SERIACION

Imagen Anticipadora (IA)

Niñas sin BALLET

Niñas con BALLET

Fracaso: 6 sujetos = 20%

Fracaso: 2 sujetos = 6.66%

Anticipación
Global: 24 sujetos = 80%

Anticipación
Global: 28 sujetos = 93.33%

Anticipación
Analítica: 6 sujetos = 20%

Anticipación
Analítica: 16 sujetos = 53.33%

Como era de esperarse, la imagen anticipadora global precede a la imagen anticipadora analítica. Esto es porque es en la primera se evoca una forma perceptual o configuración al construir a través del dibujo en negro la correcta seriación de los tamaños, mientras que en la segunda además de tomar en cuenta el aumento progresivo del tamaño, debe observarse la correspondencia exacta entre los colores y sus respectivos tamaños.

Un mayor número de niñas que asisten a Ballet lograron anticipar analíticamente la seriación. Al aplicar X se encontró que esta diferencia es significativa al nivel de confianza de 0.05. 2

Una nota interesante que quiero exponer aquí es el hecho de que a pesar de que las indicaciones eran construir la serie de menor a mayor, en el grupo de niñas sin Ballet se presentó con mayor frecuencia (10 sujetos) que lo realizaran de mayor a menor.

Seriación efectiva

Niñas sin BALLET	Niñas con BALLET
Éxito: 26 sujetos = <u>86.66%</u>	Éxito: 29 sujetos = <u>96.66%</u>
Fracaso: 4 sujetos = <u>13.33%</u>	Fracaso: 1 sujeto = <u>3.33%</u>

A pesar de que la mayoría de los sujetos para ambos grupos lograron seriar correctamente, varía el tipo de respuestas que se dieron en cada uno:

Tipo de respuestas:	Grupo Sin BALLET	Grupo Con BALLET
-Fracasaron en la seriación efectiva procediendo por secciones de 3 o 4 elementos (Estadio 1.)	2 sujetos=6.66%	-----
-Procedieron por tanteo empírico pero no lograron la seriación efectiva exacta.	2 sujetos=6.66%	1 sujeto=3.33%
-Lograron la seriación por tanteo (Estadio 2.)	14 sujetos=46.66%	7 sujetos=23.33%

-Lograron la seriación mediante método sistemático considerado como operatorio (Estadio 3.)

12 sujetos=40% 22 sujetos=73.33%

Se observa que mientras para el grupo de niñas sin Ballet la mayoría de las respuestas se encuentran en un segundo estadio, es decir, logran la seriación por tanteo, en el grupo de niñas con actividad extraescolar la mayoría de las respuestas siguen un método sistemático, buscando el elemento mas pequeño entre los restantes (A.B.C, etc.), método que es considerado como operatorio.

Piaget en su libro: "Génesis de las estructuras lógicas elementales" hace referencia a una investigación que realizó con la finalidad de demostrar que la anticipación gráfica constituya en un sentido un ejercicio de la seriación en acto, y a partir de esta investigación establece 3 Estadios en los cuales se relaciona la anticipación con la seriación. En este sentido, las niñas quedarán ubicadas de la siguiente forma: Ver Tabla IV.

	Grupo Sin BALLEY	Grupo Con BALLEY
Estadio I. No logran la anticipación ni la seriación efectiva. Ambas llegan solamente a parejas o tríos no coordinados entre sí.	2 sujetos=6.66%	-----
Estadio II. Comienzo de correspondencia entre la anticipación gráfica y el detalle a seriar (tamaño y color), aunque pueden cometer errores. La seriación efectiva general-		

mente es exitosa, pero solo se consigue por tanteo.

16 sujetos=53.33% 8 sujetos=26.66%

Estadio III.

Anticipación correcta en detalle y seriación efectiva de naturaleza operatoria.

12 sujetos=40% 22 sujetos=73.33%

Aquí podemos observar que la mayoría de las niñas sin Ballet se ubican en el segundo estadio a diferencia del grupo de niñas con Ballet cuya mayoría se encuentra en un tercer estadio

Diferencia significativa al nivel de confianza de 0.05.

Se observa que si hay una relación entre la anticipación analítica y la seriación efectiva.

A partir de los índices numéricos podemos inferir en esta investigación que el nivel de pensamiento de las niñas que asisten a clases de ballet es más elevado que en el grupo sin actividades extraescolares. Lo anterior se deduce a partir del tipo de respuestas que dieron las niñas ante la conservación y la seriación.

TABLA IV. Porcentaje de respuestas para cada uno de los estadios que planteó Piaget sobre la interrelación entre anticipación y seriación.

	ESTADIOS		
	I	II	III
Niñas Con BALLET	0 *	26.66 *	73.33 *
Niñas Sin BALLET	6.66 *	53.33 *	40 *

* Diferencias significativas al nivel de confianza de 0.05.

DISTRIBUCION POR EDADES

Finalmente, se pensó que posiblemente la variable: edad, podría haber afectado los resultados de la investigación ya que el rango de edad utilizado fué de 7 a 9 años y tal vez no quedó distribuido equitativamente en ambos grupos, para lo cual se hizo un análisis de las respuestas en las tareas de conservación y seriación, observándose que:

En el grupo sin Ballet la mayoría de las niñas tenían 7 años (50%) y en el grupo con Ballet tenían 8 años (73%).

A simple vista puede pensarse que ésta es la razón por la que el grupo con Ballet salió mejor, pero si observamos la Tabla V. se puede apreciar que para cada grupo por separado las respuestas entre las niñas de 7 y 8 años no varían casi nada y por tanto se considera que no es la edad la que determinó que un grupo diera respuestas más avanzadas que el otro grupo.

TABLA V. Distribución por edad de acuerdo al tipo de respuesta que dieron ante la conservación y la seriación.

GRUPO SIN BALLET
CONSERVACION

EDAD	Estadio 3	Estadio 2	Estadio 1	TOTAL
7;0-7;11	5 sujetos	-----	10 sujetos	15 sujetos (50%)
8;0-8;11	4 sujetos	-----	9 sujetos	13 sujetos (43.3%)
9;0-9;6	1 sujeto	-----	1 sujeto	2 sujetos (7%)

- * Estadio 3.- Respuestas Conservadoras
 Estadio 2.- Respuestas Intermedias
 Estadio 1.- Respuestas No-Conservadoras

SERIACION

EDAD	ESTADIO 3	ESTADIO 2	ESTADIO 1	TOTAL
7;0-7;1	5 sujetos	9 sujetos	1 sujetos	15 sujetos (50%)
8;0-8;11	7 sujetos	6 sujetos	-----	13 sujetos (43.3%)
9;0-9;6	-----	1 sujeto	1 sujeto	2 sujetos (7%)

- * Estadio 3.- Seriación Operacional
 Estadio 2.- Seriación por Tanteo
 Estadio 1.- Fracaso en la seriación

**GRUPO CON BALLE
CONSERVACION**

EDAD	Estadio 3	Estadio 2	Estadio 1	TOTAL
7;0-7;11	4 sujetos	-----	3 sujetos	7 sujetos (23%)
8;0-8;11	13 sujetos	3 sujetos	6 sujetos	22 sujetos (73%)
9;0-9;6	-----	-----	1 sujeto	1 sujeto (4%)

- * Estadio 3.- Respuestas Conservadoras
- Estadio 2.- Respuestas Intermedias
- Estadio 1.- Respuestas No-Conservadoras

SERIACION

EDAD	Estadio 3	Estadio 2	Estadio 1	TOTAL
7;0-7;11	5 sujetos	2 sujetos	-----	7 sujetos (23%)
8;0-8;11	16 sujetos	6 sujetos	-----	22 sujetos (73%)
9;0-9;6	1 sujeto	-----	-----	1 sujeto (4%)

- * Estadio 3.- Seriación Operacional
- Estadio 2.- Seriación por Tanteo
- Estadio 1.- Fracaso en la Seriación

EN RESUMEN:

Podemos decir que hubo mayor éxito en las tareas de tipo cinético que en aquellas tareas de transformación, tanto reproductoras como anticipadoras, para ambos grupos.

En cuanto a las diferencias de imagen mental entre un grupo y otro se encontró que las niñas que asisten a clases de ballet logran más frecuentemente anticipar mediante el dibujo movimientos y transformaciones, en contraste con las otras niñas, además se observó que la subestimación del tamaño del objeto dibujado es mayor en aquellas niñas que no realizan actividades extraescolares.

Por otro lado, se observó que las niñas que asisten a clases de ballet logran más frecuentemente anticipar el nivel del líquido y la seriación analítica, además de que con mayor frecuencia dan respuestas conservadoras y su seriación es de tipo operatorio y no por tanteo como en el otro grupo, por lo que se determina que el nivel de pensamiento del grupo con actividad extraescolar es más elevado que el del grupo sin actividades extraescolares.

5. DISCUSION Y CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación se pudo corroborar que la imagen mental sigue un proceso de desarrollo, de tal manera que al nivel preoperatorio es estática, posteriormente se adquieren las imágenes reproductoras de movimiento y de transformación y sólo a nivel de operaciones concretas los niños consiguen anticipar movimientos y transformaciones.

Como era de esperarse, por las edades de las niñas (7-9 años) todas reprodujeron los objetos estáticos, sin embargo en las tareas reproductoras y anticipadoras no todas lograron el éxito. Este dependió de su nivel de pensamiento.

Otra cosa que se observó fue que a las niñas se les facilitaron más las tareas de tipo cinético que las de transformación. Como dijera Piaget, "Se produce una ruptura importante entre la imagen reproductora cinética y la imagen reproductora de transformación porque, al parecer, se requiere de una comprensión de ésta y ser en consecuencia capaz de anticiparla".⁴² Además de que la imaginación de las etapas de transformación es mucho más simbólica y requiere del soporte operatorio.

Al finalizar el análisis de los resultados se pudo concluir que si hay diferencias entre un grupo y otro.

42. Piaget J. e Inhelder B. 1973 pp 113

Estas diferencias no resultaron ser significativas en las tareas reproductoras, pero en cuanto a la anticipación mediante el dibujo sí lo fueron, lo cual coincide con las tareas utilizadas para determinar el nivel de pensamiento (conservación y seriación).

Un mayor número de niñas del grupo sin actividad extraescolar cometieron errores. Por ejemplo: fracasaron en la tarea de la rotación de la varilla o de la transformación del arco en recta debido a que solo se fijaron en los puntos de llegada o iniciales y no tomaron en cuenta todo el movimiento o transformación como una sucesión de etapas. Otro ejemplo sería: en el desplazamiento del cuadrado y en la reproducción estática de la varilla, en los que el principal error fue que las niñas trataron de no sobrepasar los puntos finales y en consecuencia el cuadrado superior no rebaza uno de sus límites, y en el caso de las rectas el tamaño se reduce notablemente (subestimación).

Este tipo de respuestas son todavía del tipo preoperatorio. Las nociones son todavía de tipo ordinario en lugar de métricas, la atención se centra en un solo aspecto y se basan en sus propias percepciones.

Por otro lado, un mayor número de niñas que asisten a clases de ballet tuvieron éxito en las tareas evaluadas y dieron respuestas operatorias: la percepción quedó subordinada al pensamiento, sus respuestas ante el trasvase de líquidos fueron conservadoras y su seriación se realizó en forma

operatoria y ya no por tanteo como en el otro grupo; además se ve claro en sus respuestas que toman en cuenta diferentes aspectos y su pensamiento es reversible y generalizado.

Se pudo constatar que sí hay una relación entre imagen mental y pensamiento. En general, las niñas que tienen la conservación de cantidad y logran la seriación operatoria, anticiparon correctamente lo que iba a suceder o cómo iban a quedar los objetos, lo que demuestra nuevamente que para anticipar se requiere del soporte operatorio. Sin embargo a diferencia de lo que encontrara Piaget en sus estudios, en el sentido de que la anticipación gráfica constituye un ejercicio de la seriación efectiva y por consiguiente la imagen anticipadora antecede a la seriación en acto; en esta investigación se encontró que un mayor número de niñas lograron la seriación pero fracasaron en la anticipación analítica. Posiblemente una de las explicaciones a esto sea que hubo una incorrecta utilización de los colores, es decir que éstos no hayan sido fácilmente diferenciados. Tal vez se dificultó su discriminación, por ejemplo: entre azul claro - azul oscuro; rojo - anaranjado; café - negro, etc. y esto interfirió actuando como una variable extraña.

Otros datos que pudieron observarse, independientemente de la imagen mental, fueron los siguientes: las niñas que estudian ballet ponen mayor atención a los detalles, siguen mejor las instrucciones, realizan con mayor cuidado sus dibujos y tienen una mejor ubicación espacial de éstos en la

hojaa de papel, no encontrándose diferencias entre las dos academias de ballet.

Este trabajo propone al Ballet Clásico como una herramienta mediante la cual el niño podrá obtener un desarrollo integral, por lo tanto se plantea que la enseñanza no debe centrarse únicamente en aspectos de tipo científico, como la escuela lo hace actualmente, sino que se le debe dar su lugar a actividades creadoras y constructivas como la danza, en las que por su riqueza simbólica que se expresa a través del movimiento corporal, estarán contribuyendo al cultivo de la imaginación y por consiguiente al desarrollo cognoscitivo del niño. Como se ha podido ver a través de los estudios de Piaget e Inhelder, y éste mismo, la imagen mental está íntimamente relacionada con el pensamiento, de hecho es un elemento útil para el funcionamiento de las operaciones mentales, un instrumento auxiliar mediante el cual se simboliza el contenido de las significaciones cognoscitivas, ya que mediante la anticipación el individuo es capaz de formularse hipótesis, hacer deducciones, inventar o crear cosas nuevas y elaborar las teorías más abstractas, imaginando relaciones entre hechos, causas y efectos.

Recientemente se han incluido en la enseñanza básica algunas actividades o ejercicios motores, sensorio motores y perceptivo motores. En el jardín de niños constituyen un objeto primordial del programa cotidiano, pero conforme se avanza en los grados escolares, esto tiende a desaparecer.

Mediante esta investigación se pretende hacer un llamado a todas aquellas personas dedicadas a la educación infantil y muy especialmente a los maestros de primaria para que no descuiden un aspecto tan importante para el desarrollo del niño y a través de la práctica de actividades como el ballet clásico, formemos niños más creativos. Este es sólo un primer intento por concentrar información en torno a la posibilidad de que se incluya el Ballet u otra actividad artística que reúna la riqueza de sus elementos dentro del curriculum escolar en la educación primaria como una materia más.

Nuestros niños necesitan de actividades recreativas que a la vez ayuden a su mejor desarrollo intelectual, por lo que se espera sea tomada en consideración esta propuesta pedagógica.

6. LIMITACIONES Y SUGERENCIAS

- Una limitante para realizar este trabajo fue con respecto a la muestra. En un principio se había propuesto llevar a cabo la parte experimental en una escuela particular: Colegio Williams y en una academia de ballet, ubicadas en la misma zona (Col. Mixcoac), pero hubo que modificar esto debido a dos factores:

1. El Colegio Williams de Mixcoac tiene los grados de 4^o en adelante, y los niveles inferiores, preescolar a 3^o se encuentran ubicados en la col. San Jerónimo. Por lo tanto se obtuvo la autorización para hacer la investigación, pero ésta se realizó en San Jerónimo.

2. En la academia de ballet de Mixcoac no se pudo completar la muestra de 30 niñas ya que no reunían todos los requisitos (estar cursando segundo grado de primaria y tener dos años como mínimo en la academia). De esta escuela se tomaron 16 niñas y las otras 14 faltantes para completar la muestra se tomaron de la academia Del Valle, la cual se escogió por tener el mismo sistema de enseñanza y por pertenecer a un mismo nivel socioeconómico.

- Se sugiere para otras investigaciones ampliar la muestra y tomarla de diferentes escuelas (mas de dos), con la finalidad de que los resultados que se obtengan sean mas confiables y cercanos a la realidad. Así mismo se sugiere comparar la ejecución de las niñas de 7 años con las de 8 años y éstas con

las de 9 años.

- Con respecto a las experiencias piagetianas se sugiere tomar varias tareas para evaluar un mismo tipo de imagen mental y posteriormente correlacionarlas (estadísticamente). De esta manera, los resultados podrán generalizarse y no serán exclusivas de las tareas aplicadas.

- Con respecto al material utilizado, el único inconveniente que se encontró fue con respecto a los palitos de madera utilizados en la tarea de seriación de longitudes. Se piensa que los colores escogidos pudieron confundir al niño y actuar como variable extraña e interferir en la anticipación analítica de la seriación. Por consiguiente se sugiere utilizar colores que sean diferentes y contrastantes, y no utilizar un solo color con dos tonos (claro - oscuro), como se hizo en este caso.

BIBLIOGRAFIA

- Abbagnano N y Visalberghi A. (1980) Historia de la Pedagogía México. Ed.FCE.
- Ajuriaguerra J y col. (1970) Psicología y epistemología genética Buenos Aires Ed.Paidós pp 230
- Arrollo L. (1979) La educación musical entre la educación integral del niño con Síndrome de Down México. Tesis de Lic. Fac. de Psicología UNAM.
- Avila N. (1986) La investigación danzística en México: Un reto para las generaciones futuras México. Boletín CIB DANZA No.9 INBA.
- Battro A. (1971) Diccionario de epistemología genética Buenos Aires Ed. Proteo.
- Bernstein P.L. (1985) Embodied Transformational Images in Dance/movement Therapy Journal of Mental Imagery Vol.9 No.2 pp 1-8
- Bringuier J.C. (1977) Conservaciones con Piaget Barcelona Ed.Granica.
- Campbell T. (1970) Diseños experimentales y cuasi-experimentales en la investigación social Buenos Aires Ed.Amorrortu.
- Covendish M. (1979) Discovering Ballet Great Britain Ed.Enigma.
- Cram S, Diaz R, Ibarra L, Navarrete H. (1982) El papel de la imagen mental en el desarrollo cognoscitivo: Una perspectiva psicogenética México. Tesis de Lic. Fac de Psicología UNAM.
- Debesse M y Nialaret G. (1973) Historia de la pedagogía España. Ed.citos-tau.
- Delval J. (1985) Creer y pensar: La construcción del conocimiento en la escuela Barcelona. Laia pp 104.
- Diccionario de las ciencias de la educación (1983) México. Santillana pp 41, 584 y 780.
- Doing R. (1985) Danza escolar México CICO Cuadernillos de Danza No.3 INBA SEP.
- Duran L. (1985) La importancia de la danza infantil en el proceso educativo México CICO Cuadernillos de Danza No.2 INBA SEP.

- Escobedo L. (1974) Danza clásica Conocimientos básicos México. Tesis de Lic. INDA SEP.
- Flavell J. (1983) La psicología evolutiva de Jean Piaget México. Paidós.
- Fleishman B. (1983) La psicología evolutiva de Jean Piaget México Paidós.
- Forisha R. (1981) Patterns of Creativity and Mental Imagery in Men and Women Journal of Mental Imagery Vol.5 No.1 pp 85-96
- Furth H y Wachs H (1978) La teoría de Piaget en la práctica Argentina Ed.Kapeluzz.
- Fux H. (1981) Danzas Experiencia de Vida España. Paidós
- Giedon S. (1981) El presente eterno Los comienzos del arte Madrid. Alianza
- Gloton R. (1978) El arte en la escuela Barcelona. Planeta.
- Guillot G y Prudhommeau G. (1974) Gramática de la danza clásica Argentina Ed.Hachette.
- Horovitz B. (1965) La educación artística del niño Buenos Aires. Paidós.
- Ibarra E. (1970) La música y la danza para el niño preescolar México. SEP.
- Inhelder B. (1975) Aprendizaje y estructuras del conocimiento España. Morata.
- Kaufman G. (1985) A Theory of Symbolic Representation in Problem Solving Journal of Mental Imagery Vol.9 No.2 pp 51-70
- Kersley L. (1977) A Dictionary of Ballet Terms London Ed.Whitfriars.
- Labinowicz (1982) Introducción a Piaget. Pensamiento, aprendizaje y enseñanza México Ed.Fondo educativo interamericano.
- Levin J. (1977) Fundamentos de estadística en la investigación social México. Harla.
- Lifshitz T. (1985) El arte Una alternativa para la rehabilitación del niño diferente México. Tesis de Lic. Fac. de Psicología UNAM.
- Lloqueras J. (1974) El niño en la educación y formación general de la infancia España. Labor.

- Martínez A y Quiroz A. (1979) El teatro como medio educativo México. Tesis de Lic. Fac. de Psicología UNAM.
- Moccio F. (1980) El taller de terapias expresivas Buenos Aires Ed. Paidós.
- Pain S. (1979) Psicometría genética Buenos Aires, Nueva Visión.
- Paivio A. (1970) On the functional significance of Imagery Psychological Bulletin Vol. 73 No. 6 pp 385-392.
- Phillips J.I. Jr. (1977) Los orígenes del intelecto según Piaget Barcelona, Labor.
- Piaget J. (1972) El nacimiento de la inteligencia en el niño España. Aguilar.
- Piaget J. (1978) La representación del mundo en el niño Madrid. Morata.
- Piaget J. (1975) La formación del símbolo en el niño México FCE.
- Piaget J. (1973) Psicología y pedagogía México Ed. Ariel
- Piaget J. e Inhelder B. (1971) El desarrollo de las cantidades físicas en el niño Barcelona. Nova Terra.
- Piaget J. e Inhelder B. (1975) Génesis de las estructuras lógicas elementales: Clasificación y seriación Buenos Aires. Guadalupe.
- Piaget J. e Inhelder B. (1973) Las imágenes mentales Tratado de psicología experimental en Fraise y Piaget Vol. 7 La Inteligencia Buenos Aires. Paidós.
- Piaget J. e Inhelder B. (1981) Psicología del niño España. Morata.
- Piaget J. e Inhelder B. (1971) Mental Imagery in the child: A study of the development of representation New York USA. Basic Books Inc.
- Piaget J. y Szeminska A. (1975) Génesis del número en el niño Buenos Aires. Guadalupe.
- Read H. (1977) Educación por el arte Buenos Aires. Paidós.
- Rigo L. (1983) Operaciones formales en estudios de nivel escolar medio: Un estudio exploratorio México. Tesis de Lic. Fac de Psicología UNAM.

Shaw G y De Mers S. (1986) The relationships of Imagery to originality, flexibility and fluency in creative thinking Journal of mental Imagery Vol.0 No.1 pp 65-74.

SEP (1973) Español. Auxiliar didáctico de primer grado México.

Shepard R. (1978) The Mental Image American Psychologist Vol.33 No.2 pp 125-137.

Siegel S. (1986) Estadística no paramétrica México. Trillas.

Vigotskii (1982) La imaginación y el arte en la infancia Madrid Ed. Akal.

ANEXOS

ANEXO 1.

IMAGEN REPRODUCTORA ESTÁTICA

1. Imagen Reproductora de una Varilla

Material:

Una varilla negra y rígida de 20 cm. de longitud y 1.8 mm de espesor, apoyada sobre una hoja de papel en la mitad izquierda de ella, en posición horizontal

Se le muestra al niño la varilla A y se le comunica que se va a hacer girarla (mostrando una rotación efectiva de 180°) hasta que llegue a la posición A'.

Se le pide entonces:

1. Que dibuje la varilla A con su longitud exacta, tal como estará en A' después de la rotación de 180°, para lo que se deja la varilla A en su posición inicial.
2. Que dibuje la longitud de la varilla A, tal como estará en A' cuando se desplace A por un simple movimiento de traslación, que se efectúa también de manera material, a fin de que el sujeto pueda seguir viéndola mientras dibuja.
3. Que copie la varilla A en A' con longitud exacta, dejando esta vez la varilla A en su lugar, sin mencionar ningún tipo de desplazamiento.

En los tres casos se debe de dibujar la misma varilla A, en la posición A' (después de una rotación, traslación o manteniéndose inmóvil).

ANEXO 2.

IMAGEN REPRODUCTORA CINETICA Y DE TRANSFORMACION

1. Desplazamiento de cubos

Material:

3

2 cubos de 1 cm , sobre una trayectoria de 75 cm.

Al sujeto, que dispone de dos cubos semejantes al entrenador se le solicita que reproduzca los movimientos de desplazamiento percibidos, inmediatamente después de la presentación del modelo.

1. Entrenamiento.- El primer cubo parte del comienzo de la trayectoria y se une con el segundo, inmóvil, en la mitad de ésta, conduciéndolo por contacto hasta su término.

2. Lanzamiento.- Idem., pero el segundo cubo parte sólo después del, impacto.

3. Cruzamiento.- Ambos recorren la trayectoria total pero en sentido inverso el uno del otro.

4. Desplazamiento simultáneo.- El primero recorre la mitad de su trayectoria, mientras el otro recorre la otra mitad en el mismo sentido.

5. Movimientos simétricos,- Cada uno de los cubos parte de una extremidad hasta tocarse en el punto medio y volver a partir en sentido inverso.

2. Rotación de una varilla (90)

Material:

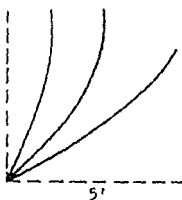
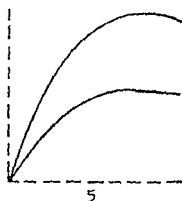
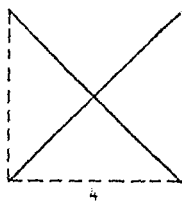
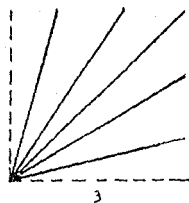
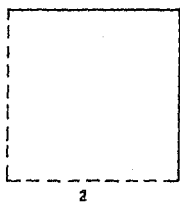
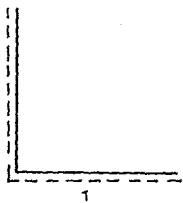
Una varilla vertical negra fijada en su base lo que le permite el pivoteo.

Se le muestra al niño con gesto rápido, la manera en la que la varilla pasa de la posición vertical inicial a la posición horizontal final.

Después de esto se le solicita:

1. Que dibuje las posiciones vertical y horizontal (exigiendo un punto fijo, en caso de separación, entre las dos líneas figuradas). Luego se le solicita que dibuje la manera en que la varilla "caerá" de una posición a otra.
2. Se le solicita (quitando sus dibujos de la mesa) que elija el mejor entre los dibujos presentados.
3. Se le solicita que imite con gestos, con la varilla, el movimiento efectivo de ésta.
4. Se hacen comentarios verbales.

Los dibujos presentados son los siguientes:



ANEXO 3.

IMAGEN ANTICIPADORA CINETICA Y DE TRANSFORMACION

1. Desplazamiento de un cuadrado

Material:

2 cartones cuadrados de 5 cm. de lado, superpuestos y contiguos; y se observa primero si el niño es capaz de dibujar una configuración de este tipo:



1. Se le solicita que anticipe, mediante un dibujo, qué ocurrirá con la figura cuando se haya empujado el cuadrado de la parte superior, se izquierda a derecha, mientras el inferior permanece inmóvil. La configuración que se obtiene es:



2. Una vez obtenido el dibujo del niño, se le solicita que elija la figura correcta entre los dibujos ya realizados que figuran mas adelante.

Al final del interrogatorio se hace copiar la figura correcta (H), para asegurarse que ese dibujo es posible,

Los dibujos que se presentan son los siguientes:



A



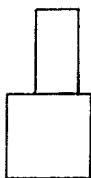
B



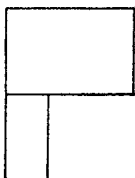
C



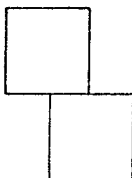
D



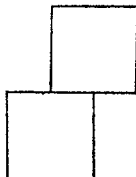
E



F



G



H

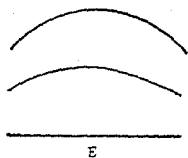
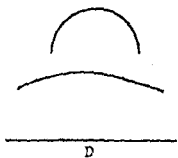
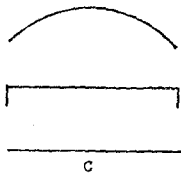
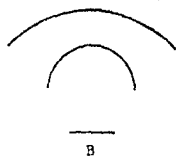
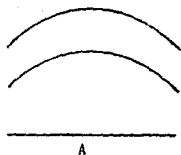
2. Transformación de un arco en una recta

Material:

3 arcos de 10, 13 y 21 cm. (arcos de un círculo de 26 cm. de circunferencia), en alambre flexible.

1. Se le solicita que dibuje (con longitud exacta) las rectas que resultarán del estiramiento de los arcos (se muestra en un pedazo de alambre la transformación de un arco en una recta)
2. Que señale con los dedos índices la longitud de estas rectas, observando los arcos correspondientes.
3. Que elija rectas de longitud equivalente a la del arco entre pedazos de hilo rectilíneos.
4. Que dibuje las etapas de la transformación que lleva del arco a la recta (mediante al menos tres etapas, dos de las cuales deben representar los extremos y uno o más una situación intermedia).
5. Que elija entre los dibujos ya realizados el que mejor represente las etapas de la transformación.

Los dibujos presentado son los siguientes:



ANEXO 4.

IMAGEN Y PENSAMIENTO

1. Trasvase de líquidos

Material: 3 vasos: un vaso A, un vaso B (mas delgado y mas alto que A) y un vaso C (mas ancho y mas bajo que A)
Un frasco de agua de color rojo o azul.

1. Se le pide al niño que anticipe el nivel del agua antes del trasvase del líquido de un vaso a otro, señalando con el dedo hasta donde cree que llegará el nivel del agua (del vaso A al vaso B y del vaso A al vaso C).

2. Una vez realizado el trasvase del líquido se le pregunta al niño si el líquido que no ha sido trasvasado tenía igual, mayor o menor cantidad de agua que cuando estaba en el primer vaso (A), y porqué.

ANEXO 5

CRITERIOS DE CALIFICACION

Las calificaciones posibles son dos:

(A) APROBADO.- si las respuestas de la niña indican que tiene capacidad para formarse y utilizar la imagen mental de ese nivel.

(R) REPROBADO.- si las respuestas de la niña indican que ese tipo de imagen está en proceso o aún no lo tiene.

Se considerará como Aprobado un tipo de imagen mental cuando apruebe TODOS los reactivos que evalúan a este (dibujo, elección).

IMAGEN REPRODUCTORA ESTÁTICA

1. Imagen Reproductora de una varilla.

(A) Cuando la niña dibuje en los tres casos una línea o barra en posición horizontal.

(R) Cuando la niña dibuje en uno o más casos la varilla en otra posición diferente a la horizontal (con una desviación de 45 grados por lo menos).

Subestimación.- Se mide la longitud (en cm.) de la varilla dibujada.

IMAGEN REPRODUCTORA CINÉTICA

1. Desplazamiento de cubos.

(A) Cuando la niña reproduzca los 5 movimientos de los cubos sin error.

(R) Cuando la niña cometa un error o más en algunos de los movimientos presentados.

*Anotar en este caso en que movimiento estuvo el error.

IMAGEN REPRODUCTORA DE TRANSFORMACION

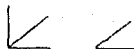
1. Rotación de una varilla 90 grados

a) Dibujo:

(A) Cuando dé la respuesta correcta:



También es válido dibujar una sola etapa del movimiento:



(R) Cualquier otra respuesta no contenida en las anteriores.

b) Elección:

(A) Cuando elija el dibujo correcto (No. 3)

(R) Cualquier otra elección

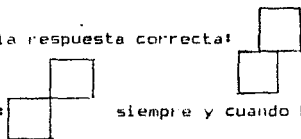
*Anotar el tipo de error.

IMAGEN ANTICIPADORA CINÉTICA

1. Deslizamiento de cuadrados

a) Dibujo:

(A) Cuando dibuje la respuesta correcta:



También es válido: siempre y cuando haya un punto de contacto entre un cuadrado y el otro y el desplazamiento sea hacia el lado correcto (cuadrado superior hacia la izquierda)

sin deformación de las figuras.

(R) Cualquier otra respuesta diferente a las anteriores.

b) Elección

(A) Cuando elija el dibujo correcto (H)

(R) Cualquier otra elección.

*Anotar el tipo de error.

IMAGEN ANTICIPADORA DE TRANSFORMACION

1. Transformación de un arco en una recta.

a) Dibujo

(A) Cuando dé la respuesta correcta (variación de la curvatura del arco hasta quedar horizontalmente):



*Aquí no se toma en cuenta la longitud exacta, sólo la variación de la curvatura, pero deben indicarse por lo menos tres etapas de la transformación (inicial, intermedia y final)

(R) Cuando dé cualquier otra respuesta o indique sólo dos posiciones (inicial/final)

b) Elección

(A) Cuando elija el dibujo correcto (D)

(R) Cualquier otra elección

*Subestimación.- Medir la longitud (en cm.) de las 4 rectas dibujadas y sacar un promedio total.

CONSERVACION

a) Imagen Anticipadora

(A) Cuando señale el nivel correcto del agua en los dos vasos:
(en el vaso B. más arriba y en el vaso C. más abajo)

(R) Si señala incorrectamente el nivel del agua antes de ser trasvasada en uno o los dos vasos.

b) Conservación

(A) Cuando la niña responda que al trasvasar el líquido en los dos vasos se tiene la misma cantidad de agua.

*Anotar la explicación que dé al respecto.

(R) Cuando indique que la cantidad ha variado después de ser trasvasado.

SERIACION

1. Anticipación de la seriación de longitudes.

a) Imagen anticipadora global.

(A) Cuando realice el dibujo correcto, con aumento progresivo del tamaño:

(R) Cualquier otra respuesta.

b) Imagen Anticipadora Analítica.

(A) Además de cumplir con el primer requisito (aumento progresivo del tamaño), la secuencia de colores de menor a mayor debe ser correcta, sin un solo error.

(R) Cuando no hay aumento progresivo y/o comete uno o más

errores en la secuencia de los colores.

c) Seriación.

(A) Si coloca los 10 palitos en el orden correcto, sin errores.

(R) Cuando comete uno o más errores.

*Especificar el tipo de respuesta, es decir, si la seriación es al azar, por tanteo o de tipo operacional.