

ZONA DE DESARROLLO POTENCIAL Y CONCEPTUALIZACIÓN EN EL CAMPO DEL SONIDO MUSICAL.

Mónica Valles

Laboratorio para el Estudio de la Experiencia Musical (LEEM) – Facultad de Bellas Artes - UNLP

La teoría sociocultural de la mente elaborada por Vigotsky intenta dar cuenta de los procesos mediante los cuales tiene lugar el desarrollo psicológico del individuo. Se funda en la idea de que el hombre se halla inmerso en un juego dialéctico entre naturaleza e historia. El desarrollo ontogenético es considerado no sólo como una secuencia determinada biológicamente sino como el emergente de la interacción entre el desarrollo natural (biológico) y el desarrollo cultural (Bruner 1996; De Valenzuela 2006; Moreira, y Hontou Beisso 2011). Así, para Vigotsky la constitución de los procesos psicológicos presenta dos vertientes: una línea natural y una cultural. Propuso que funciones tales como la memoria, la atención, la percepción y el pensamiento, aparecen en formas primarias como producto del desarrollo natural y que, a través del desarrollo cultural cambian a formas superiores de actividad mental (Werstch 1985). El desarrollo implica una interiorización progresiva de las relaciones sociales, *“pasando de un funcionamiento externo, donde una actividad (...) se realiza entre dos o más personas a una situación en la que un individuo es capaz de realizar la misma tarea sin valerse de otras personas como soporte de su acción”* (Moreira, y Hontou Beisso, *op. cit.*: p. 92-93). El niño va adquiriendo conocimiento a través de contactos e interacciones con personas (plano interpsicológico) que luego asimila e internaliza sumándole su valor personal (plano intrapsicológico). Esta transición desde lo social hacia lo personal *“no es una mera copia, sino una transformación de lo que se había aprendido a través de la interacción, en valores personales”* (Turuk, 2008: p. 246). El origen externo de los procesos psicológicos superiores se caracteriza por estar mediado por herramientas y signos, donde la mediación se vincula con la producción de estímulos que permiten orientar los propios procesos mentales y acciones, que cada vez son más independientes del contexto. Las herramientas o ‘instrumentos psicológicos’ (todo tipo de signos convencionales) constituyen *“recursos para dominar los procesos mentales”* (Daniels 2003, p. 33). Vigotsky entendía el desarrollo *“en términos de saltos ‘revolucionarios’ fundamentales más que en base a incrementos cuantitativos constantes”* (Werstch, *op. cit.* p.37). En su concepción, cada período de desarrollo está signado por una determinada estructura psicológica o ‘formación central’, un entramado resultante del modo en que las funciones psicológicas se relacionan. Dentro de la formación central, algunas funciones empiezan a madurar produciendo una restructuración de este entramado hasta alcanzar una nueva formación central que da lugar al siguiente periodo de edad (Chaiklin, 2003).

En este marco se inserta el concepto de Zona de Desarrollo Potencial (ZDP) a la que Vigotsky definió como *“la distancia entre el nivel de desarrollo actual determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de problemas bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”* (1978-2009: pp 133)¹. El concepto alude a un momento de relevancia en el proceso de desarrollo del niño ya que es la región dinámica de sensibilidad en la que se lleva a cabo la transición desde el funcionamiento interpsicológico al intrapsicológico. Se relaciona con aquellas funciones psicológicas que, en un determinado período de edad, se hallan en proceso de maduración y que no pueden ser utilizadas de modo independiente, pero sí con ayuda (Turuk *op.cit.*; Chu, 2011). Según Chaiklin (*op. cit.*), la tríada conformada por

¹ El ‘nivel de desarrollo actual’ se denomina Zona de Desarrollo Real (ZDR) y mira el desarrollo mental retrospectivamente puesto que refleja lo que ya se ha desarrollado completamente, por ello permite el accionar independiente.

'período de edad actual – funciones de maduración – período siguiente de edad' constituye una Zona de Desarrollo Potencial que puede considerarse 'objetiva' en el sentido de que se refiere a las funciones psicológicas que deberían desarrollarse durante un determinado periodo de edad para alcanzar el próximo período de edad y *"refleja las relaciones estructurales que son históricamente construidas y objetivamente constituidas en el período histórico en el que vive el niño"* (p. 7). En contraste, el grado en que las funciones madurativas de un niño en particular dan cuenta de la estructura del siguiente período de edad (objetivo) puede considerarse como una Zona de Desarrollo Potencial 'subjetiva'. Así, la ZDP es una manera de referirse tanto a las funciones que deben desarrollarse ontogenéticamente en un periodo de edad particular (objetivo) como al estado de desarrollo del niño en relación con las funciones que deben desarrollarse (subjetivo).

Vigotsky estudió el desarrollo mediante el análisis del proceso de formación de conceptos y para ello utilizó el Método de la Doble Estimulación (MDE), instrumento que propone la resolución de un problema consistente en clasificar 22 cuerpos geométricos en 4 grupos y explicar el criterio de clasificación de modo consistente. A partir de los resultados obtenidos en estos estudios, describió los procesos implicados en los modos de operatoria que muestran los niños en diferentes etapas de desarrollo. Los resultados alcanzados le permitieron concluir que el proceso de formación de conceptos se inicia en la primera infancia y culmina hacia la adolescencia. *"Las funciones intelectuales, que en una combinación específica forman la base psicológica del proceso de formación de conceptos, maduran, toman forma y se desarrollan solamente en la pubertad"* (Vigotsky, 1934-1995: pp 47-48).

Con el objetivo de describir el proceso de formación de conceptos en el campo del sonido musical, y tomando como marco teórico de referencia el planteo formulado por L. Vigotsky, se diseñó el Test de Atributos del Sonido (TAS)². Plantea la resolución de un problema de clasificación de 22 sonidos musicales que el examinado debe organizar en 4 grupos y explicar el criterio utilizado para el agrupamiento. Durante su administración, permite recoger, tanto las acciones de clasificación de sonidos como la interacción verbal que se suscita durante la tarea entre el examinado y el examinador. El modo de participación del examinador ha sido analizado reiteradamente con la finalidad de homologar la administración del test pero en la práctica ha resultado modificado sistemáticamente por las características de la interacción con los examinados, con notorias diferencias según las edades de los sujetos de estudio. La realidad advertida impuso una modificación en las cuestiones de administración del test; se consideró que la riqueza de la información que podría recogerse de esta interacción redundaría beneficiosamente en términos cualitativos. Por esta razón se flexibilizaron los criterios de administración: la intervención del examinador se realizaría con menos restricciones y se estudiaría el modo de analizarla. En un estudio anterior (Furno y Valles 2011), se abstrajeron cuatro categorías de intervención que refieren a cuatro procesos intervinientes en la formación de un concepto y son indicadores de: i) *abstracción*: indicios que orientan la atención hacia atributos no atendidos o que promueven la focalización de un atributo determinado; ii) *procedimiento*: indicios que sugieren modos de proceder en la realización de la tarea; iii) *dicotomización*: indicios que sugieren la consideración de más de un atributo como criterio categorial y iv) *generalización*: indicios que promueven acciones de categorización según un atributo o dos en interacción). Esto permitió analizar en estudios posteriores, la zona de actuación (ZDR o ZDP) de los integrantes de la muestra y advertir que las intervenciones del examinador inciden de diverso modo en el desempeño de los sujetos ya sea produciendo modificaciones inmediatas hacia respuestas de más alto nivel, o bien cambios que se dan de manera paulatina, construcciones que se configuran más lentamente. Así mismo se advirtió que en algunos casos, a pesar de las ayudas del examinador, no se producen modificaciones en el

² Ampliamente descrito en trabajos anteriores: Furnó 2000, 2003; Furnó y Valles, 2000; Furnó, Valles y Ferrero, 2000),

nivel de respuesta. En otro estudio previo (Furnó y Valles 2013) se observó que en la zona de actuación independiente (ZDR), la conceptualización se inicia en torno de los 13 años, y se consolida hacia los 17 años y que, a mayor edad, mayor actuación independiente y mayor jerarquía conceptual alcanzada. El estudio de la zona de actuación también arrojó resultados de interés, como por ejemplo que, si bien el número de participantes que alcanza la formación del nuevo concepto es similar en los grupos de 13 y 17 años, en cada caso los porcentajes proceden de la resolución del problema en diferentes zonas de desarrollo (ZDR a los 17 y ZDP a los 13).

Este trabajo se propone profundizar el estudio de la ZDP durante la resolución de un problema de categorización en el campo del sonido musical.

Objetivo

Analizar las intervenciones del examinador durante la administración del TAS y su incidencia en la modificación del desempeño de sujetos que no lograron formar un concepto de modo independiente (ZDR) y produjeron nuevas respuestas en colaboración (ZDP).

Metodología

La muestra total a la que se administró el TAS está compuesta por 204 sujetos de edades que oscilan entre 7 y 17 años (detalles de la composición de la muestra pueden encontrarse en Furnó 2000; 2003; Furnó y Valles 2000). El test se administró en sesiones individuales que fueron grabadas con el fin de registrar el informe verbal provisto por cada participante así como el intercambio de expresiones orales entre éste y el examinador. El *software* registra automáticamente las acciones llevadas a cabo por el examinado y el examinador y las vuelca en una planilla de cálculo. Posteriormente, los informes verbales fueron transcritos en sincronía con las acciones realizadas sobre los sonidos. De este modo, se obtuvieron datos perceptivos extraídos de los agrupamientos de sonidos y datos de razonamiento lógico provenientes de los informes verbales. Los datos así obtenidos permitieron clasificar los desempeños de los participantes respecto de un nutrido grupo de variables, entre ellas, la zona de actuación (ZDR o ZDP).

Con respecto a este estudio en particular, los datos de mayor interés provinieron de los informes verbales, los cuales fueron minuciosamente analizados para aislar y clasificar las intervenciones del examinador, especialmente las que pudieran estar dando indicios para la resolución del problema. Se aisló un grupo conformado por quienes después de dar una respuesta independiente, recibieron ayudas para promover nuevas respuestas. El grupo se compone de 87 sujetos (8 jóvenes, 19 adolescentes, 16 preadolescentes, 31 niños y 13 infantes) de los cuales 41 poseen conocimientos musicales previos y 46 no. Se analizó i) la cantidad y tipo de intervenciones/ayudas del examinador; ii) su incidencia en la modificación o persistencia del nivel de resolución alcanzada por los sujetos iii) la rapidez y la amplitud de la modificaciones observadas y iv) la incidencia de las ayudas del examinador en la formación del nuevo concepto. Estos datos fueron cotejados respecto de las variables independientes *edad* y disponibilidad de *conocimientos musicales*. Se analizaron a través de pruebas estadísticas e instancias descriptivas.

Resultados

1. Análisis en el grupo de estudio (N=87)

1.1. Número de ayudas proporcionadas por el examinador.

Se observó que a medida que aumenta la edad, disminuyen las intervenciones del examinador. Aplicando un ANOVA, se encontró una diferencia significativa ($F=13,451$; $p=0,000$). El análisis relativo a la disponibilidad de conocimientos musicales no arrojó diferencias significativas.

1.2. Modificación o persistencia del nivel de resolución alcanzada

Se analizó si las ayudas del examinador incidieron en modificaciones del tipo de concepto alcanzado en ZDR y por lo tanto implicaron un cambio en la etapa de desarrollo evidenciada. Esto ocurrió en un 74% de los casos en tanto el 26% restante dio respuestas del mismo nivel que las alcanzadas en su desempeño independiente. No se observaron diferencias significativas respecto de las variables *edad* y *conocimientos musicales*. La tabla 1 muestra como se distribuyeron los porcentajes.

Grupos de edad	Número inicial de sujetos en ZDP	Modifican el nivel de respuesta	Permanecen en el nivel de respuesta
Infantes	13	9 (69%)	4 (31%)
Niños	31	22 (71%)	9 (29%)
Preadolescentes	16	12 (75%)	4 (25%)
Adolescentes	19	16 (84%)	3 (16%)
Jóvenes	8	6 (75%)	2 (25%)
Conocimientos musicales			
Si	41	34 (83%)	7 (17%)
No	46	31 (67%)	15 (33%)

Tabla 1: distribución por edad y conocimientos musicales del número de sujetos que recibe ayudas del examinador y los porcentajes y cantidad de sujetos que modifican el nivel de respuesta alcanzado en ZDR o lo cambian.

Se consideró que el 26% que recibió ayudas (lo que podría sugerir una actuación en ZDP) pero no modificó el nivel de respuesta, estaría evidenciando una ausencia de ZDP, razón por la cual estos casos no fueron considerados en los siguientes análisis.

2. Análisis en el grupo que recibió ayudas y modificó su nivel de respuesta ($N=65$; corresponde a los datos de la columna 'Modifican el nivel de respuesta' de la Tabla 1)

2.1. Número de ayudas proporcionadas por el examinador.

El ANOVA mostró una diferencia significativa entre grupos de edad ($F=26,463$; $p=0,000$). En el gráfico 1 puede verse la distribución de la cantidad total de ayudas por edad. La diferencia más notoria se observó en el grupo de los niños (9 años), quienes utilizaron un número de ayudas muy por encima del resto. En oposición, el menor número de ayudas se observó en el grupo de jóvenes. El resto de los grupos mostró números similares.

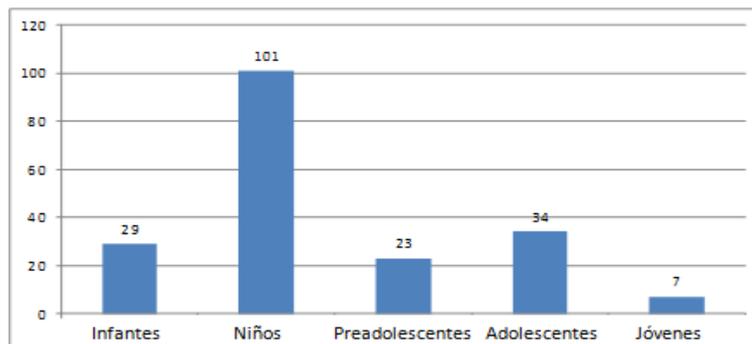


Gráfico 1: número total de ayudas utilizadas en cada grupo de edad

Respecto de la disponibilidad de conocimientos musicales no se obtuvieron diferencias significativas.

2.2. Tipo de ayudas

Se analizaron las ayudas atendiendo a los cuatro tipos descriptos previamente. El ANOVA mostró diferencias significativas para el aprovechamiento de ayudas de *Procedimiento* ($F= 5,143$; $p=0,001$) y de *Abstracción* ($F= 4,410$; $p=0,003$)

El análisis respecto de la disponibilidad de conocimientos musicales arrojó diferencias significativas en el uso de ayudas de *Generalización* ($F= 6,075$; $p=0,016$). Respecto a las ayudas de *Dicotomización*, la diferencia no resultó significativa, pero arrojó un valor cercano al de significación ($F= 3,915$; $p=0,052$), lo que podría indicar una tendencia. El gráfico 2 muestra la distribución de los tipos de ayuda por edad y por conocimientos musicales.

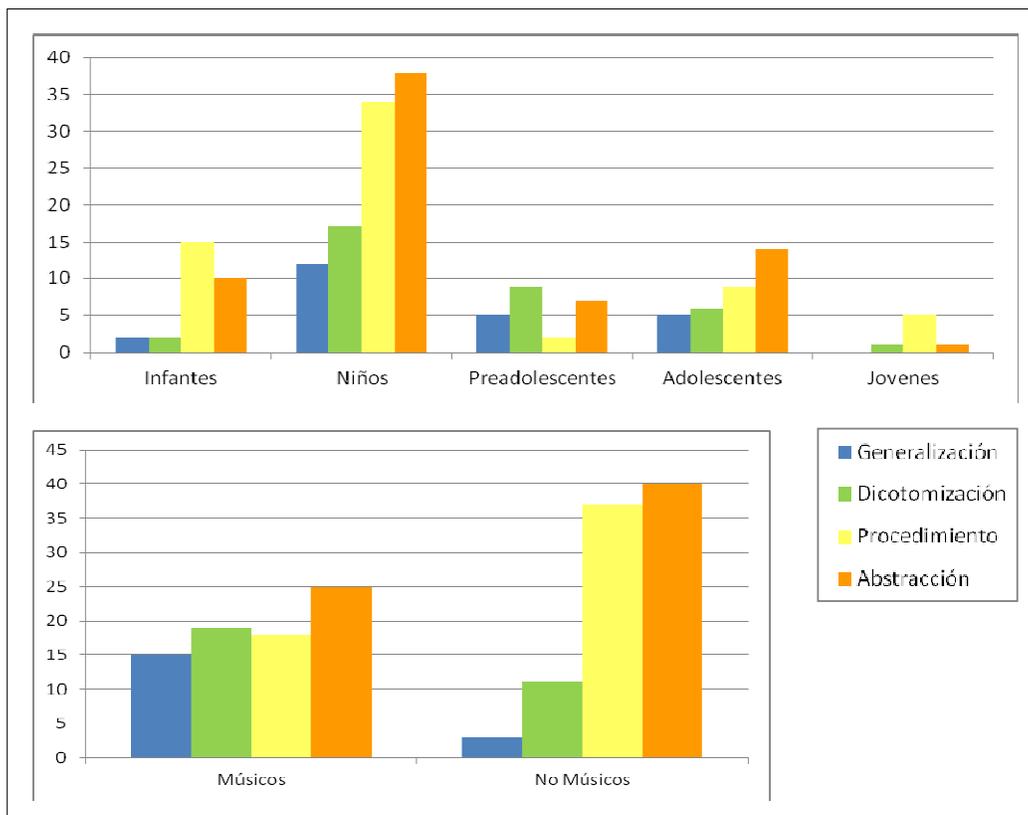


Gráfico 2: Distribución de los tipos de ayuda. En la parte superior se muestra la distribución según los grupos de edad y la parte inferior, según los conocimientos musicales.

2.3. Rapidez de la modificación

Se analizó si las ayudas del examinador tuvieron una incidencia inmediata, a corto plazo, en el cambio del tipo de respuesta o si los cambios fueron paulatinos o a largo plazo. Atendiendo al número de respuestas que brindaron los sujetos hasta producirse el cambio, se establecieron tres categorías de rapidez de la modificación: *inmediata* (modificación en una respuesta); *rápida* (en dos respuestas) y *lenta* (en tres o cuatro respuestas). Los análisis estadísticos no arrojaron resultados significativos respecto de ninguna de las variables.

Un análisis descriptivo mostró que en el 65% (42 sujetos) la modificación fue lenta, en el 34% (22) fue rápida y el 2% (un único sujeto, músico de 11 años) modificó de manera inmediata. La tabla 2 muestra los datos correspondientes a cada grupo de edad y separados los grupos según la disponibilidad de conocimientos musicales.

Grupos de edad	Inmediata	Rápida	Lenta
Infantes		4 (44,4%)	5 (55,6%)
Niños		6 (27,3%)	16 (72,7%)
Preadolescentes	1 (8,3%)	3 (25%)	8 (66,7%)
Adolescentes		7 (42,8%)	9 (56,3%)
Jóvenes		2 (33,3%)	4 (66,7%)
Conocimientos musicales			
Si	1 (2,9%)	10 (29,4%)	23 (67,6%)
No		12 (38,7%)	19 (61,3%)

Tabla 2: Distribución de porcentajes en las tres categorías de Rapidez de la modificación, por edad y conocimientos musicales.

En el caso de los infantes, los adolescentes y los jóvenes no se observaron diferencias importantes entre quienes modifican rápida o lentamente en tanto que en los niños y los preadolescentes, la diferencia fue más marcada. En cuanto a la disponibilidad de conocimientos musicales, en ambos grupos la mayoría mostró modificaciones lentas y en porcentajes similares.

2.4. Amplitud de la modificación

La lectura de los datos permitió advertir que las respuestas que los sujetos alcanzaron en ZDP pertenecieron en algunos casos a la siguiente etapa de desarrollo a la evidenciada en ZDR, pero en otro, correspondieron a etapas de desarrollo más distantes. Se establecieron tres categorías de amplitud de la modificación: *Leve* (cambio a la siguiente etapa); *Moderada* (salto hacia dos etapas más adelante) y *Amplia* (salto hacia tres y/o cuatro etapas más adelante). Los desempeños por edad y disponibilidad de conocimientos pueden observarse en el gráfico 3.

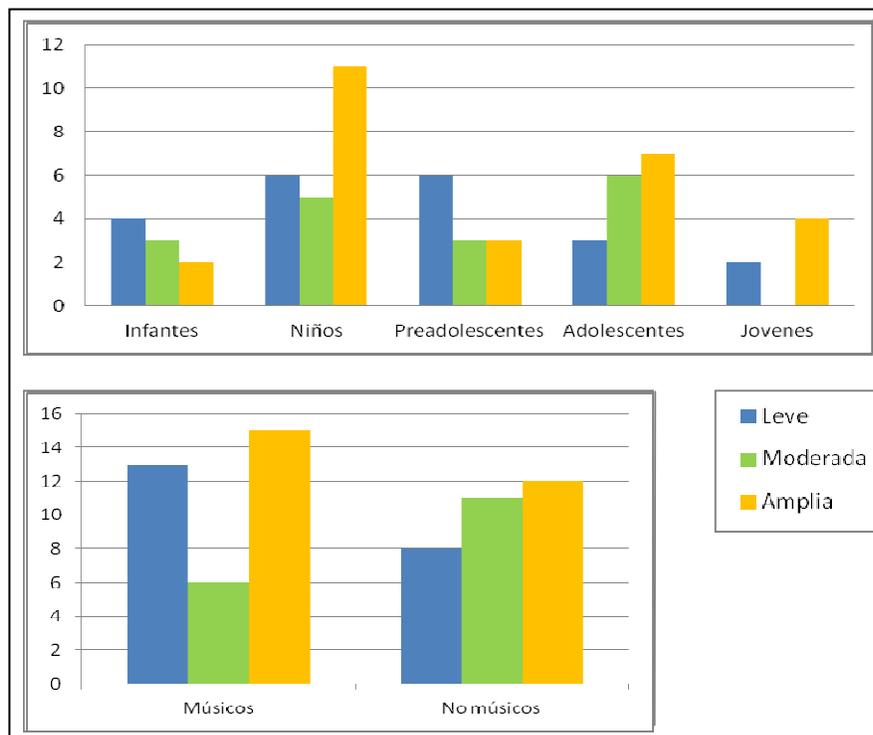


Gráfico 3: Muestra la distribución de las tres categorías de Amplitud de la modificación según la edad (parte superior) y los conocimientos musicales (parte inferior).

3. Incidencia de la intervención en la formación de concepto

El análisis de la resolución del test (que corresponde con la formación del nuevo concepto), mostró que tal desempeño es alcanzado por el 46,2% (30 sujetos). El resto (53,8% - 35 sujetos) si bien brindó respuestas que corresponden a una etapa de desarrollo diferente a la evidenciada en ZDR, no logró formar un nuevo concepto.

En vinculación con la variable edad, el análisis estadístico no fue significativo aunque se halla muy cerca de serlo (Tau-b Kendall = 0,210; $p=0,051$) lo que podría estar indicando una tendencia. Los datos muestran que son los adolescentes quienes alcanzaron la formación del concepto en mayor medida seguidos por los preadolescentes.

Los músicos resolvieron en mayor porcentaje que los no músicos. La asociación entre resolución y conocimientos musicales es significativa. ($X^2 4,605$; $p= 0,028$).

El gráfico 4 muestra como quedaron distribuidas las etapas de desarrollo. Comparando las respuestas de los sujetos de estudio entre las zonas de actuación (ZDR y ZDP), se observó que la distribución de etapas en cada zona es diferente. En ZDP, en todos los grupos de edad aumentó el número de sujetos que se desempeñaron en etapas más avanzadas de desarrollo en relación a ZDR

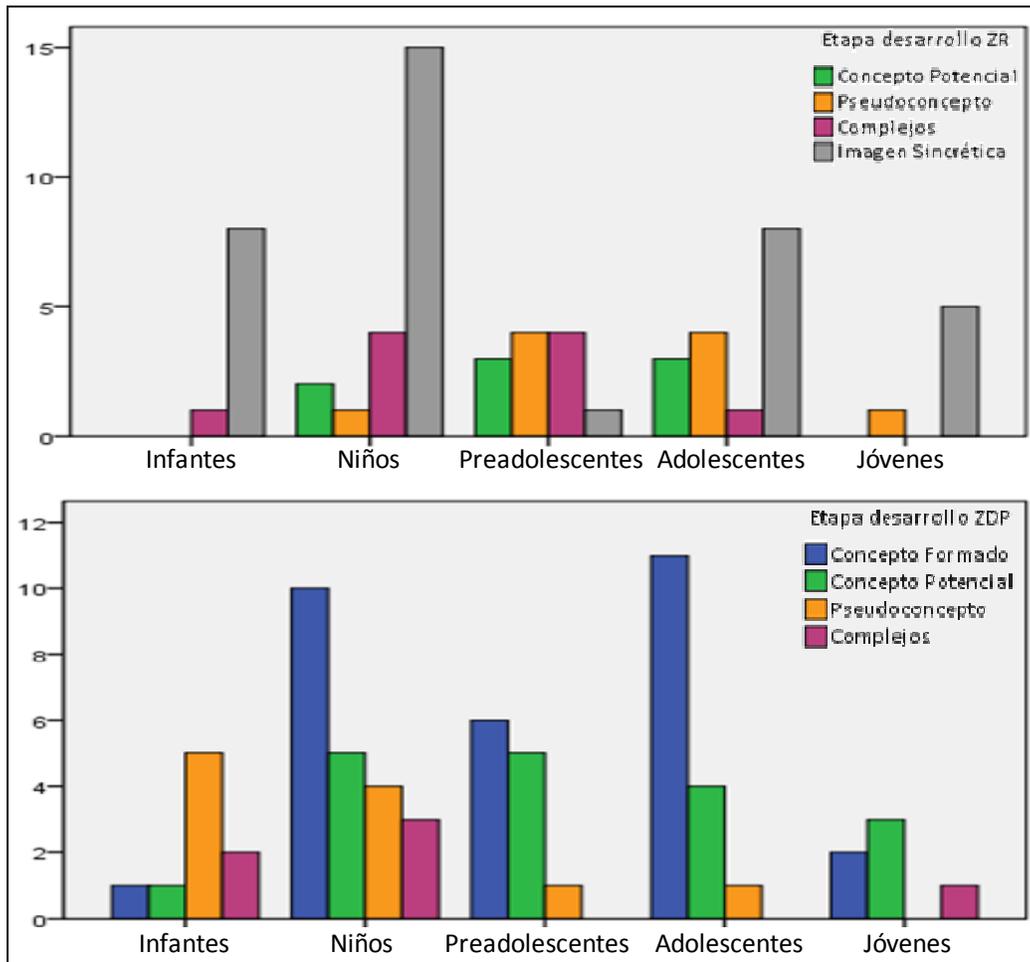


Gráfico 4: distribución de las etapas de desarrollo según los grupos de edad en la muestra de este estudio. La parte superior muestra los resultados obtenidos en la ZDR y la inferior los correspondientes a la ZDP.

A modo de cierre

En la teoría de Vigotsky el individuo es considerado como una totalidad y no como un ser aislado del contexto sociocultural por lo que no se puede analizar su desarrollo ni su enseñanza si se ignoran los vínculos sociales y el concepto de *zona de desarrollo potencial* ilustra precisamente este punto de vista (Ivic 1994). El intercambio que tiene lugar entre el examinador y el sujeto durante la administración del TAS, similar al que puede tener lugar en una situación de enseñanza, es un vínculo social que estaría funcionando como el soporte externo para la acción en aquellos casos en los que el grado de desarrollo no permite alcanzar aún la formación de un concepto de manera independiente.

Este trabajo analizó, en primer lugar, los desempeños de un conjunto de sujetos de diferentes edades que realizaron la tarea de clasificación de sonidos musicales requerida por el TAS en colaboración con el examinador quien brindó diferente número y tipo de ayudas, según las necesidades observadas durante la administración del test. Este análisis mostró que la cantidad de ayudas proporcionadas por el examinador disminuye a medida que aumenta la edad, lo cuál estaría indicando que, tal como propone Vigotsky, a medida que aumenta la edad, los desempeños se vuelven más independientes del contexto. Por otra parte, se observó que no todos los sujetos que recibieron ayudas, modificaron el tipo de respuesta alcanzado de modo que las intervenciones del examinador resultaron efectivas sólo en algunos casos. Esto abona la idea de que cuando el examinador 'presta conciencia' (Bruner *op. cit.*) al sujeto, éste muestra un desempeño de mayor nivel pero que, tal como creía Vigotsky, el niño sólo es capaz de tomar ventaja de la asistencia cuando puede entender el significado (Shabani, Khatib & Ebadi 2010) y cuando el grado de maduración de ciertas funciones psicológicas acompaña la capacidad de comprender la importancia de la ayuda que se le ofrece. Son casos en los que se estaría produciendo el proceso de transición hacia la próxima etapa de desarrollo, mostrando la presencia de una ZDP genuina. Este comportamiento se diferencia de quienes a pesar de haber actuado en colaboración, no modificaron el nivel alcanzado en ZDR, lo que significaría que aún no comenzó el proceso de maduración de las funciones psicológicas requeridas para pasar a la etapa siguiente. En estos casos la ZDP es nula. En cuanto a la disponibilidad de conocimientos musicales, la distribución de porcentajes entre quienes modifican o reiteran el tipo de respuesta podría estar indicando una tendencia respecto a que el conocimiento musical facilitaría el ingreso a la ZDP esto es, el conocimiento de dominio, favorecería el desarrollo de las capacidades requeridas para alcanzar más rápidamente la formación de conceptos musicales.

Un segundo análisis se concentró en el grupo de sujetos que modificó el tipo de respuesta a partir de las intervenciones del examinador, por lo que se consideró que estaban evidenciando efectivamente una ZDP. Este análisis mostró que son los niños (9 años) quienes se beneficiaron con un mayor número de ayudas. En contraposición, el número más bajo corresponde al grupo de 17 años, no obstante esto podría deberse a que, el número de jóvenes que actúa en ZDP es mínimo. En las restantes franjas de edad, el número de ayudas es similar. Cabe acotar que si bien los Infantes (7 años) sacan rédito de un número de ayudas similar a otros grupos de más edad, no significa que puedan proceder con el mismo grado de independencia. Esto más bien se debe al rápido abandono de la tarea, en general debido a la fatiga, por lo que se rehúsan a recibir ayudas y probar otras alternativas de clasificación.

Los procesos a los que hacen referencia las cuatro categorías de ayuda analizadas (*Tipos de ayuda*) podrían considerarse como 'pasos' en el camino hacia la formación de conceptos, en el que se partiría de la abstracción de atributos y la elaboración de estrategias de acción (procedimiento), para entonces poder combinar los atributos abstraídos (dicotomización) y finalmente clasificar con un criterio generalizado. El aprovechamiento de los diversos tipos de ayuda podría ser un indicador de cuáles procesos ya se han internalizado y cuáles se hallan aún en proceso de ser internalizados y por tanto necesitan de la acción compartida. El análisis

mostró diferencias en la utilización de ayudas de *abstracción* y *procedimiento* entre los grupos de edad, siendo las franjas etarias menores quienes más las utilizan. Esto estaría indicando que, a medida que avanza la edad, los sujetos van adquiriendo independencia para llevar a cabo estos procesos. No obstante, los datos descriptivos mostraron que, contrariamente a lo que suele considerarse, abstraer atributos del sonido es una habilidad que puede requerir la ayuda de otro más preparado inclusive en la adolescencia. La diferencia significativa encontrada entre músicos y no músicos respecto de las ayudas de *generalización* y la tendencia en las de *dicotomización*, abre un interrogante acerca de si es posible que el conocimiento de dominio promueva la internalización de los procesos previos (*abstracción* y *procedimiento*). Por otra parte, las intervenciones del examinador que promueven la *abstracción* de atributos y la elaboración de estrategias de acción (*procedimiento*), fueron más requeridas por los no músicos. Esto lleva a preguntarse si, en los músicos, estos procesos se internalizarían más rápidamente, de manera que quienes poseen conocimientos musicales se encontrarían más cercanos a alcanzar la formación de conceptos en el campo del sonido musical.

El análisis relativo a la *rapidez* y la *amplitud* de la modificación de las respuestas podría ser un indicador de la dimensión de la ZDP y podría dar indicios de cuán desarrollada se encuentra. Este punto requiere un análisis más detallado no obstante, las distribuciones observadas dentro de cada grupo de edad respecto a estas dos variables, se hallan en consonancia con los señalamientos de Vigotsky acerca de que el desarrollo no está vinculado sólo con la edad cronológica ya que, niños de la misma edad, pueden mostrar diferente grado de desarrollo y que si bien la distancia entre hacer algo de forma independiente o con la ayuda de otro puede indicar las etapas de desarrollo, éstas no coinciden necesariamente en todas las personas. De aquí que la instrucción (representada en este caso por las ayudas del examinador) no tendría la misma incidencia en todos los casos. Justamente una de las preocupaciones de Vigotsky estuvo centrada en la relación entre la instrucción y el desarrollo; este autor consideraba que entre ellos hay una unidad, pero no una identidad (Chaiklin, *op. cit.*). En el avance del desarrollo, los procesos de aprendizaje preparan el terreno para procesos internos que pueden funcionar sólo cuando el niño se halla inmerso en la vida social e intelectual a su alrededor, interactuando con la gente, los compañeros y el medio ambiente (Chu, *op. cit.*).

El análisis de la ZDP permite evaluar la capacidad del alumno para aprender de la interacción con otros más competentes y esta capacidad puede servir como un indicador de las necesidades educativas de los alumnos (Kozulin y Garb, 2002). A su vez, un desempeño asistido exitoso constituye un indicador del estado de maduración de una función psicológica (Shabani, Khatib & Ebadi, *op.cit.*) y esto debería ser tenido en cuenta a la hora de determinar qué se le demanda al aprendiz. Si bien resulta complejo evaluar la existencia de estas zonas, sería de mucha utilidad en el éxito de los procesos de aprendizaje.

Referencias

- Bruner, J. (1986 - 1996) *Actual Minds, Possible worlds* [Realidad mental y mundos posibles. (Beatriz Lopez trad.) Barcelona: Gedisa - 1996] Cambridge, Mass.: Harvard University Press
- Chaiklin, S. (2003). The Zone of Proximal in Vygotsky's Analysis of Learning and Instruction. In Kozulin, A., Gindis, B., Agueyev, V. & Miller, S. (Eds.). *Vygotsky's Educational Theory and Practice in Cultural Context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chu, S. L. (2011). A Review of Vygotsky: Understanding Thought and Language and Mind in Society. Department of Computer Science Virginia Tech. Vancouver, BC, Canada. http://vislab.cs.vt.edu/~quek/Classes/Aware+EmbodiedInteraction/BookReviews/ChuSharon_Vygotsky%20and%20HCI.pdf. (15/11/2013)
- Daniels, H. (2001 - 2003) *Vygotsky and Pedagogy* [Vigotsky y la pedagogía. (Genís Sánchez Barberán trad.) Barcelona: Paidós Ibérica - 2003] Londres: Routledge Palmer.

- Furnó, S. (2000) Concepts and categorization in the field of the musical sound: the TAS en O'Neil S. (Ed.) Abstracts y "Concepts et categorization dans le champ du son musical.
- Furnó, S. (2003). La Construcción de Conceptos en el Campo del Sonido. Tesis Doctoral – La Plata: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación UNLP (inédito)
- Furnó, S. y Valles, M. (2000) Test de Atributos del Sonido (TAS) Un estudio de validación. En Costa, I., Arturi, M. y Leguizamón, M. (comp.). *Encuentro 2000 de Investigación en Arte y Diseño de la UNLP*. Facultad de Bellas Artes – UNLP, pp. 1-18 Cd.
- Furnó, S. y Valles, M. (2011) Conceptualización en el campo del sonido musical y zona de desarrollo potencial. Un estudio exploratorio. En *Actas de las Octavas Jornadas de Investigación en Arte en Argentina*, Facultad de Bellas Artes UNLP, pp. 1-8 (Cd).
- Furnó, S. y Valles, M. (2013) Categorización de sonidos musicales: un estudio de desarrollo de corte transversal con grupos entre 6 y 17 años. En Favio Shifres, María de la Paz Jacquier, Daniel Gonnet, María Inés Burcet y Romina Herrera (Eds.). *Actas de ECCoM., "Nuestro Cuerpo en Nuestra Música"*, Vol. 1 N°2. Buenos Aires: SACCoM. pp. 393 – 401.
- Furnó, S., Valles, M. y Ferrero M. I. (2000). Memoria y Categorización de sonidos. Un test en soporte informático (TAS) en Quaderni della SIEM N° 16. La ricerca per la didattica musicale. Atti del Convegno. Bologna: SIEM
- Ivic, I. (1994) Lev Semionovich Vygotsky (1896-1934). En *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*. (París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación), Vol. XXIV, n°s 3-4, pp. 773 a 799.
- Kozulin y Garb (2002) Dynamic Assessment of EFL Text Comprehension. En *School Psychology International*, Vol.23 (1), pp. 112-127.
- Moreira, K y Hontou Beisso, M. C. (2011) Aplicación del método de doble estimulación en la evaluación del desarrollo conceptual. Un estudio exploratorio. En *Memorias del III Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología, XVIII Jornadas de Investigación y Séptimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Ediciones de la Facultad de Psicología de la UBA
- Shabani, K.; Khatib, M. and Ebadi, S.(2010) Vygotsky's Zone of Proximal Development: Instructional Implications and Teachers' Professional Development. En www.ccsenet.org/elt *English Language Teaching* Vol.3 N 4. (20/11/2013)
- Turuk, M. C. (2008) The relevance and implications of Vygotsky's sociocultural theory in the second language classroom. En *ARECLS* (e-journal) Vol.5, pp. 244-262. http://research.ncl.ac.uk/ARECLS/volume_5/turuk_vol5.pdf (10/12/2013)
- Vigotsky, L. S. (1978-2009) *Mind in Society, the development of higher psychological processes* [El desarrollo de los procesos psicológicos superiores (Silvia Furió, trad). Barcelona: Crítica- 2009] Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vigotsky, L. S. (1934-1995) *Myshlenie i rech. Psihologicheskie issledovanija*. [Pensamiento y Lenguaje. Teoría del desarrollo cultural de las funciones psíquicas (María Margarita Rotger trad.) Buenos Aires, Fausto, 1995]. Moskvà-Leningrad, Gosudarstvennoe social'no-èkonomicheskoe izdatel'stvo.
- Wertsch, J. (1985). *Vygotsky and the Social Formation of Mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.