

**APLICACIÓN DEL MÉTODO BRAININ EN LA ENSEÑANZA -
APRENDIZAJE DEL PIANO**

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN. DOCENCIA

Asesora de Tesis: Doctora Dora Cardona

Asesora en el Método Brainin: Maestra Alena Krasutskaya

Elaborado por:

Paula Andrea Jaramillo Hernández

Universidad de Manizales

Diciembre de 2.007

TABLA DE CONTENIDO

- 1 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
 - 1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y ANTECEDENES**
 - 1.1.1 Método Brainin**
 - 1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**
 - 1.3 OBJETIVOS**
 - 1.3.1 OBJETIVO GENERAL**
 - 1.3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**
 - 1.4 MARCO TEÓRICO**
 - 1.4.1 FUNDAMENTOS**
 - 1.4.1.1 Cognitivos**
 - 1.4.1.1.1 Expresión instrumental**
 - 1.4.1.1.2 Psicológicos**
 - 1.4.1.2.1 Inteligencia auditiva**
 - 1.4.1.2.2 Tipos de memoria instrumental**
 - 1.4.2 EL APRENDIZAJE**
 - 1.4.2.1 Aprendizaje declarativo (Verbal y conceptual)**
 - 1.4.2.2 Aprendizaje de procedimientos**
 - 1.4.2.2.1 El entrenamiento técnico**
 - 1.4.3 Método Brainin**
 - 1.5 VARIABLES**
 - 1.5.1 INDEPENDIENTE**
 - 1.5.2 DEPENDIENTE**
 - 1.5.3 CUADRO DE VARIABLES**
 - 1.6 ESTRATEGIA METODOLÓGICA**
 - 1.6.1 TIPO DE ESTUDIO**
 - 1.6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**
 - 1.6.3 INSTRUMENTOS**
 - 1.6.4 PROCEDIMIENTO**
 - 1.6.4.1 Evaluación inicial**
 - 1.6.4.1.1 Ubicación**
 - 1.6.4.1.2 Ritmo**
 - 1.6.4.1.3 Fraseo**
 - 1.6.4.2 Unidad didáctica**
 - 1.6.4.2.1 Ubicación**
 - 1.6.4.2.2 Ritmo**
 - 1.6.4.2.3 Fraseo**
 - 1.6.4.3 Evaluación final**
 - 1.7 PLAN DE ANÁLISIS**
 - 1.8 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**
 - 1.8.1 VARIABLES**
 - 1.8.1.1 Descripción de pruebas por variables**
 - 1.8.1.2 Prueba de hipótesis**
 - 1.8.1.3 Comparación de pruebas**
 - 1.8.2 DIMENSIONES**

APLICACIÓN DEL MÉTODO BRAININ EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DEL PIANO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA Y ANTECEDENTES

En el curso básico del departamento de música de la universidad de Caldas, se trabaja con niños desde los siete años y en algunos casos menores desde los cinco años.

Regularmente los niños reciben una clase semanal de 30, 45 ó 60 minutos de acuerdo al nivel de atención y la edad de los mismos; la clase es más un juego, en el que se explora y a la vez se aprende, mientras se ejecuta el piano.

Un análisis realizado por una estudiante del programa licenciatura en música de la Universidad de Caldas en el año 2.004 demostró que en ésta, los maestros de piano son eclécticos, que no se utiliza un método específico para la enseñanza del piano y que cada maestro recoge de la experiencia particular de cada método para enseñar. Hasta el momento sólo se conoce una experiencia de una maestra (Marina González) quien enseña bajo la técnica de la Escuela Rusa. Es por esto que en la búsqueda por encontrar un método de enseñanza para piano se encontró el método Brainin a raíz de un seminario taller: desarrollo del razonamiento musical – Método Brainin orientado por el maestro Valeri Brainin en la ciudad de Tunja en el mes de abril del año 2.005. El método fue adaptado al piano, ya que este método es específico para la teoría musical y su adaptación al piano podría producir resultados adecuados.

Las lecciones de piano para niños son enseñadas por medio de diferentes métodos; cada maestro tiene su preferencia y cada método sus virtudes y sus debilidades. Entre los métodos existentes se encuentran el método Alfred, el método Bastien, el método Clark, el método Robyn, el método Suzuki, el método Thompson¹ el método de los pentacordos, el método “Cuadernos de Adriana” de Antón García Abril, el método de las Escuelas Rusas Tchokov/Gemiu “El Piano”, el método de la Escuela rusa de piano A. Nikolaev, el método “Piano grado elemental de Victoria Sastre, el método Serie “Mi primer Libro de Piano” de S.D.M. y el método Beyer.² También se tienen algunas investigaciones en las que se han aplicado estos y otros métodos con diversos resultados, entre las que se encuentran: Aplicación del método Bastian por James y Jane Bastian en los Estados Unidos, Japón y otros países.³ (Este método se trabaja con niños desde los 4 años, jóvenes y adultos, en grupos de 4 y 5 años; 6, 7 y 8 años; 9 años y

¹ <http://www.education.org/pepesp/pnomethe.html#paraniños>. Métodos de Enseñanza del Piano. (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)

² M. Alejandro. Sistema educativo. Método de Pentacordos. Escuelas Rusas. Conservatorio superior de música de Coruña: 1.995 – 1.996 Online: << <http://html.rincondelvago.com/ensenanza-de-piano.html>>> (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)

³ <http://www.mundimusica.es/www/contenidos.asp?ContentId=133> Método de piano Bastien. (Recuperado el 31 de enero de 2.006)

jóvenes; y adultos. Cada alumno recibe a la semana, como mínimo, media hora de clase individual de instrumento),⁴ y desarrollo e investigación del método Bastian por la hija de Gladis Smisor (Jane) en la Universidad de Tulane.⁵ El método Susuki ha tenido aplicaciones en República Dominicana; Argentina en las ciudades de Córdoba, Ciudad de la plata y el Rosario y en el Perú en el Cusco; además se han realizado festivales en el Salvador y en el Perú.⁶ Como resultado de otras investigaciones fueron creados el método contemporáneo de piano de Margaret Brandman⁷ y el libro de repertorio “Jugando en el piano” de Victoria Gumennaia.⁸

1.1.1 Método Brainin

El método Brainin es un sistema musical en el que los niños aprenden desde los cuatro años a percibir la música. Su tarea principal es la educación de la percepción musical.

Este método centra su atención en el desarrollo del oído musical absoluto, pseudoabsoluto y relativo: melódico, armónico y polifónico, desarrollo de la percepción rítmica fina orientada en primer término a una rítmica de acentos no temporizada, y en consecuencia desarrollo de la percepción musical en general, desarrollo de la memoria musical y una comprensión profunda de la música clásica, además del desarrollo de habilidades que lleven a la composición individual de música.

Todo este programa se basa en un tratamiento especial del razonamiento musical y de las posibilidades de desarrollo.⁹

Aunque Brainin no se ocupó específicamente de la enseñanza del piano, se estima que algunos de sus componentes como la ubicación en el teclado, el ritmo y el fraseo pueden ser muy útiles dentro de la enseñanza del piano.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Favorece la aplicación de los componentes: ubicación, ritmo y fraseo del Método Brainin, el aprendizaje declarativo y procedimental de la interpretación pianística?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

⁴ <http://www.angelfire.com/biz/aravaca/index.html> Más cosas del método Bastien. (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)

⁵ <http://www.mundimusica.es/www/contenidos.asp> El mundo de la música. (Recuperado el 31 de enero de 2.006)

⁶ <http://www.latinsuzuki.org> El método Susuki. (Recuperado el 31 de enero de 2.006)

⁷ BRANDMAN, Margaret. El artista/educador del mes de Marzo de 1997. Online: «<http://pianoeducation.org/pepesp/pnobrane.html> » (Recuperado el 31 de enero de 2.006)

⁸ GUMENNAIA, Victoria. Jugando en el piano. Repertori didáctico para principiantes. Papiro: Pereira – Colombia. 2.000

⁹ BRAININ, Valeri. Sistema de Razonamiento Musical. Rusia. Online: «www.brainin.org» (Recuperado el 3 de mayo de 2.005)

Evaluar la aplicación de algunos componentes del Método Brainin, en el aprendizaje declarativo y procedimental de la interpretación pianística.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar los conocimientos y procedimientos relacionados con la interpretación pianística con base en los componentes de ubicación, ritmo y fraseo del Método Brainin.
- Aplicar los componentes de ubicación, ritmo y fraseo del Método Brainin en la enseñanza-aprendizaje, de tipo conceptual y procedimental, del piano.
- Evaluar el aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) y procedimental de la ubicación, ritmo y fraseo después de la aplicación del Método Brainin.

1.4 MARCO TEÓRICO

En esta investigación se propuso trabajar en la enseñanza - aprendizaje del piano para niños, utilizando algunos componentes del método Brainin (Ubicación, ritmo y fraseo); para lo cual se utilizó la teoría del aprendizaje de Juan Ignacio Pozo retomándose de ella lo concerniente al aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) y al aprendizaje procedimental.

El presente marco teórico hace referencia a tres aspectos importantes; el primer aspecto es en cuanto a los fundamentos cognoscitivos y psicológicos en la expresión instrumental, el segundo a la propuesta de Juan Ignacio Pozo en lo concerniente al aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) y procedimental y el tercero al método Brainin.

1.4.1 FUNDAMENTOS

1.4.1.1 Cognoscitivos

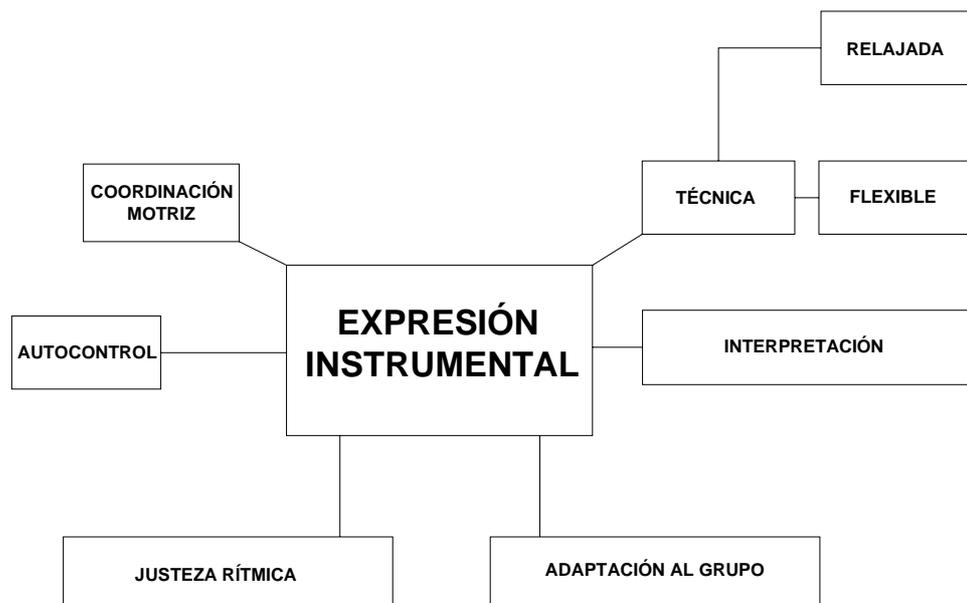
1.4.1.1.1 Expresión instrumental

LA LOGSE¹⁰ señala que la adquisición de conocimientos por medio de la práctica de algún instrumento hacen más vivo y atractivo el aprendizaje musical. Con el trabajo de la práctica instrumental se desarrolla:

- Buena coordinación motriz.
- Una técnica reflejada y flexible.
- Un hábito de autocontrol a través de la audición.

¹⁰ GUTIERREZ, Ángeles. << LA LOGSE >>: Guía didáctica para la aplicación de los estudios musicales. Madrid: Real Musical, 1.992. p. 9-11, 14-20, 23-25.

- Una justeza rítmica.
- Una interpretación sensibilizada.
- Una capacidad de adaptación al grupo.



1.4.1.2 Psicológicos

1.4.1.2.1 Inteligencia auditiva

Tener inteligencia musical quiere decir, ser consciente de los diversos elementos del arte musical. Esta conciencia es muy relativa, diversa y tiene sus límites, dado que el arte escapa siempre, a la conciencia. Desde el punto de vista pedagógico, lo más espinoso se encuentra en la intersección de la vida empírica, instintiva, y de la vida consciente. En la enseñanza teórica este problema no se plantea; se habla del intelecto, se acopian conocimientos. La educación musical viviente procede de otra manera. Recurre, en primer término, al instinto, a la acción armónica inconsciente. Se puede, hasta cierto punto, ser sin pensar, hacer sin saber como se produce.

En la educación rítmica es sobre todo el compás el que permite pasar del acto inconsciente a la lectura y escritura musicales. Cuando decimos “compás”, en los tres elementos característicos: el *tempo*, el primer tiempo (el tiempo fuerte) y la subdivisión binaria o ternaria.

En lo que concierne a la audición, se tienen varios factores principales que permiten tomar conciencia de los elementos sonoros: el nombre de las notas, los grados y las

alturas. En la práctica de ciertos instrumentos, dichos elementos son reemplazados por una tablatura (partitura musical escrita con ayuda de signos convencionales: líneas, letras, cifras, etc.). La misma naturaleza material del instrumento llega a ser un medio para tomar conciencia de la música. Se concibe que haya allí un obstáculo para la educación musical, puesto que dicha tablatura o notación cifrada no ayuda, o ayuda poco, para el estudio de las tonalidades, los acordes y, por consiguiente, la armonía. En cambio, favorece el rendimiento instrumental inmediato. La inteligencia musical supone una práctica profundizada, vocal e instrumental. Pensamiento, sensibilidad y acción se complementarán nuevamente para producir un arte que pueda satisfacer a la vez los sentidos y el espíritu. (Willems, 1963)

1.4.1.2.2 Tipos de memoria instrumental

A) Visual	del instrumento	
B) Táctil	1. Memoria digital:	lugar de las notas
	2. Memoria de la digitación:	orden de los dedos
	3. Memoria del “toucher”	calidad de la ejecución
C) Muscular	1. Memoria del Espacio:	relativa al instrumento
	2. Memoria de los movimientos:	cuerpo, miembros (postura)

En la memoria instrumental están implícitas la memoria visual, la del toque, así como la del movimiento.

La *memoria visual* del teclado adquiere en ciertos *dilettantes* una importancia exagerada, en detrimento de la memoria de las notas y hasta la de los sonidos. La visión del teclado debe llegar a ser interior, puesto que es menester, para hacerlo bien, que se puedan encontrar las notas aun cuando se mire el texto musical, o eventualmente, en el caso del profesor de rítmica, mientras se sigue la evolución de los alumnos. (Liszt no miraba jamás el teclado, por así decirlo). En tiempos de Rameau aconsejábale al ejecutante que se tornara amablemente hacia el público, como si conversara con él. Sigue, luego, la *memoria táctil del teclado*, que se inserta automáticamente en la visión del teclado. A esta memoria viene a agregarse, además, la *memoria del toque*, destinada a sacar partido de las cualidades sonoras del instrumento. También se debe tomar en consideración una *memoria digital*, puesto que los dedos cumplen un papel de primer orden en la ejecución en el piano, la cual requiere, además, la *memoria de la digitación*, que es mitad cerebral, mitad táctil.

La memoria del toque se confunde, en muchos casos, con la *memoria muscular*, que se encuentra en el movimiento de las manos, de los brazos y en el manejo del pedal. Esta memoria atañe, de un modo general, a todo el cuerpo, y se une a la memoria rítmica. Sin embargo, difiere grandemente de esta, pues aún siendo necesaria para verter

correctamente todas la particularidades del ritmo , es indispensable además para el buen toque; requiere el dominio corporal y, por tanto, una cualidad eminente que más de un pedagogo ha puesto de relieve, a veces hasta en forma exagerada: la relajación

La pedagogía moderna del piano, sobre todo desde Liszt y sus principales discípulos o continuadores: Vulgo, Tausig, Stavenhagen, Selva, Jaëll, Varró, Breithaupt, etc., ha dado gran importancia al cuerpo: muñecas, manos, brazos, hombros, busto, etc.

La técnica corporal, que comprende la memoria muscular, varía mucho según los instrumentos. Se concibe que ciertos profesores tengan tendencia a proscribir el movimiento corporal en la ejecución instrumental. Pero cuando el cuerpo no participa en la ejecución habría que suplir el movimiento por una intensa imaginación motora, a fin de que la ejecución posea las cualidades que logran los ejecutantes merced a los movimientos que hacen.

Las condiciones que pueden favorecer el desarrollo de la memoria, son: en primer lugar el *interés* por la música y el instrumento y, por consiguiente, el amor por la belleza material y espiritual de la ejecución. Este interés incita la *atención*, cuyo grado de intensidad es decisivo y hasta debe llegar a ser, en algunos casos, *concentración*. Esto exige a veces *voluntad*. Por la concentración puede desarrollarse una u otra memoria particular. Es tarea del profesor guiar al alumno en sus esfuerzos analíticos que, normalmente, deben ayudar a adquirir la memoria sintética, pues las diferentes memorias deben colaborar. Por otra parte eso es lo que, inconscientemente, sucede en general.

Los principales medios metodológicos para el desarrollo de la memoria son: la repetición, la asociación, y el análisis. La *repetición* es casi indispensable; su necesidad varía mucho según los alumnos y sus aptitudes musicales o técnicas. Como las diferentes memorias pueden colaborar, se trata a veces de provocar asociaciones que cuesta realizar espontáneamente; los consejos del profesor pueden pues ser muy útiles. Es conveniente asociar las sensaciones sensoriales y las emociones con las ideas, las cuales, siempre que no lleven a lo cerebral, constituyen un sostén de gran valor. Por eso el *análisis* de los trozos que se estudian es, por así decir, indispensable, ya que establece los grandes rasgos y sostiene las diferentes memorias en los diversos detalles. Un análisis profundo no concierne solamente a las formas exteriores y al ordenamiento de los detalles, sino que va más lejos: busca las razones y las causas. Suele acontecer así que se desarrolla un cierto tipo de memoria, llamada *memoria causal*. Esta memoria tiene sentido inverso a la de la memoria analítica propiamente dicha; es de orden sintético y acontece que perjudica al virtuosismo, pues no trabaja en un sentido puramente técnico; obra en profundidad. Ahora bien, es raro que estas dos tendencias, casi opuestas y, en todo caso complementarias, existan simultáneamente: es privilegio de los grandes artistas poseer ambas. (Willems, 1963)¹¹

Es importante ahora, entrar a analizar la teoría del aprendizaje propuesta por Juan Ignacio Pozo, del cual se retoman el aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) y el aprendizaje procedimental.

¹¹ WILLEMS, Edgar. Las bases psicológicas de la educación musical. Capítulo XII Buenos Aires : EUDEBA. 1963.

1.4.2 EL APRENDIZAJE

Juan Ignacio Pozo plantea para la enseñanza de las ciencias cuatro tipos de aprendizaje; el aprendizaje conductual, el aprendizaje social, el aprendizaje declarativo (verbal y conceptual) y el aprendizaje procedimental. Dentro de la propuesta que hace Pozo, fue importante retomar dentro de la investigación el aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) que se refiere al conocimiento que se puede explicar de manera verbal y el aprendizaje procedimental que se refiere más al hacer.

1.4.2.1 Aprendizaje declarativo (verbal y conceptual)

Aunque se adquiere mucha información sobre hechos y datos sin pretenderlo, la mayor parte de este aprendizaje es explícito (las ediciones de las partituras, la marca de los pianos). De hecho, la educación formal está dirigida sobre todo a transmitir conocimiento verbal, en detrimento de otros aprendizajes tan relevantes al menos para la formación de los estudiantes. Sin embargo mucho del conocimiento verbal que se enseña no se aprende correctamente, porque en su enseñanza no se diferencia bien entre distintos tipos de aprendizaje verbal.

- a) Aprendizaje de información verbal o incorporación de hechos y datos a nuestra memoria, sin dotarle necesariamente de un significado. Ciertos datos aislados, arbitrarios, sólo pueden aprenderse así: el nombre de las notas musicales. Son datos sin significado en sí mismos y que se debe repetir literalmente. Pero se conocen también muchos hechos cargados de significado que se reducen a información factual. Se sabe que es así pero no se podría decir por qué. La correspondencia del nombre de las notas en el teclado, la enumeración de los dedos, las notas ubicadas en el pentagrama se sabe cuales son, pero no se sabe porque debe ser así y no de otro modo. Son hechos que se aprenden mediante un aprendizaje netamente asociativo, ya sea por exposición repetida a ellos sin haber pretendido aprenderlos, o porque se hace un esfuerzo deliberado en adquirirlo, pero no se le pueden dar significado. No los comprendemos. Interpretar cada uno de estos hechos requieren de procesos que vayan más allá de de la simple asociación.
- b) Aprendizaje y comprensión de conceptos que permitan adquirir significado a los hechos que nos encontramos, interpretándolos dentro de un marco conceptual. Las notas musicales en el pentagrama y en el piano se asocian por su altura, las digitaciones son lógicas para facilitar la interpretación. No se trata de aprender dos hechos yuxtapuestos, uno al lado del otro, sino comprender por qué se relacionan así y no de otra forma. La comprensión implica traducir o asimilar una información nueva a conocimientos previos. El aprendizaje no se basa en repetir o reproducir la información presentada como si fuera un hecho dado, requiere activar estructuras de conocimiento previas a las que asimilar la nueva información. Pero a su vez la asimilación de esa información nueva tiende a producir cambios en esas estructuras de conocimiento, generando conceptos más específicos por procesos de diferenciación o principios más generales, por procesos de generalización. Sin embargo, a veces la comprensión o asimilación

de una nueva información no es posible porque el estudiante no dispone de conocimientos previos relevantes o los que activa no son adecuados.

- c) Cambio conceptual o reestructuración de los conocimientos previos, que tienen origen sobre todo en las teorías implícitas y las representaciones sociales, con el fin de construir nuevas estructuras conceptuales que permitan integrar tanto esos conocimientos anteriores como la nueva información presentada. Cuando a los estudiantes, que poseen una teoría implícita sobre las notas musicales en contextos cotidianos, se les presenta como material de aprendizaje, una estructura incompatible con esas nociones implícitas, no pueden asimilar la una a la otra por procesos de comprensión (discriminación y generalización) sino que deben estructurar en profundidad sus conocimientos, construyendo, por procesos de reflexión y toma de conciencia conceptual, una nueva estructura conceptual, necesariamente más próxima al conocimiento más complejo.

Marco Antonio Moreira e Ileana María Greca¹² destacan la necesidad de atribuir significados al concepto de cambio conceptual que no conllevan a la idea de sustitución o reemplazo de concepciones en la estructura cognoscitiva del sujeto que aprende, y se proponen significados en la línea del aprendizaje significativo, de discriminación de significado, de desarrollo / enriquecimiento conceptual, de evolución conceptual.

1.4.2.2 Aprendizaje de procedimientos

Otro grupo de productos del aprendizaje está relacionado con la adquisición y mejora de habilidades, destrezas o estrategias para hacer cosas concretas, un resultado genéricamente llamado procedimiento. Cuando se tocan melodías, acordes o estudios en el piano, se están aplicando conocimientos procedimentales, un saber hacer que se puede diferenciar de otros resultados del aprendizaje, como el conocimiento verbal, que es lo que se sabe decir, o incluso los hábitos de conducta. Los procedimientos implican secuencias de habilidades o destrezas más complejas y encadenadas que un simple hábito de conducta. Además, tienden a aprenderse de modo explícito, si bien una ejecución reiterada de los mismos puede acabar por volverlos implícitos. En el aprendizaje procedimental pueden diferenciarse a su vez varios resultados distintos que requieren procesos también diferentes.

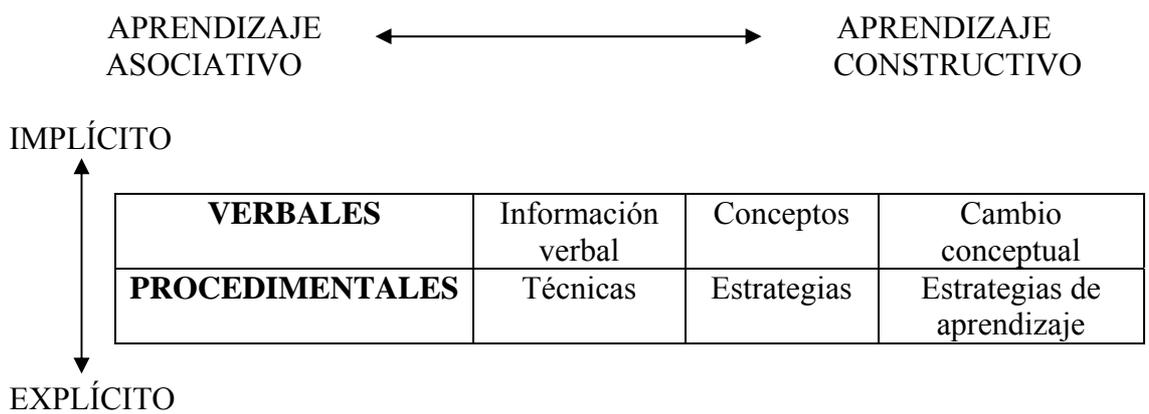
- a) Aprendizaje de técnicas o secuencia de acciones realizadas de modo rutinario con el fin de alcanzar siempre el mismo objetivo. Al tocar el piano se utilizan técnicas que son mejor o peor aprendidas. No son hábitos de conducta simples, aprendidos de modo implícito, por exposición a un modelo o a un programa de refuerzo, sino que son encadenamiento de acciones complejas que requieren un cierto entrenamiento explícito, basado, en un aprendizaje asociativo, que debe concluir en una automatización de la cadena de acciones, con el fin de que la ejecución sea más rápida y certera, al tiempo que menos costosa en recursos cognitivos. Las técnicas son más eficaces cuando se enfrentan a ejercicios, tareas rutinarias, siempre iguales a sí mismas, pero cuando la solución varía en algún

¹² MOREIRA, Marco Antonio, GRECA, Ileana María. Cambio conceptual: Análisis crítico y propuestas a la luz de la teoría del aprendizaje significativo. Online:«www.if.ufrgs.br/~moreira/cambioconceptual.pdf» (Recuperado el 19 de marzo de 2.006)

elemento importante, no basta con dominar la técnica, hay que saber también modificarla sobre la marcha para adecuarla a las nuevas condiciones. Cuando el ejercicio se convierte en un problema, las técnicas deben acompañarse de un aprendizaje de estrategias.

- b) Aprendizaje de estrategias para planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de las técnicas para adaptarlas a las necesidades específicas de cada tarea. No basta con tener una buena técnica, hay que usar estratégicamente los recursos disponibles. Por más técnicas concretas que el estudiante domine de poco le servirán si no sabe usarlas, si no sabe aplicarlas dentro de una estrategia. Se deben dominar técnicas, pero además saber cuándo, cómo y de qué forma aplicarlas para que sean más eficaces. Las estrategias no se adquieren por procesos asociativos, sino por procesos de reestructuración de la propia práctica, producto de una reflexión y toma de conciencia sobre lo que se hace y cómo se hace. Se aprenden estrategias a medida que se intenta comprender o conocer nuestras propias técnicas y sus limitaciones, y ello requiere de aprender a tomar conciencia y reflexionar sobre nuestra propia actividad y cómo hacerla más efectiva.

- c) Aprendizaje de estrategias de aprendizaje o control sobre procesos propios de aprendizaje, con el fin de utilizarlos de manera más discriminativa, adecuando la actividad mental a las demandas específicas de cada uno de los resultados. Si además de disponer de procesos eficaces, los estudiantes adquieren un conocimiento estratégico para manejar y regular su propia actividad de aprendizaje, pueden contar con mejores condiciones de afrontar las múltiples trampas que se ocultan tras las situaciones de aprendizajes más comunes. Para ello los estudiantes deben aprender a controlar y regular sus procesos cognitivos, así como habituarse a reflexionar sobre su propio conocimiento, es decir ejercitar el metaconocimiento. Ese control y ese metaconocimiento se deben aplicar a la «gestión» de técnicas y recursos de aprendizajes específicos, pero también a otros resultados del aprendizaje, implícitos y explícitos.



Entre el saber decir y el saber hacer hay un salto que no se puede dejar que el estudiante de solo.
 Los procedimientos suelen convertirse como «un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta». (Coll y Valls 1.992-93, citados por Pozo, 1.999)

Se puede establecer una relación entre técnicas (también llamadas destrezas, habilidades, hábitos, entre otras), consistente en rutinas de acción automatizadas y las estrategias (también técnicas, planes, entre otras), que implican un uso deliberado y planificado de procedimientos para obtener determinadas metas.

Los procedimientos se diferencian del conocimiento verbal, analizado como información o conceptos, en que implican saber hacer algo, no solo decirlo o comprenderlo. A su vez se diferencia de otras formas de saber hacer, como las conductas o las habilidades sociales en su mayor complejidad, ya que consisten en secuencias integradas de acciones que van a requerir condiciones prácticas más exigentes para su aprendizaje, tanto en cantidad de práctica como en organización de la misma.

Las mayores dificultades para el aprendizaje de procedimientos suelen plantearse no obstante por su insuficiente diferenciación del aprendizaje verbal, como consecuencia de la cultura expositiva del aprendizaje. Muchos maestros creen que las deficiencias en el saber hacer, es un problema de no saber aplicar lo aprendido. Sin embargo, decir algo y hacerlo pertenecen a dos ámbitos diferentes del conocimiento y el aprendizaje, no necesariamente conectados entre sí. Ya Ryle (1.949, citado por Pozo 1.999) distinguía entre «el saber qué» y «el saber cómo». En la psicología cognitiva, Anderson (1.983, citado por Pozo 1.999) estableció una influyente distinción entre conocimiento declarativo y conocimiento procedimental, esta distinción se basa en que las personas disponen de dos formas diferentes y no siempre relacionadas, de conocer el mundo. Por un lado se dicen cosas sobre la realidad física y social y por otro lado se saben hacer cosas que afectan esas mismas realidades. Aunque ambos tipos de conocimiento deberían en muchos casos coincidir, en otros muchos no, y no tiene por qué serlo.

Una buena forma de comprender los rasgos de las técnicas como producto del aprendizaje repetitivo de procedimientos es compararlas con su equivalente en el aprendizaje verbal., la adquisición repetitiva de información, se basa en el repaso. Según Anderson (1.983, citado por Pozo 1.999) las principales diferencias entre estas formas de aprendizaje asociativo de declaraciones y procedimientos son:

	INFORMACIÓN VERBAL	CONOCIMIENTO TÉCNICO
Consiste en	Saber qué	Saber cómo
Es	Fácil de verbalizar	Difícil de verbalizar
Se posee	Todo o nada	En parte
Se adquiere	De una vez	Gradualmente
Se entrena	Por exposición	Por práctica/ ejercicio
Procesamiento	Esencialmente controlado	Esencialmente automático

El conocimiento declarativo entendido como información, es fácilmente verbalizable, puede adquirirse por exposición verbal y suele ser consciente, en cambio el conocimiento procedimental técnico no siempre se es capaz de verbalizarlo, se adquiere

más eficazmente a través de la acción y se ejecuta a menudo de modo automático, sin tener conciencia de ello.

Según Anderson la función de los procedimientos es automatizar conocimientos que de otro modo sería costoso y complejo poner en marcha. Se trataría de convertir el conocimiento declarativo en procedimientos automatizados. Existen estudios que muestran que un efecto importante de la práctica y el aprendizaje de un dominio es la procedimentalización del conocimiento: ser experto en algo consiste en dominar destrezas condensadas y automatizadas, de forma que se liberarían recursos cognitivos para afrontar tareas a las que los novatos no podrían acceder.

1.4.2.2.1 El entrenamiento técnico

La adquisición de técnicas o destrezas ya sean motoras o cognitivas se basan en un aprendizaje asociativo, reproductivo. Sin embargo por la propia naturaleza de los procedimientos como resultado del aprendizaje, su adquisición es más compleja que en el caso de la información verbal por repaso simple. Anderson identifica tres fases principales en la adquisición de una técnica o una destreza:

1. La presentación de unas instrucciones verbales o a través de un modelo.
2. La práctica o ejercicio de las técnicas presentadas por parte del estudiante hasta su automatización.
3. El perfeccionamiento o transferencia de las técnicas aprendidas a nuevas tareas.

En esta primera fase de reentrenamiento se debe descomponer la técnica en las unidades mínimas componentes, atrayendo la atención sobre los elementos relevantes en cada paso y sobre el propio orden secuencial en sí. Esto requiere por parte del maestro o entrenador no solo hacer un análisis de la tarea en cuestión, descomponiéndola en movimientos o secuencias de acciones, sino también conocer, una vez más los conocimientos (o procedimientos) previos de que disponen ya los estudiantes. Para que esta instrucción sea eficaz debe:

- Tomar como unidades mínimas componentes, procedimientos o destrezas ya dominados por los estudiantes (las instrucciones no deben decir «se hace un staccato» a estudiantes que no saben hacerlo, si es necesario se deben descomponer cada una de las técnicas en los elementos que a su vez las componen).
- La cantidad de elementos que componen la secuencia no debe ser excesiva (por ejemplo, en el caso de las habilidades motoras, no más de tres o cuatro elementos distintos, Annett 1.991, citado por Pozo 1.999) para no desbordar la memoria de trabajo del estudiante.
- Debe atraer la atención sobre los rasgos relevantes de cada elemento.
- De ser posible se debe construir globalmente un esquema o programa de acción congruente con estudiantes anteriores.

La segunda fase implica la práctica de la secuencia presentada por parte del estudiante, quien repite bajo la supervisión del maestro los pasos instruidos. La función de esta fase es condensar y automatizar la secuencia de acciones en una técnica o rutina sobreaprendida. Por un lado se trata de «componer» o condensar en una acción todos los pasos que fueron descompuestos o separados como instrucciones, de forma de que, como consecuencia de la práctica repetida el estudiante acabe ejecutándolos como una sola acción y no como una serie de acciones consecutivas. Cuando un niño ejecuta una interpretación musical en un instrumento, esto se convierte en una sola acción compuesta o condensada, esta condensación supone un importante ahorro de recursos cognitivos.

Además de condensarse, la técnica se automatiza, pasa de ejecutarse de modo controlado a realizarse de modo automático. De esta forma los procedimientos que inicialmente son un saber explícito (instrucciones que se deben seguir cuidadosamente), pasan a convertirse en un conocimiento implícito (Stevenson y Palmer, 1.994, citados por Pozo 1.999) del que muchas veces se pierde conciencia. De ahí que con mucha frecuencia se sepa hacer cosas que no se saben decir, porque la representación declarativa que inicialmente se tenía, en forma de instrucciones o modelo, acaba por olvidarse o ser muy difícil, de recuperarse por falta de uso.

La función del maestro durante esta fase es supervisar el ejercicio de la práctica, corrigiendo errores técnicos y proporcionando un feedback al mismo tiempo que un refuerzo (Ruiz, 1.994, citado por Pozo 1.999). Dado que ese proceso es lento y gradual, estando sometido a la ley según la cual la práctica produce cambios más intensos al comienzo, que luego se van haciendo más lentos, es importante que esos errores técnicos se corrijan antes de que la técnica se condense y automatice porque una vez «empaquetada» o «encapsulada» resulta mucho más difícil de modificar, dado que el encadenamiento de acciones se vuelve «obligatorio» o inevitable para el estudiante una vez que la secuencia se dispara y el procedimiento se pone en marcha (Karmiloff – Smith, 1.992, citado por Pozo 1.999). Los «vicios técnicos» adquiridos y consolidados, son difíciles de modificar cuando el conocimiento se automatiza.

La tercera fase es de perfeccionamiento y transferencia del conocimiento a nuevas situaciones, que se basa en procesos de ajuste de la técnica las nuevas condiciones de aplicación, que implicará tanto procesos de generalización como de especialización de la técnica (Anderson, 1.983, citado por Pozo 1.999). Una vez dominada una técnica, el estudiante tenderá a usarla en nuevas situaciones, siguiendo esa tendencia del conocimiento implícito «empaquetado» a expandirse en nuevos contextos. ((Karmiloff – Smith, 1.992, citado por Pozo 1.999), por ejemplo; (cuando se enseña el pase del pulgar en determinados ejercicios o escalas es un entrenamiento técnico que luego los estudiantes aplican en la digitación de pasajes o piezas musicales que contengan dicha estructura). Esta aplicación en nuevos contextos ayudará a afinar la técnica no solo generalizándola sino discriminando a partir de ciertos indicios, en qué situaciones nuevas tenderá a ser más eficaz.

Para favorecer la transferencia por procesos asociativos, los maestros pueden instruir en técnicas con alta similitud entre sus componentes o en su programa global, multiplicar y diversificar las condiciones de aplicación de las técnicas durante el entrenamiento.

También puede fomentarse otro tipo de aprendizaje que va más allá del simple entrenamiento técnico y que implicará comprender lo que se está haciendo. Una instrucción basada en comprender los principios que subyace el material de aprendizaje produce una mayor generalización, pero esa instrucción requiere ir más allá del entrenamiento técnico, que a pesar de su eficacia, produce resultados bastante limitados en la adquisición de procedimientos.

La repetición ciega de una técnica puede ser suficiente cuando se utiliza en condiciones muy estables y preestablecidas, pero a poco que las condiciones de la técnica varíen, repetir una rutina automatizada puede ser insuficiente para aplicarla en una nueva situación, ya que apenas dará pistas de cual es el error cometido o la posible solución. Es una de las desventajas de adquirir elementos de información arbitrarios, sean verbales o procedimentales (Norman, 1.988, citado por Pozo 1.999).

Cuanto más varíen las condiciones en que hay que aplicar las técnicas adquiridas, más necesario será ir más allá del entrenamiento técnico y proporcionar a los estudiantes una comprensión de cuánto, cómo y por qué utilizar esas técnicas y no otras, es decir, el conocimiento condicional, de las condiciones de uso de las técnicas (Monereo et al., 1.994, citado por Pozo 1.999).¹³

Existe una gran diferencia entre el saber (aprendizaje declarativo) y el hacer (aprendizaje procedimental) y se retomaron del método Brainin tres componentes para investigarlo; la ubicación, el ritmo y el fraseo.

1.4.3 Método Brainin

Los tres componentes del método Brainin a los que se hizo referencia dentro de la investigación son: en primer lugar la ubicación, porque el método la enseña a manera de juego facilitando el aprendizaje tanto de modo declarativo (cuando se le enseñó a los niños que existe un grupo de dos teclas negras y un grupo de tres y que la tecla blanca que se ubica antes de las dos negras acariciando la pata del perro se llama Do); como de modo procedimental, cuando se le pidió al niño que señalara en el teclado donde se ubica la nota Do. El segundo componente fue el ritmo, para el cual Brainin propone un trabajo por células rítmicas a las cuales denomina dragones, que se pueden evaluar desde el modo declarativo cuando se les preguntó a los niños si conocían qué figuras conforman cada una de las células rítmicas y procedimental al tocar en el piano las diferentes células rítmicas disfrazadas en melodías; el último componente fue el fraseo, (como resultado del trabajo con las células rítmicas); desde el modo declarativo el fraseo se trabajó por medio de preguntas como por ejemplo ¿Cuántas partecitas tiene la canción? ¿Cuáles son iguales? ¿Cuál es la parte diferente? Y en el modo procedimental los niños debían realizar interpretaciones musicales con fraseo.

Se tomaron estos tres componentes del método, para ser aplicados a la enseñanza del piano, porque después de analizar la teoría del método Brainin son estos, los que

¹³ POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y Maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Alianza: Madrid, 1.999.

presentan mayor coherencia y pertinencia para ser fusionados con los diferentes elementos utilizados en la enseñanza del instrumento.

1.5 VARIABLES

1.5.1 INDEPENDIENTE: Aplicación de componentes del método Brainin a la enseñanza del piano.

Los componentes del método Brainin que se propusieron para utilizar en la enseñanza del piano son: la ubicación, el ritmo y el fraseo.

Para Brainin la ubicación se relaciona directamente con el oído del instrumentista, lo cual implica la coordinación visual, motriz y auditiva que permite grabar la ubicación de los sonidos en el instrumento musical.

Al iniciar el estudio del solfeo por métodos convencionales, el estudiante realiza el siguiente ciclo: ve una nota en el pentagrama, la llama por “su nombre”, la ubica en el instrumento y la escucha. Para Brainin el ciclo ideal es ver la nota en el pentagrama, preoirla (con ayuda del oído interno), ubicarla en el instrumento y, por último, llamarla por su nombre.

El ritmo lo propone desde las primeras clases con ejercicios rítmicos especiales. El principio fundamental es el tratamiento de fenómenos rítmicos (dicho simplemente de “valores y pausas”) no por separado, sino como elementos de una entonación rítmica íntegra.

También inventó un sistema especial de solmisación rítmica el cual consiste en unas sílabas convencionales que no representan valores, sino la posición de los sonidos: tiempo fuerte, débil o más débil. De tal manera con ayuda de una misma sílaba se pueden representar diferentes valores rítmicos.

Para el fraseo Brainin considera que no puede faltar un clímax, conseguido con diversos recursos. Su estructura incluye dos fases: tensión y distensión (zona de acumulación de información y zona de inercia).

1.5.2 DEPENDIENTE: Aprendizaje declarativo y procedimental en el piano.

De las teorías del aprendizaje propuestas por Juan Ignacio Pozo, se retomaron para esta investigación el aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) que se refiere al conocimiento que se puede explicar de manera verbal como el nombre de las notas musicales, la diferenciación entre frases iguales y diferentes, entre otras y el aprendizaje procedimental que se refiere más al hacer como señalar en el teclado la ubicación de las notas musicales, interpretar en el piano algunas melodías con fraseo, entre otras.

1.5.3 CUADRO DE VARIABLES

CATEGORÍA	DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES	VALORES
Aplicación de componentes del método Brainin a la enseñanza-aprendizaje del piano.	Declarativo (conceptual y verbal)	Ubicación	Nº de notas musicales que conoce.	10 = 100%
			Nº de notas musicales cuya ubicación conoce en el pentagrama.	10 = 100%
			Nº de teclas en el piano a las que le sabe el nombre	10 = 100%
		Ritmo	Nº de células rítmicas a los que identifica sus figuras	10 = 100%
		Fraseo	Nº de aciertos en la identificación de frases en una melodía.	4 = 100% ó 8 = 100%
			Nº de aciertos al indicar frases iguales en una melodía.	Depende de la melodía.
	Nº de aciertos al identificar frases diferentes en una melodía.		Depende de la melodía.	
	Procedimental	Ubicación	Nº de notas musicales que ubica en el teclado.	10 = 100%
			Nº de aciertos en un dictado para ubicación de notas musicales en el teclado.	10 = 100%
			Nº de aciertos en un dictado para ubicación de notas musicales en el pentagrama.	10 = 100%
			Nº de notas musicales cuya ubicación puede relacionar entre el pentagrama y el teclado.	10 = 100%
		Ritmo	Nº de aciertos al imitar en el teclado la ejecución de diferentes células rítmicas.	10 = 100%
			Nº de fichas con células rítmicas que puede reproducir en el teclado.	10 = 100%
		Fraseo	Nº de frases de una melodía que interpreta correctamente.	4 = 100% ó 8 = 100%

1.6. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

1.6.1 TIPO DE ESTUDIO: La investigación se planteó de tipo Exploratorio, ya que se aplicó el Método Brainin a la enseñanza del piano aprovechando algunos de los componentes del método.

1.6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

Diez niños de siete años cumplidos, adscritos al Departamento de Música en el Curso Básico, quienes asistieron a las clases con sus padres y quienes además, cursaban la asignatura de gramática musical orientada bajo el método Brainin.

1.6.3 INSTRUMENTOS:

El presente estudio se centró en la implementación de algunos componentes del Método Brainin, tales como ubicación, ritmo y fraseo; adaptados para la enseñanza del piano.

Dichos componentes se evaluaron fundamentados en la propuesta de Juan Ignacio Pozo en lo concierne a la enseñanza de las ciencias, de donde se retomaron algunos elementos como el aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) y el aprendizaje procedimental.

En cuanto al componente de **Ubicación** propuesto por el método Brainin, la evaluación desde lo declarativo (conceptual y verbal) se realizó por medio de preguntas, las cuales corresponden a:

1. ¿Conoces las notas musicales?
2. En caso afirmativo ¿Cuáles conoces?
3. ¿Sabes donde quedan esas notas en el piano?
4. ¿Conoces los nombres de las teclas del piano?

Aspecto a evaluar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Notas musicales que conoce										
Ubicación en el piano										
Nombre de las teclas del piano										

Y para evaluar el aspecto procedimental se le pidió al niño:

1. Que señalara en el teclado las notas que conoce.
2. Se realizó un dictado de notas para que las ubicara en el teclado.
3. Que señalara en el teclado algunas notas que pudiera leer en el pentagrama.
4. Y por último que ubicara en el pentagrama las notas musicales que se le tocaban en el piano.

El último componente que se trabajó en la adaptación del Método Brainin para piano fue el **Fraseo**; que se evaluó desde el aspecto declarativo (conceptual y verbal) a través del planteamiento de un problema para que los niños lo solucionaran. Se tocó un fragmento musical que contenía varias frases, por ejemplo tres frases con dos células rítmicas y se les preguntó acerca de:

1. ¿Cuántas partecitas tiene la canción?
2. ¿Cuáles son iguales?
3. ¿Cuál es la parte diferente?

Aspecto a evaluar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Número de frases										
Frases iguales										
Frases diferentes										

Ya en el aspecto procedimental se tocaban las células rítmicas y los niños las repetían en el piano indicando el cambio de frase con un movimiento pequeño de las manos, simulando en ellas una respiración (utilizando sólo una ó dos notas del teclado para que los niños no se confundieran con las notas y pudieran realizar el fraseo).

Cuando el proceso estaba más avanzado, se evaluó el fraseo mediante las interpretaciones que los niños realizaron, en las melodías ya trabajadas por ellos.

Aspecto a evaluar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fraseo										

Estos fueron los instrumentos que se tuvieron en cuenta para realizar la evaluación de cada una de los componentes que tomo del Método Brainin (ubicación, ritmo y fraseo), apoyada en los planteamientos del aprendizaje declarativo (conceptual y verbal) y procedimental, propuestos por Juan Ignacio Pozo.

1.6.4 PROCEDIMIENTO:

Se realizó una evaluación inicial, una implementación del método, varias evaluaciones intermedias y una evaluación final.

1.6.4.1 Evaluación inicial:

La evaluación inicial tuvo como objeto, revisar los conocimientos previos de los niños con relación a los componentes de ubicación, ritmo y fraseo; que se desarrollaron en la investigación a través de la implementación del método Brainin.

Cada punto a evaluar tuvo dos fases de análisis; la primera desde la parte declarativa (conceptual y verbal) y la segunda desde la parte procedimental.

1.6.4.1.1 Ubicación:

Al hablar de ubicación, se tuvieron en cuenta dos tipos de esta: la primera referida a la ubicación de las notas en el teclado; que los niños supieran donde queda Do, Sol ó cualquier nota y la segunda que los niños pudieran relacionar las notas del pentagrama con el teclado en el registro correcto.

1.6.4.1.2 Ritmo:

Al inicio el método Brainin trabaja el componente rítmico a través de una historia representada con unas células rítmicas. Los niños escucharon, percibieron y mecanizaron dichas células sin saber cuales son las figuras que se trabajaron, pero las interiorizaron y las reprodujeron.

1.6.4.1.3 Fraseo:

En el método Brainin las células rítmicas facilitaron el trabajo del fraseo, ya que cada célula rítmica corresponde a una frase. Los niños iniciaron el trabajo en la gramática escuchando y marcando el acento en ellas.

1.6.4.2 Unidad didáctica:

Las clases fueron individuales, de 45 minutos y con la participación de los padres de familia.

Antes de iniciar con la implementación del método fue indispensable trabajar algunos elementos relacionados con la adecuada postura corporal, la posición de las manos, la posición de los dedos en el piano, la relajación y el calentamiento para el cuidado de las manos.

Cada uno de los componentes del método, se trabajó a la par con algunos elementos del piano, de manera fusionada y atendiendo a los aspectos declarativos y procedimentales.

Para ir familiarizando a los niños con el piano y sin perder la esencia del método, el primer acercamiento que se tuvo con el instrumento fue a través de un cuento musicalizado, el cual permitió a los niños conocer el registro del piano y explorar el instrumento.

1.6.4.2.1 Ubicación:

Para trabajar la ubicación en el teclado según el Método Brainin, se inició con un juego que consiste en simular las teclas negras del piano con las manos, y se empezó por la ubicación del do central. Se le dijo a los niños que el piano tiene un grupo de dos teclas negras y un grupo de tres, se les pidió que las contaran y que las señalaran con sus manos acariciando las teclas de cada uno de los grupos; después se les explicó que la

tecla blanca que se encuentra antes del grupo de las dos teclas negras se llama DO. Aquí inició el juego con las manos, se simuló en los dedos las teclas negras del piano y se le pidió a los niños que buscaran donde queda do, que la nota do es acariciando la pata del perrito (se indica como) y ellos señalaron donde se ubica tanto en las manos del profesor como en el piano, buscaron todas las notas que se llaman do en el teclado y por último reconocieron el DO CENTRAL que es el que queda en la mitad del piano.

Así como se enseñó el do central se empezó a trabajar con las siguientes notas:

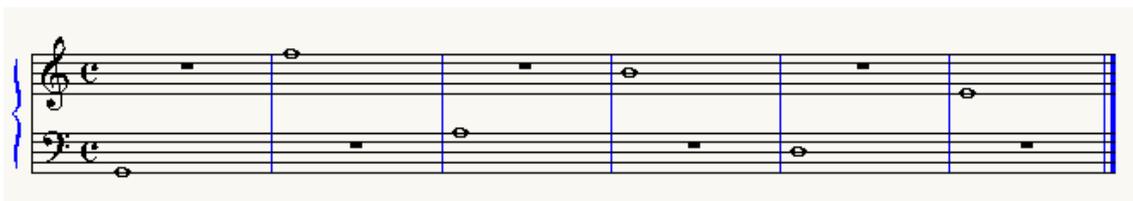
Re: Se ubica en la mitad de las dos teclas negras.

Mi: Se ubica después de las dos teclas negras.

Primero se trabajaron las notas ubicadas en las teclas blancas que corresponden al grupo de las dos teclas negras (Do, Re y Mi), luego los nombres de las teclas blancas correspondientes al grupo de las tres teclas negras (Fa, Sol, La y Si) y por último algunas teclas negras (uso de las alteraciones).

Con cada una de las notas que se trabajaron en la ubicación del teclado, se realizaron dictados y los niños las ubicaron una a una agregando cada vez más notas nuevas. También de cada nota que se enseñaba, se trabajaron canciones y frases musicales en donde se aplicaban elementos técnicos del piano y elementos gramaticales estudiados.

El segundo tema de ubicación que se trató, fue la ubicación de las notas del pentagrama en el teclado y viceversa. Primero se trabajó la ubicación de la nota Do, tomando como referencia el Do central, luego se trabajó la primera nota propuesta por el método que es la nota sol (ubicado en el pentagrama en la primera línea en clave fa), para que los niños la ubicaran en el teclado, debían acariciar con la mano izquierda dos grupos de tres teclas negras y en la tecla blanca que queda después de la primera tecla negra, ubicar la nota sol (esto se hace tocando el teclado de izquierda a derecha), luego se continuó con el orden de las notas musicales establecido por Brinin, el cual corresponde a:



- Sol (primera línea en clave de fa)
- Fa (última línea en clave de fa)
- La (quinta línea en clave de fa)
- Si (tercera línea en clave de sol)
- Re (tercera línea en clave de fa)
- Mi (primera línea en clave de sol)

Después se trabajaron las notas cercanas a estas notas referencia por grados conjuntos y luego por distancias de intervalos pequeños, siempre leyendo del pentagrama y ubicando en el teclado y viceversa. De cada nota que se ubicó tanto en el pentagrama

como en el piano, se tocaron canciones aplicando las células rítmicas trabajadas, el fraseo y algunos elementos de la interpretación pianística.

1.6.4.2.2 El ritmo:

El componente rítmico del método, se trabajó a la par con la gramática a medida que los niños avanzaban en el cuento de las células rítmicas; las cuales se trabajaron en el siguiente orden:

Células rítmicas

1.



2.



3.



4.



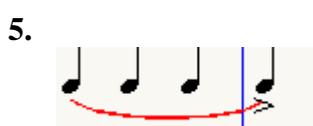
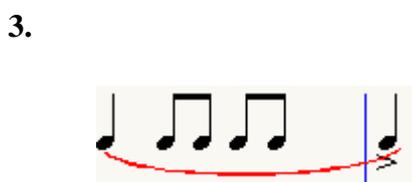
Cada que se presentó una célula rítmica nueva, se mezcló con las anteriores; se interpretaron piezas musicales y se emplearon elementos de la interpretación en el piano; por ejemplo:



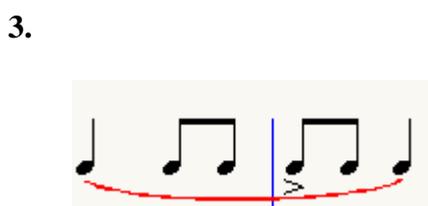
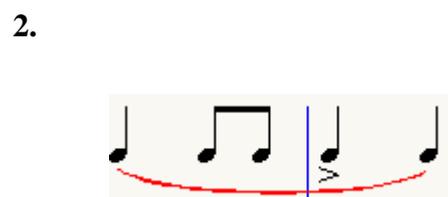
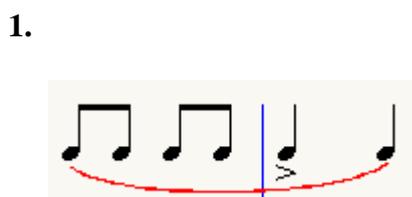
Con la célula rítmica  se trabajó una melodía que además de contar con esta estructura, utiliza elementos propios del piano como: tocar ligado y tocar staccato, tocar con dinámicas, manos separadas, manos alternas, entre otras.

A medida que se fue avanzando en el aprendizaje de las diferentes células rítmicas, estas se fueron mezclando entre sí, y se construyeron células más grandes.

Células rítmicas largas



Luego:



1.6.4.2.3 Fraseo:

La parte del fraseo también hace referencia a las células rítmicas, no solo manteniendo una estructura rítmica, sino como el inicio de una excelente interpretación en el piano y en la música en general.

Después de la interpretación de cada uno de las células rítmicas, se realizó el ejercicio de levantar las manos, es como si las manos necesitaran respirar.

Para que los niños reconocieran y realizaran las frases, primero aprendieron a diferenciarlas; escuchándolas y estableciendo diferencias entre ellas; para ello nos

ayudamos de melodías infantiles y de algunos elementos de interpretación, tales como los matices, en donde por ejemplo se realizó una frase fuerte y otra suave, se identificaron frases iguales y diferentes y se interpretaron melodías con sentido musical.

1.6.4.3 Evaluación final:

Durante la implementación del método se realizó un seguimiento clase por clase y luego una evaluación final, que fue igual a la evaluación inicial para poder establecer los alcances del método.

1.7 PLAN DE ANÁLISIS

Cada variable está compuesta por un diferente número de indicadores (ver cuadro de variables). El valor del indicador corresponde al número de aciertos y el valor de la variable corresponde al promedio de los indicadores respectivos. Se calcularon además, la desviación estándar y la varianza. Con el fin de establecer si habían diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de las variables en las diferentes pruebas, se realizó la prueba T. La interpretación se realizó teniendo como base un valor de $p \leq 0.05$

Para tabular los resultados del pretest, las pruebas intermedias y el postest se elaboró el siguiente cuadro:

1.8 ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

1.8.1 VARIABLES

1.8.1.1 Descripción de pruebas por variables

Para analizar los datos se realizó un cuadro con el promedio, la varianza y la desviación estándar de las pruebas pretest, pruebas intermedias 1 a la 4 y postest; aplicadas a las variables ubicación, ritmo y fraseo desde los aspectos declarativos y procedimentales investigados.

Cuadro 1 Descripción de la variable ubicación en la dimensión declarativa

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	18,1	205,1	14,3
Prueba 1	34,0	378,1	19,4
Prueba 2	75,0	1179,7	34,3
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	98,8	6,4	2,5
Postest	(100%)		

En el cuadro 1. Ubicación- Declarativo, se observa en los resultados de las pruebas realizadas que el promedio fue aumentando paulatinamente; en el pretest se obtuvo un promedio de 18,1. Entre el pretest y la prueba 1 se presentó un incremento de 15,9 y entre la prueba 1 y 2 el aumento fue de 41,0. La prueba 4 obtuvo un promedio máximo de 98,8. Las pruebas 3 y postest presentan valores constantes, no muestran cambios y se mantienen siempre con el nivel más alto de aciertos (100%). Presentan distribución normal el pretest y la prueba 2. No tienen distribución normal las pruebas 1 y 4.

Cuadro 2 Descripción de la variable ubicación en la dimensión procedimental

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	4,0	165,6	12,8
Prueba 1	67,3	610,3	24,7
Prueba 2	96,9	11,0	3,3
Prueba 3	99,2	2,3	1,5
Prueba 4	(100%)		
Postest	(100%)		

En el cuadro 2. Ubicación – Procedimental, se puede ver que entre el pretest y la prueba 1 el aumento en el promedio es de 63,3. Entre las pruebas 1 y 2 es de 29,6 y entre las pruebas 2 y 3 de 2,5. La prueba 4 y el postest presentan valores constantes, no muestran cambios y se mantienen siempre con el nivel más alto de aciertos (100% de aciertos).

Presenta distribución normal la prueba 2 y no tienen distribución normal las pruebas pretest, 1 y 3.

Cuadro 3 Descripción de la variable ritmo en la dimensión declarativa

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	1,0	10,0	3,1
Prueba 1	(100%)		
Prueba 2	(100%)		
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	98,0	17,7	4,2
Postest	97,7	19,4	4,4

El cuadro 3 Ritmo – Declarativo, nos muestra en la descripción del pretest un promedio de 1,0 sin descripción de las pruebas 1, 2 Y 3 ya que se mantienen con los puntajes más altos (100% de aciertos). La prueba 4 alcanza un 98,0 y el postest baja a un 97,7. Presenta distribución normal la prueba postest y no tiene distribución normal el pretest y la prueba 4.

Cuadro 4 Descripción de la variable ritmo en la dimensión procedimental

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	40,0	205,5	14,3
Prueba 1	96,5	55,8	7,4
Prueba 2	97,0	28,8	5,3
Prueba 3	98,5	11,3	3,3
Prueba 4	99,5	2,5	1,5
Postest	97,2	13,1	3,6

El cuadro 4 Ritmo – Procedimental, describe todas las pruebas iniciando con un promedio del 40,0, el cual aumenta del pretest a la prueba 1 en un 56,5, de la prueba 1 a la 2 un 0,5, de la 2 a la 3 un 1,5 y de la 3 a la 4 un 1. En el postest se observa una disminución de 2,3 con relación al máximo promedio obtenido. El postest muestra distribución normal, mientras que el resto de las pruebas no cuentan con ella.

Cuadro 5 Descripción de la variable fraseo en la dimensión declarativa

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	21,2	260,6	16,1
Prueba 1	92,1	42,8	6,5
Prueba 2	97,2	36,2	6,0
Prueba 3	91,3	42,5	6,5
Prueba 4	95,6	25,0	5,0
Postest	97,6	13,7	3,7

El cuadro 5 Fraseo – Declarativo, en su descripción muestra su mayor incremento entre el pretest y la prueba 1 con un 70.9. De la prueba 1 a la 2 el promedio aumenta un 5,1; de la 2 a la 3 disminuye 5,9; de la 3 a la 4 aumenta 4,3 y de la 4 al postest incrementa 2. Tienen distribución normal las pruebas pretest, 1, 3, 4 y postest. No presenta distribución normal la prueba 2.

Cuadro 6 Descripción de la variable fraseo en la dimensión procedimental

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	12,0	617,7	24,8
Prueba 1	55,0	72,2	8,4
Prueba 2	95,0	161,1	12,6
Prueba 3	94,0	48,8	6,9
Prueba 4	93,0	90,0	9,4
Postest	93,3	50,0	7,0

Por último, el cuadro 6 Fraseo – Procedimental, inicia con un promedio de 12,0 el cual se comporta así: del pretest a la prueba 1 aumenta en 43, de la prueba 1 a la 2 en 40, de la 2 a la 3 disminuye 1, de la 3 a la 4 baja otro y en el postest se mantiene en un 93,3. Se observa mayor incremento entre el pretest y la prueba 1. Las pruebas 1, 3 y postest, cuentan con distribución normal. No tienen distribución normal las pruebas pretest, 2 y 4.

1.8.1.2 Prueba de hipótesis

Con el fin de establecer si hay diferencias significativamente estadísticas, se compararon los promedios mediante una prueba t, bajo la siguiente expresión:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2_1 + S^2_2}{N}}}$$

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis Nula: No existen diferencias estadísticamente significativas a un α 0.05 entre los puntajes obtenidos en cada una de las pruebas. (Ubicación, ritmo y fraseo desde lo declarativo y lo Procedimental).

Hipótesis Alternativa: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores obtenidos en cada una de las pruebas a un α 0.05

La prueba t se aplicó a aquellos valores del cual se obtuvo el promedio, la varianza y la desviación estándar. En algunos de ellos no fue posible calcularlas porque se obtuvo el mayor número de aciertos.

Nota: Están indicadas con un asterisco (*) las pruebas que son estadísticamente significativas.

Antes de calcular las pruebas T, se realizó un análisis acerca de las distribuciones de los datos en cada variable, se encontró que algunas no tienen distribución normal, en estas se estableció el valor de la mediana. Dado que la mediana estuvo muy cerca del promedio, se utilizó este para la realización de la prueba T.

1.8.1.3 Comparación de pruebas

Cuadro 7 Comparación de la variable ubicación en la dimensión declarativa

	Pre	1	1	2	Pre	2
Promedio	18,1	34,0	34,0	75,0	18,1	75,0
Varianza	205,1	378,1	378,1	1179,7	205,1	1179,7
Des. Est.	14,3	19,4	19,4	34,3	14,3	34,3
Prueba t	-2,08576		-3,28004		-4,83239	
P - Value	0,0515059*		0,00416061*		0,000133615*	

En el cuadro 7 Ubicación Declarativa, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 1 y 2, y el pretest y la prueba 2.

Cuadro 8 Comparación de la variable ubicación en la dimensión procedimental

	Pre	1	1	2	2	3	Pre	3
Promedio	4,0	67,3	67,3	96,9	96,9	99,2	4,0	99,2
Varianza	165,6	610,3	610,3	11,0	11,0	2,3	165,6	2,3
Des. Est.	12,8	24,7	24,7	3,3	3,3	1,5	12,8	1,5
Prueba t	-7,17881		-3,76253		-1,99938		-23,2315	
P - Value	0,00000110565*		0,00142559*		0,0608943		0,0*	

En el cuadro 8 Ubicación Procedimental, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 1 y 2, y el pretest y la prueba 3; no son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 2 y 3.

Cuadro 9 Comparación de la variable ritmo en la dimensión declarativa

	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	98,0	97,7	1,0	97,7
Varianza	17,7	19,4	10,0	19,4
Des. Est.	4,2	4,4	3,1	4,4
Prueba t	0,112258		-55,4204	
P - Value	0,911934		0,0*	

En el cuadro 9 Ritmo Declarativo, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en la prueba 4 y el postest.

Cuadro 10 Comparación de la variable ritmo en la dimensión procedimental

	Pre	1	1	2	2	3	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	40,0	96,5	96,5	97,0	97,0	98,5	98,5	99,5	99,5	97,2	40,0	97,2
Varianza	205,5	55,8	55,8	28,8	28,8	11,3	11,3	2,5	2,5	13,1	205,5	13,1
Des. Est.	14,3	7,4	7,4	5,3	5,3	3,3	3,3	1,5	1,5	3,6	14,3	3,6
Prueba t	-11,0511		-0,17178		-0,747409		-0,848528		1,80626		-11,6118	
P - Value	1,87824E-9*		0,865527		0,464469*		0,407287*		0,0886129		1,6614E -9*	

En el cuadro 10 Ritmo Procedimental, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 2 y 3, 3 y 4 y pretest y postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2, 4 y postest.

Cuadro 11 Comparación de la variable fraseo en la dimensión declarativa

	Pre	1	1	2	2	3	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	21,2	92,1	92,1	97,2	97,2	91,3	91,3	95,6	95,6	97,6	21,2	97,6
Varianza	260,6	42,8	42,8	36,2	36,2	42,5	42,5	25,0	25,0	13,7	260,6	13,7
Des. Est.	16,1	6,5	6,5	6,0	6,0	6,5	6,5	5,0	5,0	3,7	16,1	3,7
Prueba t	-12,8842		-1,78861		2,10474		-167346		-0,989084		-13,8466	
P - Value	1,59338E-10*		0,0905222		0,0496269*		0,111527		0,336492		1,09431E-10*	

En el cuadro 11 Fraseo Declarativo, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 2 y 3, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2, 3 y 4, 4 y postest.

Cuadro 12 Comparación de la variable fraseo en la dimensión procedimental

	Pre	1	1	2	2	3	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	12,0	55,0	55,0	95,0	95,0	94,0	94,0	93,0	93,0	93,3	12,0	93,3
Varianza	617,7	72,2	72,2	161,1	161,1	48,8	48,8	90,0	90,0	50,0	617,7	50,0
Des. Est.	24,8	8,4	8,4	12,6	12,6	6,9	6,9	9,4	9,4	7,0	24,8	7,0
Prueba t	-5,17659		-8,28079		0,218218		0,268328		-0,0859914		-9,45397	
P - Value	0,000063451*		1,49427E-7*		0,829714		0,791498		0,932478		3,5033E-8*	

En el cuadro 12 Fraseo Procedimental, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 1 y 2, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 2 y 3, 3 y 4 y 4 y postest.

1.8.2 DIMENSIONES

1.8.2.1 Descripción de pruebas por dimensiones

Para analizar los datos se realizó un cuadro con el promedio obtenido en las dimensiones declarativo y procedimental, de las variables ubicación, ritmo y fraseo en las pruebas pretest, pruebas intermedias 1 a la 4 y postest.

Cuadro 13 Descripción de la variable ubicación en las dimensiones declarativa y procedimental

PRUEBAS	PROMEDIO DECLARATIVO	PROMEDIO PROCEDIMENTAL
Pretest	18,1	4,0
Prueba 1	34,0	67,3
Prueba 2	75,0	96,9
Prueba 3	100	99,2
Prueba 4	98,8	100
Postest	100	100

En el cuadro 13, el pretest inició con el promedio más alto en la dimensión declarativa, pero a partir de la prueba 1 el promedio más alto se obtuvo en la dimensión procedimental y en general se mantuvo. Finalmente, en el postest ambas pruebas obtuvieron el 100% de aciertos.

Cuadro 14 Descripción de la variable ritmo en las dimensiones declarativa y procedimental

PRUEBAS	PROMEDIO DECLARATIVO	PROMEDIO PROCEDIMENTAL
Pretest	1,0	40,0
Prueba 1	(100%)	96,5
Prueba 2	(100%)	97,0
Prueba 3	(100%)	98,5
Prueba 4	98,0	99,5
Postest	97,7	97,2

En el cuadro 14, del pretest a la prueba 1 se presentó el mayor incremento en ambas dimensiones, manteniéndose con un promedio entre 96,5 y 100.

Cuadro 15 Descripción de la variable fraseo en las dimensiones declarativa y procedimental

PRUEBAS	PROMEDIO DECLARATIVO	PROMEDIO PROCEDIMENTAL
Pretest	21,2	12,0
Prueba 1	92,1	55,0
Prueba 2	97,2	95,0
Prueba 3	91,3	94,0
Prueba 4	95,6	93,0
Postest	97,6	93,3

En el cuadro 15, en la variable fraseo al igual que la variable ritmo, el aumento de promedio fue más alto entre el pretest y la prueba 1, manteniéndose en general el mayor promedio en la dimensión declarativa.

1.8.2.2 Prueba de hipótesis

Con el fin de establecer si hay diferencias significativamente estadísticas, se compararon los promedios mediante una prueba t, bajo la siguiente expresión:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S^2_1 + S^2_2}{N}}}$$

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis Nula: No existen diferencias estadísticamente significativas a un α 0.05 entre los puntajes obtenidos en cada una de las pruebas. (Ubicación, ritmo y fraseo desde lo declarativo y lo Procedimental).

Hipótesis Alternativa: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores obtenidos en cada una de las pruebas a un α 0.05

La prueba T se aplicó a aquellos valores del cual se obtuvo el promedio, la varianza y la desviación estándar. En algunos de ellos no fue posible calcularla (prueba T) porque se obtuvo el mayor número de aciertos en todos los niños lo cual no permitió calcular promedios y desviación estándar necesarios para aplicar la respectiva fórmula.

Nota: Están indicadas con un asterisco (*) las pruebas que son estadísticamente significativas.

Antes de calcular las pruebas T, se realizó un análisis acerca de las distribuciones de los datos en cada variable, se encontró que algunas no tienen distribución normal, en estas se estableció el valor de la mediana. Dado que la mediana estuvo muy cerca del promedio, se utilizó este para la realización de la prueba T.

1.8.2.3 Comparación de pruebas

Cuadro 16 Comparación de la variable ubicación en las dimensiones declarativa y procedimental

PRUEBAS	PROMEDIO DECLARATIVO	PROMEDIO PROCEDIMENTAL	PRUEBA T	P - VALUE
Pretest	18,1	4,0	2,30881	0,0330335*
Prueba 1	34,0	67,3	-3,34429	0,00361025*
Prueba 2	75,0	96,9	-2,0133	0,059284*
Prueba 3	100	99,2		
Prueba 4	98,8	100		
Postest	100	100		

En el cuadro 16 correspondiente a la variable ubicación, son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest, y los promedios en las pruebas 1 y 2.

Cuadro 17 Comparación de la variable ritmo en las dimensiones declarativa y procedimental

PRUEBAS	PROMEDIO DECLARATIVO	PROMEDIO PROCEDIMENTAL	PRUEBA T	P - VALUE
Pretest	1,0	40,0	-8,40011	1,21466E-7*
Prueba 1	(100%)	96,5		
Prueba 2	(100%)	97,0		
Prueba 3	(100%)	98,5		
Prueba 4	98,0	99,5	-1,05337	0,306107
Postest	97,7	97,2	2,29173	0,774242

En el cuadro 17 correspondiente a la variable ritmo, es estadísticamente significativa la diferencia en el pretest y no son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 4 y el postest.

Cuadro 18 Comparación de la variable fraseo en las dimensiones declarativa y procedimental

PRUEBAS	PROMEDIO DECLARATIVO	PROMEDIO PROCEDIMENTAL	PRUEBA T	P - VALUE
Pretest	21,2	12,0	0,982695	0,338783
Prueba 1	92,1	55,0	10,9622	2,13357E-9*
Prueba 2	97,2	95,0	0,49743	0,624907
Prueba 3	91,3	94,0	-0,892798	0,383746
Prueba 4	95,6	93,0	0,78144	0,444701
Postest	97,6	93,3	1,62857	0,122933

En el cuadro 18 correspondiente a la variable fraseo, es estadísticamente significativa la diferencia en la prueba 1 y no son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y las pruebas 2, 3, 4 y postest.

1. 9 INTERPRETACIÓN

Dado que no se encontraron estudios con los cuales discutir los resultados de la investigación, en este literal se mostrará la forma como se articuló la propuesta de Juan Ignacio Pozo en la interpretación del Método Brainin.

Pozo, establece varios tipos de aprendizaje, entre los cuales están el aprendizaje declarativo y el aprendizaje procedimental. En el aprendizaje declarativo Pozo hace referencia a los conocimientos previos, al significado de los materiales de aprendizaje y la comprensión de los contenidos, al aprendizaje por repetición y a la funcionalidad y secuencialidad del mismo. Y desde lo procedimental relaciona tres fases que corresponden a unas instrucciones dadas verbalmente, a la ejercitación de técnicas hasta lograr la automatización y a la transferencia de las técnicas aprendidas a nuevas situaciones.

Pozo señala¹⁴ que el aprendizaje es más significativo cuantas más relaciones logre establecer el estudiante no solo entre los elementos que lo componen, sino con otros conocimientos y los conocimientos previos, y desde la aplicación del Método Brainin se pudo observar que la ubicación, el ritmo y el fraseo, aunque se trabajaron desde dos aspectos, estos siempre se relacionaron con sus componentes entre sí, entre sus dimensiones declarativa y procedimental y desde los conocimientos previos de los estudiantes, por ejemplo:

En la ubicación se encontró en los conocimientos previos que algunos niños conocían el nombre de unas notas musicales, desde lo declarativo se trabajó, el decir el nombre de las notas musicales, el nombrar la ubicación de las mismas relacionándolas con las teclas negras del piano y decir el nombre de las notas en el pentagrama y el nombre de las teclas del piano, en lo procedimental se trabajó en la ubicación de esas notas en el teclado, en el pentagrama y en la asociación entre ambos sistemas; la relación que se logró establecer entre todos estos elementos facilitó la lectura y la interpretación de diferentes melodías, ya que los niños lograron leer el nombre de las notas y relacionarlas con la ubicación en el teclado.

En el ritmo se trabajó desde lo declarativo el nombrar las figuras que conformaban las células rítmicas y en lo procedimental leer las diferentes células rítmicas y ejecutarlas en el piano desde la imitación y luego desde la lectura; la asociación entre estos elementos favorece la aplicación en la lectura y en la interpretación de melodías, ya que los niños primero identificaban las diferentes células rítmicas, luego las leían y por

¹⁴ POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y Maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Alianza: Madrid, 1.999.

último las interpretaban siempre buscando la precisión rítmica en las melodías que se trabajaron, sin embargo, a algunos niños se les dificultaba por su desarrollo motriz.

En el fraseo el trabajo declarativo correspondió a que los niños identificaran en una melodía el número de frases, las que eran iguales y las diferentes y lo procedimental consistía en que los niños indicaran las frases al tocar en el piano; al asociar estos elementos, se consiguió que las melodías sonaran con una buena interpretación.

El poder establecer una relación adecuada entre todos los elementos anteriores, permitió que se lograran interpretaciones pianísticas de melodías infantiles y populares por parte de los niños, con una apropiada orientación en el teclado, con aplicación de las diferentes células rítmicas y con fraseo. De este modo se logró lo que Pozo denomina un aprendizaje significativo.

Muchas de las actividades que se realizaron, desde la ubicación, el ritmo y el fraseo, se trabajaron desde el aprendizaje por repetición, de hecho en la música es indispensable la repetición tanto en los procesos de lectura como de interpretación. En la ubicación se trabajó la repetición en cada una de las actividades tanto declarativas como procedimentales, el ritmo es una de los componentes que más necesitó de la repetición, ya que al trabajar las diferentes células rítmicas, los niños debían repetir el nombre de cada una indicando sus respectivos acentos y al tocar es mucho más necesario, ya que se trabajó en la interiorización de dichas células al ser repetidas por progresiones y en las melodías que se trabajaron hasta lograr su automatización. En el fraseo fue más evidente en lo procedimental, porque se trabajó el aprendizaje por repetición en la interpretación de las canciones, las cuales requerían que se realizara el fraseo y esto necesitaba de mucha práctica por parte de los niños. Entre el ritmo y el fraseo la relación es mucho mayor ya que las diferentes células rítmicas facilitan el trabajo del fraseo.

Los contenidos se trabajaron de manera secuencial, aumentando paulatinamente el grado de dificultad en todos los temas y actividades propuestas.

Pozo señala que aparte de los conocimientos previos, es importante la comprensión; la cual relaciona con darle significado a los datos, por ejemplo al indagar en la ubicación sobre los conocimientos previos que los niños tenían sobre el tema, se encontró que ellos conocían el nombre de algunas notas musicales sin conocer su significado, significado que luego adquirieron al comprender el por qué de las notas musicales, dónde se ubicaban en el teclado y en el pentagrama y más aún, cuándo comprendieron que esto era funcional en la lectura facilitando procesos de interpretación pianística. En el ritmo, cuando podían reproducir en el piano células rítmicas que ellos no conocían y luego comprendieron al conocer las figuras que lo conformaban, pudiendo posteriormente leerlas y ejecutarlas de manera conciente, siendo de este modo funcional al interpretar diferentes melodías; y el fraseo cuando comprendieron la diferencia entre frases iguales y frases diferentes y realizaron interpretaciones con más sentido musical. Para Pozo, la información que se aprende debe justificarse desde su funcionalidad, para que el aprendizaje sea más activo y duradero y una a una de las actividades que se realizaron, se relacionaron con el sentido y la funcionalidad que estas tenían dentro de la música y del aprendizaje.

Para el desarrollo del trabajo procedimental en la ubicación, el ritmo y el fraseo, primero se dio una explicación verbal y una demostración acerca de la ubicación de cada una de las notas musicales tanto en el pentagrama como en el teclado, se explicó la manera correcta en que debían ser interpretados los dragones desde la digitación, la articulación y la ejecución de los acentos, y se realizó una instrucción acerca de cómo debía realizarse el fraseo. Esto corresponde a la fase N° 1 dentro de la propuesta de Juan Ignacio Pozo, acerca de la adquisición de una técnica o destreza, la cual el denomina como la presentación de unas técnicas verbales o a través de un modelo, que corresponde a la acción automatizada en un conjunto de acciones ordenadas hasta conseguir la meta.

Después de dadas las instrucciones sobre la ubicación de las notas se practicaba la ubicación de ellas en el piano y en el pentagrama a partir de unas notas referencias que facilitaban la orientación, se realizó la práctica de la ejecución de cada uno de los dragones hasta lograr su automatización por medio de ejercicios de progresiones, canciones y repeticiones y se practicó y ejercitó el fraseo sin llegar a la automatización, ya que no fue fácil tal vez porque dependía mucho del trabajo rítmico que se adelantaba y del desarrollo motriz de cada niño. Este periodo de automatización es el que corresponde a la fase dos en la que Pozo hace referencia a la práctica o ejercicio de las técnicas presentadas al estudiante hasta lograr su automatización. La función de esta fase es condensar y automatizar la secuencia de acciones en una técnica o rutina sobre aprendida. Por un lado se trata de componer o condensar en una acción todos los pasos que anteriormente han sido descompuestos o separados como instrucciones, de forma que, como consecuencia práctica repetida, el estudiante acabe ejecutándolos como una sola acción y no como una serie de acciones consecutivas. Además de condensarse, la técnica se automatiza, pasa de ejecutarse de modo controlado a realizarse de modo automático, sin tener conciencia de lo que se está haciendo.

Por último, Después de automatizar la ubicación de las notas en el pentagrama y en el piano, se siguió al sistema de lectura e interpretación de melodías sencillas en el piano a dos y a cuatro manos; el aprendizaje se transfiere a las partituras. En el ritmo se trabajó en el perfeccionamiento y la transferencia de las células rítmicas aprendidas a nuevas situaciones, como en la utilización de combinaciones en diferentes melodías sin partitura y con partitura y en el fraseo transfirió a otras tareas como aplicación del fraseo en la interpretación de las diferentes melodías trabajadas, cumpliéndose aquí la fase tres propuesta por Pozo, la cual corresponde al perfeccionamiento y transferencia de las técnicas aprendidas a nuevas tareas, que se basa en procesos de ajuste de la técnica a las nuevas condiciones de aplicación, que implica tanto procesos de generalización como de especialización de la técnica. Una vez dominada una técnica el estudiante tiende a usarla en nuevas situaciones, a nuevos contextos.

Aunque en el planteamiento inicial de la investigación no se pretendió llegar hasta el aprendizaje de estrategias, se pudo observar que después de adquirido el entrenamiento técnico en estas áreas, se puede pensar en la utilización y unificación de ellas en una estrategia, ya que en el momento de realizar montajes musicales de repertorio pianístico infantil, en una obra se pueden integrar de modo conciente los elementos ya trabajados en distintos niveles, adecuados a otras situaciones de ubicación, ritmo y fraseo.

1.10 CONCLUSIONES

- A través de esta investigación se logró establecer que los componentes: ubicación, ritmo y fraseo del Método Brainin, se pueden adaptar al proceso enseñanza aprendizaje de la interpretación pianística.
- El referente declarativo y procedimental propuesto por Juan Ignacio Pozo para la enseñanza de las ciencias, puede ser aplicable en la enseñanza de la música.

2. ANEXOS

2.1 INDICADORES

2.1.1 DESCRIPCIÓN DE PRUEBAS POR INDICADORES

Cuadro 19 Descripción de la variable ubicación en la dimensión declarativa. Indicador 1

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	61,4	1590,0	39,8
Prueba 1	95,0	250,0	15,8
Prueba 2	98,0	40,0	6,3
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	96,6	56,7	7,5
Postest	(100%)		

Notas musicales a las que les conoce el nombre

Cuadro 20 Descripción de la variable ubicación en la dimensión declarativa. Indicador 2

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	0		
Prueba 1	2,0	17,7	4,2
Prueba 2	90,0	66,6	8,1
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	(100%)		
Postest	(100%)		

Notas musicales a las que les conoce la ubicación en el teclado

Cuadro 21 Descripción de la variable ubicación en la dimensión declarativa. Indicador 3

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	6,0	360,0	18,9
Prueba 1	34,0	782,2	27,9
Prueba 2	75,0	694,4	26,3
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	(100%)		
Postest	(100%)		

Nombre de las teclas del piano que conoce

Cuadro 22 Descripción de la variable ubicación en la dimensión procedimental. Indicador 1

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	5,7	326,0	18,0
Prueba 1	93,0	156,6	12,5
Prueba 2	99,0	10,0	3,1
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	(100%)		
Posttest	(100%)		

Ubicación en el piano de las notas musicales que conoce

Cuadro 23 Descripción de la variable ubicación en la dimensión procedimental. Indicador 2

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	7,0	490,0	22,1
Prueba 1	99,0	10,0	3,1
Prueba 2	96,0	26,6	5,1
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	(100%)		
Posttest	95,5	27,7	5,2

Dictado de notas para que las ubique en el piano

Cuadro 24 Descripción de la variable ubicación en la dimensión procedimental. Indicador 3

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	(100%)		
Prueba 1	26,0	1560,0	39,4
Prueba 2	96,0	48,8	6,9
Prueba 3	98,0	17,7	4,2
Prueba 4	(100%)		
Posttest	95,5	52,7	7,2

Ubicación de notas musicales pentagrama - piano

Cuadro 25 Descripción de la variable ritmo en la dimensión declarativa. Indicador 1

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	1,0	10,0	3,1
Prueba 1	(100%)		
Prueba 2	(100%)		
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	98,0	17,7	4,2
Posttest	97,7	19,4	4,4

Identifica figuras que conforman determinada célula rítmica

Cuadro 26 Descripción de la variable ritmo en la dimensión procedimental. Indicador 1

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	77,0	756,6	27,5
Prueba 1	98,0	40,0	6,3
Prueba 2	(100%)		
Prueba 3	99,0	10,0	3,1
Prueba 4	99,0	10,0	3,1
Posttest	97,7	19,4	4,4

Dictado para que reproduzca determinadas células rítmicas en el piano

Cuadro 27 Descripción de la variable ritmo en la dimensión procedimental. Indicador 2

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	3,0	45,5	6,7
Prueba 1	95,0	116,6	10,8
Prueba 2	94,0	115,5	10,7
Prueba 3	98,0	17,7	4,2
Prueba 4	(100%)		
Posttest	96,6	50,0	7,0

Lectura aplicada en el piano de diferentes células rítmicas

Cuadro 28 Descripción de la variable fraseo en la dimensión declarativa. Indicador 1

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	15,0	687,5	26,2
Prueba 1	93,3	74,3	8,6
Prueba 2	(100%)		
Prueba 3	(100%)		
Prueba 4	(100%)		
Posttest	98,6	17,3	4,1

Número de frases totales

Cuadro 29 Descripción de la variable fraseo en la dimensión declarativa. Indicador 2

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	26,2	640,6	25,3
Prueba 1	89,9	136,3	11,6
Prueba 2	96,6	49,5	7,0
Prueba 3	88,0	106,6	10,3
Prueba 4	93,0	67,7	8,2
Posttest	97,2	30,3	5,5

Número de frases iguales

Cuadro 30 Descripción de la variable fraseo en la dimensión declarativa. Indicador 3

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	22,5	305,5	17,4
Prueba 1	93,3	74,3	8,6
Prueba 2	94,9	127,5	11,2
Prueba 3	86,0	93,3	9,6
Prueba 4	94,0	48,8	6,9
Postest	97,2	30,3	5,5

Número de frases diferentes

Cuadro 31 Descripción de la variable fraseo en la dimensión procedimental. Indicador 1

Pruebas	Promedio	Varianza	Desviación Estándar
Pretest	21,0	1387,7	37,2
Prueba 1	55,0	72,2	8,4
Prueba 2	95,0	161,1	12,6
Prueba 3	93,0	45,5	6,7
Prueba 4	93,0	90,0	9,4
Postest	93,3	50,0	7,0

Fraseos que realiza correctamente en el piano

2.1.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

Con el fin de establecer si hay diferencias significativamente estadísticas, se compararon los promedios mediante una prueba t, bajo la siguiente expresión:

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\frac{\sqrt{S^2_1 + S^2_2}}{N}}$$

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis Nula: No existen diferencias estadísticamente significativas a un α 0.05 entre los puntajes obtenidos en cada una de las pruebas. (Ubicación, ritmo y fraseo desde lo declarativo y lo Procedimental).

Hipótesis Alternativa: Existen diferencias estadísticamente significativas entre los valores obtenidos en cada una de las pruebas a un α 0.05

La prueba t se aplicó a aquellos valores del cual se obtuvo el promedio, la varianza y la desviación estándar. En algunos de ellos no fue posible calcularlas porque se obtuvo el mayor número de aciertos.

Nota: Están indicadas con un asterisco (*) las pruebas que son estadísticamente significativas.

Antes de calcular las pruebas T, se realizó un análisis acerca de las distribuciones de los datos en cada variable, se encontró que algunas no tienen distribución normal, en estas se estableció el valor de la mediana. Dado que la mediana estuvo muy cerca del promedio, se utilizó este para la realización de la prueba T.

2.1.3 COMPARACIÓN DE PRUEBAS POR INDICADORES

Cuadro 32 Comparación de la variable ubicación en la dimensión declarativa. Indicador 1

	Pre	1	1	2	Pre	4
Promedio	61,4	95,0	95,0	98,0	61,4	96,6
Varianza	1590,0	250,0	250,0	40,0	1590,0	56,7
Des. Est.	39,8	15,8	15,8	6,3	39,8	7,5
Prueba t	-2,47628		-0,557086		-2,74614	
P - Value	0,0234341*		0,58433		0,0132812*	

Notas musicales a las que les conoce el nombre

En el cuadro 32 Ubicación Declarativo - Indicador 1 (Notas musicales a las que les conoce el nombre), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, el pretest y la prueba 4. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2.

Cuadro 33 Comparación de la variable ubicación en la dimensión declarativa. Indicador 2

	1	2
Promedio	2,0	90,0
Varianza	17,7	66,6
Des. Est.	4,2	8,1
Prueba t	-30,2829	
P - Value	0,0*	

Notas musicales a las que les conoce la ubicación en el teclado

En el cuadro 33 Ubicación Declarativo - Indicador 2 (Notas musicales a las que les conoce la ubicación en el teclado), son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2.

Cuadro 34 Comparación de la variable ubicación en la dimensión declarativa. Indicador 3

	Pre	1	1	2	Pre	2
Promedio	6,0	34,0	34,0	75,0	6,0	75,0
Varianza	360,0	782,2	782,2	694,4	360,0	694,4
Des. Est.	18,9	27,9	27,9	26,3	18,9	26,3
Prueba t	-2,61989		-3,37398		-67195	
P - Value	0,0173574*		0,00338074*		0,00000267187*	

Nombre de las teclas del piano que conoce

En el cuadro 34 Ubicación Declarativo - Indicador N° 3 (Nombre de las teclas del piano que conoce), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba N° 1, las pruebas N° 2 y N° 3, el pretest y la prueba N° 4.

Cuadro 35 Comparación de la variable ubicación en la dimensión procedimental. Indicador 1

	Pre	1	1	2	Pre	2
Promedio	5,7	93,0	93,0	99,0	5,7	99,0
Varianza	326,0	156,6	156,6	10,0	326,0	10,0
Des. Est.	18,0	12,5	12,5	3,1	18,0	3,1
Prueba t	-12,5638		-1,46969		-16,0931	
P - Value	2,40131E-10*		0,158907		3,95084E-12*	

Ubicación en el piano de las notas musicales que conoce

En el cuadro 35 Ubicación Procedimental - Indicador 1 (Ubicación en el piano de las notas musicales que conoce), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, el pretest y la prueba 2. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2.

Cuadro 36 Comparación de la variable ubicación en la dimensión procedimental. Indicador 2

	Pre	1	1	2	Pre	Pos
Promedio	7,0	99,0	99,0	96,0	7,0	95,5
Varianza	490,0	10,0	10,0	26,6	490,0	27,7
Des. Est.	22,1	3,1	3,1	5,1	22,1	5,2
Prueba t	-13,0108		1,5667		-11,6759	
P - Value	1,35821E-10*		0,134596		1,52796E-9*	

Dictado de notas para que las ubique en el piano

En el cuadro 36 Ubicación Procedimental - Indicador 2 (Dictado de notas para que las ubique en el piano), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2.

Cuadro 37 Comparación de la variable ubicación en la dimensión procedimental. Indicador 3

	1	2	2	3	1	Pos
Promedio	26,0	96,0	96,0	98,0	26,0	95,5
Varianza	1560,0	48,8	48,8	17,7	1560,0	52,7
Des. Est.	39,4	6,9	6,9	4,2	39,4	7,2
Prueba t	-5,51868		-0,774597		-519019	
P - Value	0,0000306462*		0,448634		0,0000737485*	

Ubicación de notas musicales pentagrama – piano

En el cuadro 37 Ubicación Procedimental - Indicador 3 (Ubicación de notas musicales pentagrama - piano), son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2, 1 y postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 2 y 3.

Cuadro 38 Comparación de la variable ritmo en la dimensión declarativa. Indicador 1

	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	98,0	97,7	1,0	97,7
Varianza	17,7	19,4	10,0	19,4
Des. Est.	4,2	4,4	3,1	4,4
Prueba t	0,112258		-55,4204	
P - Value	0,911934		0,0*	

Identifica figuras que conforman determinada célula rítmica

En el cuadro 38 Ritmo Declarativo – Indicador 1 (Identifica figuras que conforman determinada célula rítmica), son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas pretest y postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 4 y postest.

Cuadro 39 Comparación de la variable ritmo en la dimensión procedimental. Indicador 1

	Pre	1	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	77,0	98,0	99,0	99,0	99,0	97,7	77,0	97,7
Varianza	756,6	40,0	10,0	10,0	10,0	19,4	756,6	19,4
Des. Est.	27,5	6,3	3,1	3,1	3,1	4,4	27,5	4,4
Prueba t	-2,35278		0,0		0,699913		-2,23404	
P - Value	0,0302089*		1,0		0,493449		0,0392028*	

Dictado para que reproduzca determinadas células rítmicas en el piano

En el cuadro 39 Ritmo Procedimental - Indicador 1 (Dictado para que reproduzca determinadas células rítmicas en el piano), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 3 y 4, 4 y postest.

Cuadro 40 Comparación de la variable ritmo en la dimensión procedimental. Indicador 2

	Pre	1	1	2	2	3	Pre	Pos
Promedio	3,0	95,0	95,0	94,0	94,0	98,0	3,0	96,6
Varianza	45,5	116,6	116,6	115,5	115,5	17,7	45,5	50,0
Des. Est.	6,7	10,8	10,8	10,7	10,7	4,2	6,7	7,0
Prueba t	-22,8419		0,207514		-1,09545		-29,5333	
P - Value	0,0*		0,837938		0,287763		0,0*	

Lectura aplicada en el piano de diferentes células rítmicas

En el cuadro 40 Ritmo Procedimental - Indicador N° 2 (Lectura aplicada en el piano de diferentes células rítmicas), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba N° 1, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas N° 1 y N° 2, N° 2 y N° 3.

Cuadro 41 Comparación de la variable fraseo en la dimensión declarativa. Indicador 1

	Pre	1	Pre	Pos
Promedio	15,0	93,3	15,0	98,6
Varianza	687,5	74,3	687,5	17,3
Des. Est.	26,2	8,6	26,2	4,1
Prueba t	-8,97288		-9,43311	
P - Value	4,60654E-8*		3,61669E-8*	

Número de frases totales

En el cuadro 41 Fraseo Declarativo - Indicador 1 (Número de frases totales), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, el pretest y el postest.

Cuadro 42 Comparación de la variable fraseo en la dimensión declarativa. Indicador 2

	Pre	1	1	2	2	3	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	26,2	89,9	89,9	96,6	96,6	88,0	88,0	93,0	93,0	97,2	26,2	97,2
Varianza	640,6	136,3	136,3	49,5	49,5	106,6	106,6	67,7	67,7	30,3	640,6	30,3
Des. Est.	25,3	11,6	11,6	7,0	7,0	10,3	10,3	8,2	8,2	5,5	25,3	5,5
Prueba t	-7,23005		-1,54919		2,19085		-1,19713		-1,29724		-8,21614	
P - Value	0,00000100378*		0,138738		0,0418648*		0,246785		0,211877		2,53413E-7*	

Número de frases iguales

En el cuadro 42 Fraseo Declarativo - Indicador 2 (Número de frases iguales), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 2 y 3, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2, 3 y 4 y 4 y postest.

Cuadro 43 Comparación de la variable fraseo en la dimensión declarativa. Indicador 3

	Pre	1	1	2	2	3	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	22,5	93,3	93,3	94,9	94,9	86,0	86,0	94,0	94,0	97,2	22,5	97,2
Varianza	305,5	74,3	74,3	127,0	127,0	93,3	93,3	48,8	48,8	30,3	305,5	30,3
Des. Est.	17,4	8,6	8,6	11,2	11,2	9,6	9,6	6,9	6,9	5,5	17,4	5,5
Prueba t	-11,4896		-0,372104		1,91501		-2,12132		-1,10636		-12,2564	
P - Value	1,0126E-9*		0,71416		0,0715202		0,0480375*		0,283982		7,27721E-10*	

Número de frases diferentes

En el cuadro 43 Fraseo Declarativo - Indicador 3 (Número de frases diferentes), son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 3 y 4, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 1 y 2, 2 y 3 y 4 y postest.

Cuadro 44 Comparación de la variable fraseo en la dimensión procedimental. Indicador 1

	Pre	1	1	2	2	3	3	4	4	Pos	Pre	Pos
Promedio	21,0	55,0	55,0	95,0	95,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,3	21,0	93,3
Varianza	1387,7	72,2	72,2	161,1	161,1	45,5	45,5	90,0	90,0	50,0	1387,7	50,0
Des. Est.	37,2	8,4	8,4	12,6	12,6	6,7	6,7	9,4	9,4	7,0	37,2	7,0
Prueba t	-2,81386		-828079		0,439941		0,0		-0,0859914		-5,717171	
P - Value	0,0114901*		1,49427E-7*		0,665217		1,0		0,932478		0,0000251685*	

Fraseos que realiza correctamente en el piano

En el cuadro 44 Fraseo Procedimental - Indicador 1, (Fraseos que realiza correctamente en el piano) son estadísticamente significativas las diferencias en el pretest y la prueba 1, las pruebas 2 y 3, el pretest y el postest. No son estadísticamente significativas las diferencias en las pruebas 2 y 3, 3 y 4 y 4 y postest.

3. BIBLIOGRAFIA

- BRAININ, Valeri. Sistema de Razonamiento Musical. Rusia. Online: <<www.brainin.org>> (Recuperado el 3 de mayo de 2.005)
- BRANDMAN, Margaret. El artista/educador del mes de Marzo de 1997. Online: << <http://pianoeducation.org/pepesp/pnobrane.html> >> (Recuperado el 31 de enero de 2.006)
- CASELLA, Alfredo. El piano. Buenos Aires: Ricordi Americana:, 1.942
- CUENCA, Antón. Contenidos de la técnica pianística didáctica y aprendizaje. Revista en Internet Filomúsica. N° 6, 8 – 11. Online: <<<http://filomusica.com/editorial.html>>> (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)
- www.mundimusica.es/www/contenidos.asp. El mundo de la música. (Recuperado el 31 de enero de 2.006)
- www.latinsuzuki.org Escuela de musica “shinichi suzuki (Recuperado el 31 de enero de 2.006)
- GUMENNAIA, Victoria. Jugando en el piano. Repertorio didáctico para principiantes. Pereira – Colombia: Papiro.2.000
- GUTIERREZ, Ángeles. << LA LOGSE >>: Guía didáctica para la aplicación de los estudios musicales. Madrid: Real Musical, 1.992. p. 9-11, 14-20, 23-25.
- JORQUERA, Cecilia. ¿Existe una didáctica del instrumento musical ? Revista electrónica Europea de música en educación: Leeme N° 9. Mayo 2.002. Online: <<<http://musica.rediris.es/leeme/sumariorigen.html>>> (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)
- LEIMER – GIESESEKING. La Moderna Ejecución Pianística. Buenos Aires: Ricordi
- M. Alejandre. Sistema educativo. Método de Pentacordos. Escuelas Rusas. Conservatorio superior de música de Coruña: 1.995 – 1.996 Online: << <http://html.rincondelvago.com/ensenanza-de-piano.html>>> (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)
- Más cosas del método Bastien. Madrid: 2.004 – 2.005. Online: <<<http://www.angelfire.com/biz/aravaca/index.html>>> (Recuperado el 31 de enero de 2.006)
- <http://www.education.org/pepesp/pnomethe.html#paraniños>. Métodos de Enseñanza del Piano. (Recuperado el 26 de octubre de 2.005)
- <http://www.mundimusica.es/www/contenidos.asp?ContentId=133> Método de piano Bastien (Recuperado el 31 de enero de 2.006)
- www.latinsuzuki.org. Método Suzuki. (Recuperado el 31 de enero de 2.006)
- MOREIRA, Marco Antonio, GRECA, Ilena María. Cambio conceptual: Análisis crítico y propuestas a la luz de la teoría del aprendizaje significativo. Online: <<www.if.ufrgs.br/~moreira/cambioconceptual.pdf >> (Recuperado el 19 de marzo de 2.006)
- POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y Maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Madrid: Alianza, 1.999.
- POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata, 1.998.
- WILLEMS, Edgar. Las bases psicológicas de la educación musical. Capítulo XII Buenos Aires: EUDEBA. 1963.