

# Desarrollo cognitivo y adquisición solfística en niños de ocho a doce años\*

*Cognitive development and acquisition of the solfeggio in children from eight to twelve year old*

**Beatriz Mabel Pacheco Amigo\*\***  
*Universidad Autónoma de Zacatecas, México*

## Resumen

La presente investigación tiene correspondencia directa con la adquisición musical solfística y aprendizaje. Para esto, se auxilió de una compleja organización entre el conocimiento auditivo, cognitivo y social. La investigación presentada se basa en un estudio de enfoque mixto de tipo descriptivo correlacional, donde se utilizaron instrumentos estadísticos de medición y recolección de datos. Esto permitió cuantificar las categorías evaluadas para establecer el nivel de maduración, cociente intelectual y aprendizaje. El objetivo del estudio fue evaluar el aprendizaje solfístico de los niños en relación a las características individuales cognitivas que permitieron analizar las acciones que inciden en el aprendizaje musical; obteniendo como resultado la concreción de correlaciones de edades y cociente intelectual en torno al funcionamiento del solfeo.

**Palabras clave:** Cociente intelectual, maduración, aprendizaje, música, solfeo.

## Abstract

The present investigation has direct correspondence with the musical acquisition solfística and learning. For this, it was helped of a complex organization between the auditory, cognitive and social knowledge. The presented investigation bases on a study of mixed approach of descriptive type correlational, where there were in use statistical instruments of measurement and compilation of information. This allowed to quantify the categories evaluated to establish the level of ripeness, intellectual quotient and learning. The aim of the study was to evaluate musical learning of the children in relation to the individual cognitive characteristics that allowed to analyze the actions that affect in the musical learning; obtaining like proved the concretion of correlations of ages and intellectual quotient concerning the functioning of the solfeggio.

**Key words:** Intellectual Quotient, ripeness, learning, music, solfeggio.

**Referencia de este artículo (APA):** Pacheco, B. (2014). Desarrollo cognitivo y adquisición solfística en niños de ocho a doce años. *Pensamiento Americano*, 7(12), 11-19.

**Recibido: 8 de octubre 2013 • Aceptado: 15 de enero 2014**

\* Investigación realizada en la Universidad Autónoma de Zacatecas en la Unidad Académica de Música, Nivel Infantil, apoyada por PROMEP (Programa para el Mejoramiento del Profesorado) 2011-2013.

\* Doctora y Magister en el área de Pedagógica y Psicoterapia Psicoanalítica. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT. Docente Investigador de la Unidad Académica de Psicología de la Universidad Autónoma de Zacatecas, México. bpachecoamigo@yahoo.com.mx

## Introducción

La presente investigación es un estudio realizado mediante observación y comprobación de datos apoyando en el método científico. Por ello, la problemática de la adquisición solfística de los alumnos de ocho a doce años de edad, se describen mediante hechos y sucesos que se presentaron en el aula para el aprendizaje musical. Para tal efecto, se retomaron diversas pautas que contribuyeron a los alcances teóricos de la investigación como la sociológica, psicológica, pedagógica y funciones orgánicas; que permitieron evaluar unidades de análisis inmersas en el conocimiento y adquisición del solfeo.

Por extraño que parezca, la música aún cuando ha sido una de las manifestaciones más sublimes de la humanidad y que está presente en nuestras vidas cotidianas, incluyéndolas en las mallas curriculares de enseñanza básica en la República Mexicana, son aquellas que están más descuidadas en torno al funcionamiento pedagógico de la educación en el desarrollo áulico, como forma de alineación integral del pupilo. Por ello, es importante sustentar el proceso de aprendizaje musical como conocimiento específico y especializado, que coadyuven de manera formal la pertinencia de organizar la ejecución solfística en conjunto con el elemento interpretativo instrumental de los niños, Martínez (1994). Para tal efecto, es importante señalar que una de las perspectivas del estudio es que no se puede llevar a cabo en todo el campo educativo, sino se debe establecer en

cuerpos colegiados especializados en torno al área musical para una integración apropiada de conceptos en torno a la disciplina de la práctica docente dirigida al infante.

El aprendizaje musical, exclusivamente el solfeo, dentro del campo formativo de las Artes, son procesos complejos, que no sólo abarcan ordenamiento de conocimiento curricular, sino que a su vez, el alumno enfrenta otras dificultades, éstas pueden obedecer a causas que escapan a hechos o estímulos sociales, sino que se inclinan a estructura más complejas que regulan concreciones específicas en torno a lo intelectual en relación a los programas académicos solfísticos, como se especifica en los resultados.

## Referentes teóricos

El aprendizaje solfístico musical de los niños es un transcurso pedagógico difícil, en el cual, se debe totalizar como proceso integral, flexible y dinámico que se organiza para la aplicación personalizada, comprensión de diferentes niveles y grados de sistemas de enseñanza con una funcionalidad; que le permita adquirir al niño una adaptación a nuevos códigos lingüísticos, como lo es el solfeo. Para describir conceptualmente se funda la investigación bajo los siguientes ámbitos de aprendizaje:

## Fisiológico

Este se refiere a los cambios adaptativos del comportamiento que se produce a lo largo de la vida, como dispositivos de orden genético

condicionantes del funcionamiento del sistema nervioso, Azcoaga (1979). De esta forma, los procesos básicos de aprendizaje fisiológico son la representación, reconstrucción y la evocación, para finalizar con el reordenamiento que es concebido como un proceso de análisis y síntesis de la información almacenada, concretado por lo regular en el lóbulo temporal y frontal para dicha operación de aprendizaje. De esta forma, la información llega a centros nerviosos y al ser procesada en los sistemas cognitivos (lóbulo frontal) permite generar conocimiento (aprendizaje), que debe ser almacenado (memoria), y de esta manera crear un conocimiento tanto del medio ambiente como del medio interno.

El aprendizaje musical solfístico, también depende de características fisiológicas específicas Almaguer (1999), como lo es el tálamo que juega un papel parcial en este tipo de aprendizaje, en virtud, de que realiza integraciones sensitivas indispensables en torno a las funciones motrices a nivel de control extrapiramidal cortical. Para Thompson (1977), el aprendizaje musical dependerá de la corteza auditiva, que permite involucrar un análisis de los aspectos sonoros complejos de los estímulos auditivos, función que producirá afinación adecuada dentro de la actividad nerviosa auditiva, esto permite aumentar la actividad en las regiones auditivas del tálamo y de la corteza cerebral, lo que ocasiona una clara precisión espacial de las frecuencias tonales y precisión sonora que se necesita para la integración solfística en el aprendizaje musical.

### **Psicológico**

El marco científico de la psicología abarca tres grandes redes que son las ciencias de la conducta, ciencias cognitivas y neurociencias. Éstas permiten fundamentar disciplinas a fines que coadyuven a organizar el conocimiento musical solfístico en el alumno de nivel infantil.

De esta manera, el estímulo musical, al modificar el significado en una estructura nueva de conocimiento, el aprendizaje musical hace referencia a la representación mental, establecida en el ámbito psicológico que permite adquirir nuevas nociones. Por tal motivo, los elementos que el alumno pueda integrar en su significado musical, referido por Garner (2005), son hechos y conceptos que al no poder llegar a un estado de memoria, mínimamente de corto plazo, se rezagan en el olvido por no poder seleccionar claves de memorias que permiten el recuerdo.

En el aprendizaje de solfeo, la repetición literal de una definición o emisión de un sonido no implica que el alumno haya captado el sentido, sino, integra datos aislados que permite relacionar entre concepto previo y articulación de uno nuevo, que en el caso de la música, el sujeto, debe recurrir al método de anticipación, que consiste en la representación de reactivos cognitivos que subsiguen en un código sonoro en función a una notación musical y en el saber anticipar las alteraciones de las notas subsiguientes, citado por Walls (1978), previa-

mente identificados a nivel auditivo en los enlaces melódicos de la pieza ejecutada.

Por esto, el esquema de acción precisa llegar a la evocación, como fase primaria para adquirir el aprendizaje musical y la entonación permitida por el recuerdo posibilita cristalizar un recuerdo-imagen, que aparece posterior en la imagen mental, es decir, del lenguaje, en este estudio, el solfeo como recuerdo-imagen de escalas y alteraciones, Ardila (1995). De esta manera, la memoria como componente esencial para el aprendizaje, es un factor que se desarrolla de manera paralela dentro de la psicología evolutiva en la que se incluye la maduración, Bruner (1960).

Así, el conocimiento y ejecución del solfeo es un proceso cognitivo y figurativo, de organización progresiva, que referido por la teoría epistemológica, Piaget (1994), el conocimiento del sujeto lo reconoce en su ausencia y lo puede evocar, en este caso, en la ejecución musical del instrumento (pentagrama, notas, alteraciones, escala), puede hacer alusión a una organización de contenidos simbólicos-auditivos, Bautista (1985).

### **Pedagógico/cultural**

La educación del hombre debe estar orientada a resultados de cambios que provoque una mejor transformación hacia un fin, para ello, el producto de la interacción individual permite adquirir rasgos distintivos de acuerdo al funcionamiento socio cultural, Vygotsky (1964).

Por otra parte, la corriente interpretativa de la educación, considera diferentes aspectos en la situación de cada contexto que permite interpretar las capacidades humanas desde una postura educativa.

El aprendizaje escolar valorado en el solfeo, como aspecto pedagógico, se enmarca en una actividad educativa dinámica que permite desarrollar las competencias musicales de los niños. De esta forma, el aprendizaje del solfeo detiene mediadores de lenguaje natural, imágenes y procedimientos mnemotécnicos, que permiten mediar la organización del hecho educativo que abarca desarrollo físico, cognitivo, afectivo y moral, Mora (2001).

Sin embargo, la instrucción del solfeo, no sólo implica el empleo de asociación de imágenes procreativos del lenguaje como funcionamiento individual de inteligencia, sino que se aúna características docentes para ayudar a organizar acciones didácticas para que surja el efecto del proceso de enseñanza-aprendizaje, y pueda ser enmarcado en contenidos lógicos –profesionales hacia actividades futuras, Stenhouse (1984).

El aprendizaje musical, en la asignatura de solfeo, el desarrollo y adquisición del conocimiento del niño, se centra como arte dialógico y como arte de concepción, en virtud, de que potencializa el lenguaje, la lógica y la conciencia, Navarro (2008). Por esta razón, la adquisición solfística no es solamente un acto de ad-

quisición estrictamente de conocimiento sino un acto reflexivo del quehacer educativo, como objetivo pedagógico que puede ser alcanzado, SEP (2006).

### Metodología

La presente investigación de desarrollo cognitivo y adquisición solfística de niños de ocho a doce años de edad, se realizó bajo la perspectiva mixta, basándose en un proceso inductivo de descripción, por lo tanto, la investigación es de tipo no experimental descriptivo –correlacional, de corte transversal; que surge como necesidad de apoyar la metodología para construir la problemática que se definió a través del cómo se relaciona el aprendizaje musical con las características cognitivas del niño que estudia música, específicamente la asignatura de solfeo. Para dar respuesta a la investigación, se diseñaron cuestionarios, guía de observación, entrevista dirigida y aplicación de Prueba Psicométrica, estos instrumentos, dirigidos hacia los alumnos, docentes y padres de familia, que se articularon como unidades de análisis de estudio que permitió describir e interpretar la interconexión de elementos de aprendizaje musical orientado al solfeo.

Para poder realizar la evaluación se conceptualizó y operacionalizó cada una de las siguientes categorías:

- Características individuales cognitivas: Establecer características individuales para describir elementos que ayuden a la conformación musical.
  - Estilos de aprendizaje: Construir correlación entre la educación solfística de los niños en torno al aula y sus características individuales.
  - Aprendizaje musical: Concretar el conocimiento del solfeo en torno a las experiencias de aprendizaje del alumno en el aula.
  - Factor socio cultural: Articular los campos formativos socio culturales para identificar la integración de éstos en el conocimiento musical formal (solfeo).
- Con el objetivo de articular las siguientes variables:
- Variables independientes:
    - Cociente intelectual: Detectar grados de cociente intelectual aptas para el conocimiento del lenguaje solfístico
    - Maduración: Detectar procesos que permitan la mayor incidencia del aprendizaje solfístico como desarrollo de la maduración.
  - Variables dependientes:
    - Aprendizaje: Procesamiento mediante el cual adquieren habilidades y destrezas sobre una disciplina artística
    - Música: Organización artística mediante una notación musical, como método de transmisión.
- La muestra del estudio utilizada fue no probabilística de tipo intencionado que se concretó en funciones de parámetros de inclusión y exclusión específicas a un grupo de 28 alumnos de edades de ocho a doce años que estuvieran

inscritos de manera formal en la institución educativa de la Unidad Académica de Música de la Universidad Autónoma de Zacatecas, de la misma manera se evaluaron a los 28 padres de familia, 10 docentes que enseñan la materia de solfeo y a un directivo de la institución, con un total de muestra de 67 sujetos.

La recopilación de la información se obtuvo mediante los siguientes instrumentos, que a excepción de las pruebas psicométricas, fueron previamente validadas a un grupo externo de educación musical informal, para evaluar la efectividad de los instrumentos y realizar las modificaciones del mismo según el resultado de dicha validación. Para tal efecto se destinaron los siguientes instrumentos:

Los cuestionarios que fueron aplicados de manera individual codificados en escalamiento Likert integrando a las tres unidades de análisis (Alumno-Docente-Padre de familia), en los cuales el constructo de evaluación fueron el aprendizaje musical del solfeo, enseñanza musical y desarrollo de capacidades auditivas-codificación musical; esta última se integró mediante un intervalo amplio de variable funcional medido por el Cociente Intelectual y maduración (Test de Matrices Progresivas y Laurence Goodenough), que permitió predicciones alternativas de confiabilidad. Seguido de esto se aplicó guía de observación, de tipo no paramétrica, relacionados con constructos de orden temático relacionado al proceso de enseñanza-aprendizaje. Para finalizar se utilizó la

entrevista, orientadas a temáticas focalizadas a las tres unidades de análisis; para tal objetivo, los datos cualitativos de la entrevista se basaron en la descripción profunda del aprendizaje de los niños que estudian solfeo organizados en función de las prácticas educativas de la institución, por lo que se validó en torno al contenido y constructo.

La información recolectada se codificó en baremos y en soporte electrónico SPSS 17, creándose una base de datos en función a los objetivos trazados en la investigación. Se calcularon cuartiles de CI y porcentajes que precisaron puntuaciones obtenidas entre las unidades de análisis en las cuales se identificaron los elementos que propician y obstaculizan el aprendizaje del solfeo.

### **Resultados de la investigación**

En relación a la concreción de los procesos internos de la variable funcional, se concluye que la correlación de edad cronológica y maduración es de 0.89, que refleja la alta funcionalidad entre ambos referentes para el aprendizaje del solfeo, por tanto, el aprendizaje dependerá de la maduración y el CI respectivo de cada alumno, obteniendo éste una media aproximada de 102, que refleja alta probabilidad de desarrollar las competencias necesarios para el aprendizaje musical del solfeo.

Las características psicométricas integrando ambas pruebas psicométricas (Test de Matrices Progresivas y L. Goodenough), indica en

función de cuartiles que el 73% de los alumnos corresponde a un diagnóstico de “Normal superior”.

El 40% de toda la muestra concreta atribuir la complejidad de la asignatura por parte de los tres actores.

El 51% no llevan una sistematización de aprendizaje dentro del aula, por amparar elementos aislados de enseñanza y no incorporarlas en el medio aúlico para el desarrollo de la adquisición de las competencias de los alumnos.

El 73 % refleja limitantes constantes dentro del aprendizaje educativo, por no poseer mecanismos de plataformas formales dentro del nivel educativo infantil, que coadyuva a no establecer elementos adecuados dentro del proceso educativo musical solfístico para la adquisición por parte de los alumnos.

El 32% de los ítems integrados de los instrumentos aplicados, refleja una actitud positiva a la adquisición y desarrollo del aprendizaje solfístico, incluyendo factores de orden social, familiar y de docentes; a diferencia del 68% mantiene actitudes desfavorables para el aprendizaje musical en la materia del solfeo. Circunstancia que afecta directamente en el quehacer educativo del pupilo dentro y fuera del aula.

El 6.2% de los padres permiten establecer

criterios de formación activa dentro del aprendizaje musical, es decir, padres que tengan una relación dinámica dentro del proceso educativo solfístico, por este motivo, la minoría de los alumnos pueden finalizar los estudios formales-profesionales, por no presentarse como perspectiva de elección de carrera a futuro por parte de la familia.

El grado de dispersión establecido en rangos fue de 0.7, que refiere la integración de datos entre ellos, evaluados por constructos y escalamiento que hacen viable el acreditar los datos obtenidos. Por esta razón, los datos porcentuales dan congruencia entre los elementos evaluados entre las distintas unidades de análisis.

### **Discusiones y conclusiones**

1. En la investigación se pudo evidenciar que existe una estrecha relación y correlación entre las funciones cognitivas del niño y su aprendizaje del solfeo, además de evidencia la clara eficiencia de la selección de los niños al ingresar al programa infantil, por lo que el alumnado que no tenga estas habilidades orgánicas, no pueden ingresar por funciones lógicas de desarrollo y maduración para ejecución musical.
2. Los procesos biológicos perceptuales que permiten el aprendizaje significativo del solfeo se relaciona con el nivel de Cociente Intelectual superior al término medio. Por lo que quedó demostrado que a mayor cociente intelectual mayor facilidad en la

- función simbólica de codificación de notas musicales, integrado como signo lingüístico musical.
3. La organización entre funcionalidad y codificación musical, junto con el desarrollo de capacidades y destrezas auditivas, aún cuando son favorables para una adquisición del solfeo, en el proceso de enseñanza, reflejan resultados desfavorables, en virtud, de que los docentes no están formados como especialistas en el área educativa del solfeo, aunado a esto, los padres de familia desconocen el quehacer educativo musical de sus hijos.
  4. La intervención por parte de los gestores familiares y de los profesores son importantes para formular una articulación armónica del proceso del aprendizaje solfístico, ya que los padres tienden a practicar una modalidad pasiva en torno al proceso de enseñanza-aprendizaje y los maestros únicamente evalúan en horas efectivas grupales.
  5. Los procesos de integración musical no sólo se aíslan de las capacidades físicas y madurativas, sino también de la formación y creación de nuevas competencias ejercidas mediante la didáctica empleada en la práctica de la enseñanza, que permiten definir a docentes, padres de familia y medio ambiente como forma de trabajo en la intervención de elementos de aprendizaje musical solfística.
  6. Como constructo, se determina que la conceptualización musical, en esta investigación, es un concepto que se origina bajo procesos psíquicos que se orientan a la pedagogía, en el cual, el niño obtiene y define el esquema cognitivo como funcionalidad para la adquisición de un nuevo código de lectura, que termina por organizarse de manera compleja mediante el desarrollo de las capacidades auditivas del pupilo y así, configurar nuevas competencias en el arte musical.
  7. La materia del solfeo en general se considera una materia compleja por parte de los tres actores, por ello, en la presente investigación se invita a los de docentes a integrar una nueva propuesta metodológica en torno al solfeo centrado en el alumno para poder desarrollar competencias instrumentales, que permitirá abrir nuevos horizontes al profesor ante los problemas que se enfrenta el alumno en la ejecución solfística e instrumental específica.
  8. Una de las funciones heurísticas de la investigación es poder concretar valoraciones de tipo neurológicas en el aprendizaje musical, interviniendo otras ramas disciplinares las cuales puedan abordar un mayor bosquejo de las funciones físico psicológicas para su desarrollo y/o adquisición en la música formal, específicamente en el área de aprendizaje infantil del solfeo.

### Referencias

- Almaguer, T. (1999) El desarrollo del alumno: características y estilos de aprendizaje. México. Trillas.

- Ardila, A. (1995) Estructura factorial de la actividad cognoscitiva: hacia una teoría neuropsicológica. USA. *Neurpsychologia Latina*. (Pp. 21-32)
- Azcoaga, J. (1979) Aprendizaje fisiológico y aprendizaje pedagógico. Buenos Aires. El Ateneo.
- Bautista, J. (1985) El lenguaje de la música. Caracas-Venezuela. UCV
- Bruner, J. (1960) *The process of education*. New York. Vintage Books.
- Garner, H. (2005) *Arte, mente y cerebro: una aproximación cognitiva a la creatividad*. España. Ed. Paidós.
- Martínez, G. (1994) Aplicación de un método programado para tomar dictados tonales-rítmicos-melódicos-armónicos a una sola voz. Escuela nacional de Música. UNAM.
- Mora, J. (2001) *Neuropsicología cognitiva, algunos problemas actuales*. Málaga. Ed. Aljibe.
- Navarro, C. (2008) *El estudio del violoncello, una guía metodológica*. Universidad Autónoma de Fresnillo, Zacatecas-México.
- Piaget, J. (1994) *Seis estudio de psicología*. México. Ed. Ariel.
- SEP (2006) Acuerdo 384, Plan Nacional de desarrollo. México.
- Stenhouse, L. (1984) *Investigación y desarrollo del curriculum*, Madrid. Ed. Morata.
- Thompson, R. (1977) *Introducción a la psicología fisiológica*. México. Ed. Harla.
- Vygotsky, L. (1964). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires. Ed. Lautaro.
- Walls, G. (1978) *Para entender la música*. Madrid. Ed. Alianza. (Pp. 18-37).