

LA DECODIFICACIÓN DE SECUENCIAS RÍTMICAS EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE SONIDOS Y LA VELOCIDAD DE EJECUCIÓN: UN CONCEPTO ÚTIL PARA EL EDUCADOR MUSICAL

Autor y coordinador: Gerardo Gabriel Taube

Docentes participantes: Graciela Diez, Nora de Simone, Patricia Valcarce, María Eugenia Fa, Verónica Álvarez, Talía Gutiérrez, Adriana Rafael, Leandro Valiente y Gastón Garrido.

Alumnos colaboradores: Laura Klimaszewski y Alejandra Rodríguez.

1 – RESUMEN

En los programas de estudio de diversas perspectivas pertenecientes al ámbito de la enseñanza de la música, se encuentran los ejercicios denominados “dictados rítmicos”.

Estos contenidos constituyen un ítem importante a considerar a la hora de evaluar los recursos necesarios para desarrollar una serie de competencias vinculadas al ritmo e indispensables para la evolución y crecimiento musical del educando; por ejemplo, el pulso y la subdivisión de valores.

Usualmente, el docente reproduce una serie de secuencias rítmicas, las cuales deben ser decodificadas y escritas por los alumnos. La repetición de los sonidos y su velocidad de ejecución es un elemento esencial en su realización, y por lo general se aplican sin una planificación estratégica. Esto se debe, principalmente, a la carencia de trabajos específicos referidos a esta problemática que además, le impide al educador musical graduar la dificultad de los ejercicios a administrar.

Por ello, recientemente he desarrollado un trabajo de Investigación con la participación de docentes del área de educación musical^[1] y alumnos^[2] del Conservatorio de Música Gilardo Gilardi de la Ciudad de La Plata, República Argentina. En esta primera etapa, nos propusimos como principal objetivo, la obtención de un listado en el cual se expusiese, en forma comparativa, el grado de dificultad que ofrece la decodificación de secuencias rítmicas en función de la cantidad de sonidos que las integran y la velocidad de ejecución.

1 - CONSIDERACIONES GENERALES

El presente trabajo se propone realizar un estudio comparativo referido a la decodificación de secuencias rítmicas, en función de la cantidad de sonidos y la velocidad de ejecución.

Se establece como principal objetivo para esta investigación, la obtención de un listado en el cual se exponga, en forma cuantitativa, el grado de dificultad que ofrece la decodificación de secuencias rítmicas de acuerdo con las variables enunciadas precedentemente.

2 - MATERIAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LAS EVALUACIONES

El material para la administración de las evaluaciones ha sido grabado en un disco compacto y dividido en cuatro etapas.

Etapa de evaluación N ° 1

Se crearon dieciséis series rítmicas con una diferente velocidad de ejecución; comenzando con un valor de veinticinco negras por minuto para la primera y finalizando con una velocidad de doscientas cincuenta negras para la última.

Cada una de las series está integrada a su vez por seis secuencias melódicas compuestas por una sucesión de entre dos y siete sonidos dispuestos en un orden preestablecido. Las mismas se encuentran separadas por un silencio.

A título de ejemplo, se incluyen las secuencias rítmicas pertenecientes a la primera serie, agrupadas en dos, cinco, tres, seis, cuatro y siete sonidos. La velocidad de ejecución es de 25 negras por minuto.

Gráfico N ° 1: Secuencias pertenecientes a la Serie N ° 1 de la primera etapa de evaluación



En la serie expresada anteriormente, se puede observar que la velocidad de ejecución es de 25 negras por minuto y que las secuencias musicales están agrupadas en dos, cinco, tres, seis, cuatro y siete sonidos separadas por un silencio.

Con el fin de que las secuencias que componen cada una de las series tengan un ordenamiento diferente, se dispuso un orden distinto para cada una de ellas.

En el gráfico que se expone a continuación, se detalla la totalidad de las series pertenecientes a la etapa número uno con su respectiva velocidad de ejecución, la cantidad de notas y el orden elegido para cada una de las secuencias musicales.

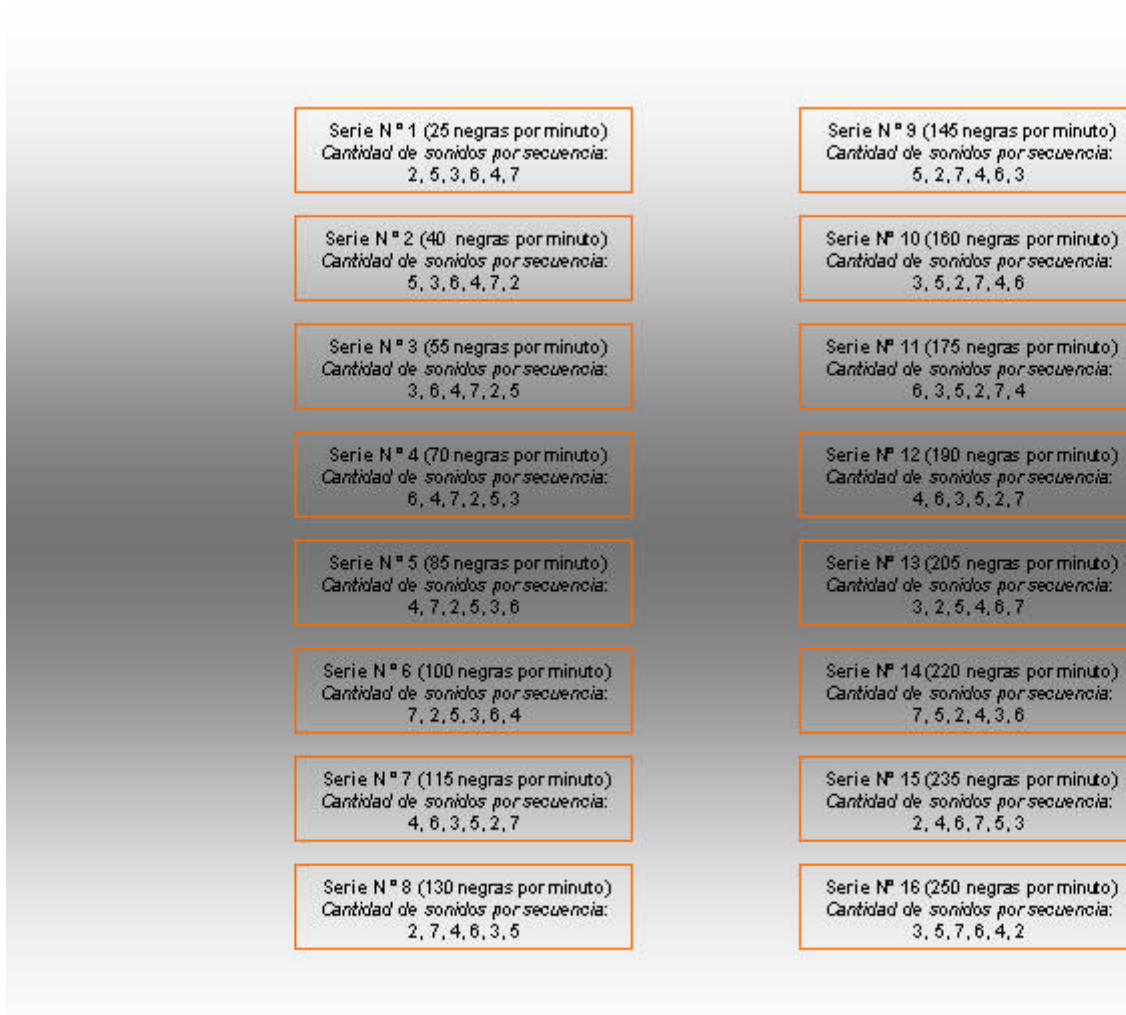
Gráfico N° 2: Secuencias pertenecientes a la primera etapa de evaluación.

- **Etapa de evaluación N° 2**

En la presente etapa de evaluación, la organización interna de las secuencias rítmicas es coincidente con la realizada precedentemente, pero se ha invertido el orden de aplicación;

comenzando con un valor de doscientas cincuenta negras por minuto para la primera y finalizando con una velocidad de veinticinco negras por minuto para la última, tal como se detalla en el gráfico número 3.

Gráfico N° 3: Secuencias pertenecientes a la segunda etapa de evaluación.

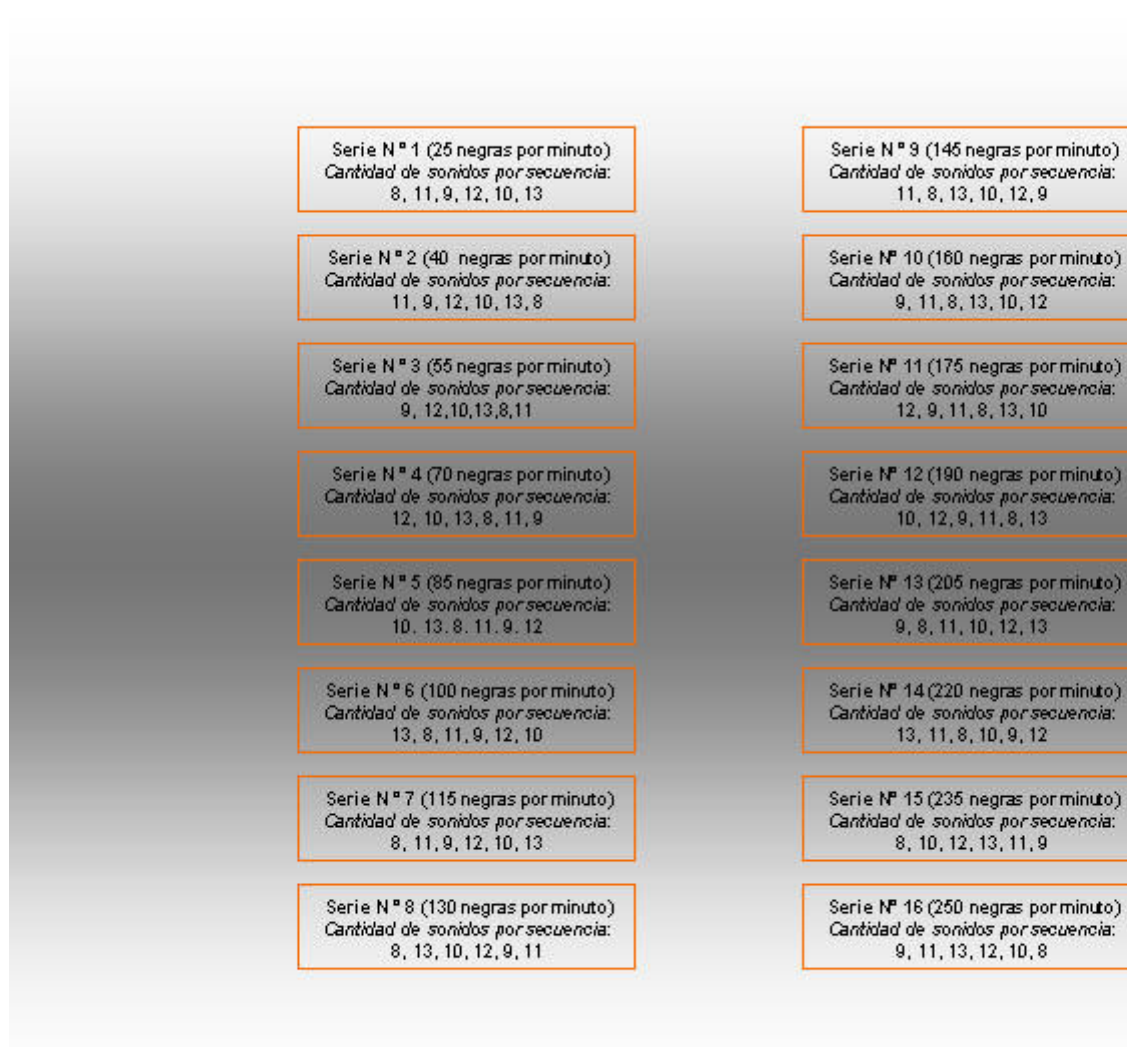


- **Etapa de evaluación N° 3**

Para la tercera etapa de evaluación, se crearon dieciséis series rítmicas con una diferente velocidad de ejecución; la diferencia principal consiste en que las secuencias están integradas por una sucesión de entre ocho y trece sonidos.

A título de ejemplo, se incluyen las secuencias pertenecientes a la tercera etapa de evaluación.

Gráfico N° 4: Secuencias pertenecientes a la tercera etapa de evaluación.



- **Etapa de evaluación N° 4**

En esta etapa de evaluación, la organización interna de las secuencias rítmicas es coincidente con las realizadas en la etapa anterior, pero se ha invertido el orden de aplicación; comenzando con un valor de doscientas cincuenta negras por minuto para la primera y finalizando con una velocidad de veinticinco negras por minuto para la última.

En el gráfico número cuatro se pueden observar las secuencias pertenecientes a la presente etapa de evaluación.

Gráfico N° 5: Secuencias pertenecientes a la cuarta etapa de evaluación.

Serie N° 1 (250 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 9, 11, 13, 12, 10, 8	Serie N° 9 (130 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 8, 13, 10, 12, 9, 11
Serie N° 2 (235 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 8, 10, 12, 13, 11, 9	Serie N° 10 (115 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 8, 11, 9, 12, 10, 13
Serie N° 3 (220 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 13, 11, 8, 10, 9, 12	Serie N° 11 (100 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 13, 8, 11, 9, 12, 10
Serie N° 4 (205 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 9, 8, 11, 10, 12, 13	Serie N° 12 (85 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 10, 13, 8, 11, 9, 12
Serie N° 5 (190 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 10, 12, 9, 11, 8, 13	Serie N° 13 (70 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 12, 10, 13, 8, 11, 9
Serie N° 6 (175 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 12, 9, 11, 8, 13, 10	Serie N° 14 (55 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 9, 12, 10, 13, 8, 11
Serie N° 7 (160 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 9, 11, 8, 13, 10, 12	Serie N° 15 (40 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 11, 9, 12, 10, 13, 8
Serie N° 8 (145 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 11, 8, 13, 10, 12, 9	Serie N° 16 (25 negras por minuto) Cantidad de sonidos por secuencia: 8, 11, 9, 12, 10, 13

3 - ADMINISTRACIÓN DE LAS EVALUACIONES

Las series fueron exhibidas de la siguiente forma: inicialmente, el evaluador prepara el disco compacto que contiene las secuencias rítmicas. Luego de ello y en la primera etapa de la sesión de evaluación, la población escucha la primera secuencia que compone la serie número uno y seguidamente, anota en números arábigos la cantidad de sonidos que escucha. A continuación, se repite el mismo procedimiento empleando la serie rítmica número dos, y así sucesivamente hasta completar la totalidad de las secuencias.

Este procedimiento se reitera en las cuatro series restantes.

4 - SISTEMA DE REGISTRO

Para registrar las evaluaciones se confeccionaron un conjunto de planillas, a razón de una para cada etapa de evacuación. Las mismas están integradas por renglones en blanco. También incluyen el nombre del alumno, el instrumento musical que ejecuta, el nivel y el número de serie de la evaluación. Mediante éstas, se midió la cantidad de sonidos correspondientes a cada secuencia que fueron decodificadas por los sujetos.

Tomando como base los datos insertados en estas planillas, se confeccionaron nuevos formularios en donde se realizó una medición comparativa del número de errores existentes en las decodificaciones escritas de las secuencias musicales.

Finalmente, tomando como base estos guarismos, se procedió a determinar los resultados y las conclusiones del presente trabajo de investigación.

5 - REALIZACIÓN DEL DISEÑO DE MUESTREO

Para la realización del diseño de muestreo, se dividió a la población en dos grupos constituidos según sexo.

- Grupo N ° 1: Varones
- Grupo N ° 2: Mujeres

Las personas fueron evaluadas en forma colectiva, en grupos integrados entre 3 y 45 personas. En todos los casos, las mismas poseían conocimientos de música.

6 - MATERIALES

Los instrumentos utilizados para las evaluaciones fueron los siguientes:

Reproducción Musical:

- Mini componente de Audio Musical con Reproductor de Discos Compactos.

Soporte de las secuencias musicales:

- Disco Compacto, con formato de audio digital.

Calidad de grabación:

- 16 bits estéreo, con una frecuencia de sampleo de 44100.

Composición, Grabación y Realización Musical:

- Computadora personal equipada con grabadora de CD, interfase midi del tipo MPU 401 y placa de sonido Sound Blaster Live Platinum.

- Módulo de sonido marca Roland modelo SC - 55 Sound Canvas.
- Sintetizador de Sonidos marca Kaway modelo Spectra.
- Piano Digital marca Technics modelo SX – P30

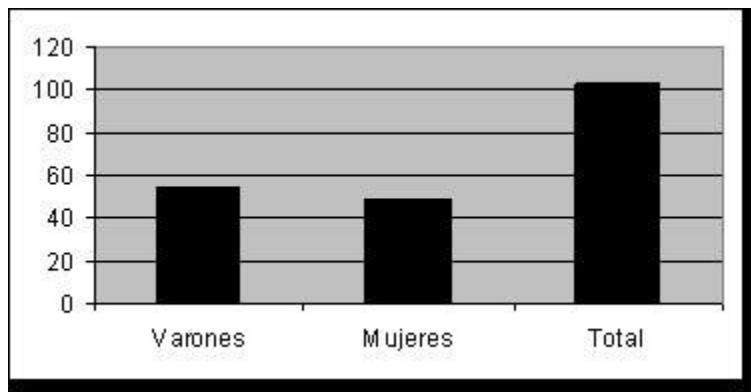
Software Utilizado:

- windows XP Professional.
- Microsoft Office 2000 Premium.
- Cakewalk Pro Audio Home Studio
- Cool Edit Pro 1.2
- Encore 4.5
- Nero Start Smart

7 - RESULTADOS

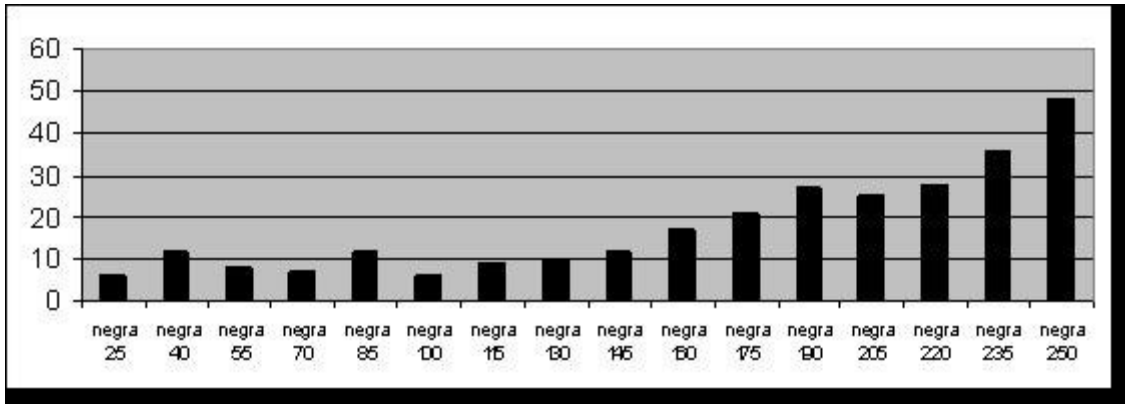
En total, fueron evaluadas 103 personas; 54 varones y 49 mujeres.

Gráfico N ° 5: Cantidad de personas evaluadas.



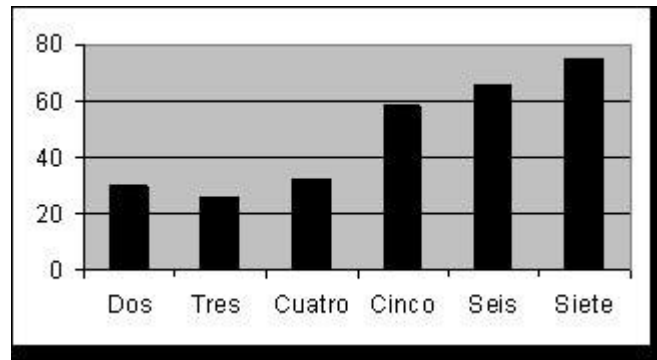
Entre los resultados más importantes, podemos destacar que en la etapa número 1 se observa un incremento en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el incremento de la velocidad de ejecución, de acuerdo con el gráfico que se detalla a continuación.

Gráfico N ° 6: Cantidad de errores en función de la velocidad de ejecución (etapa N ° 1)



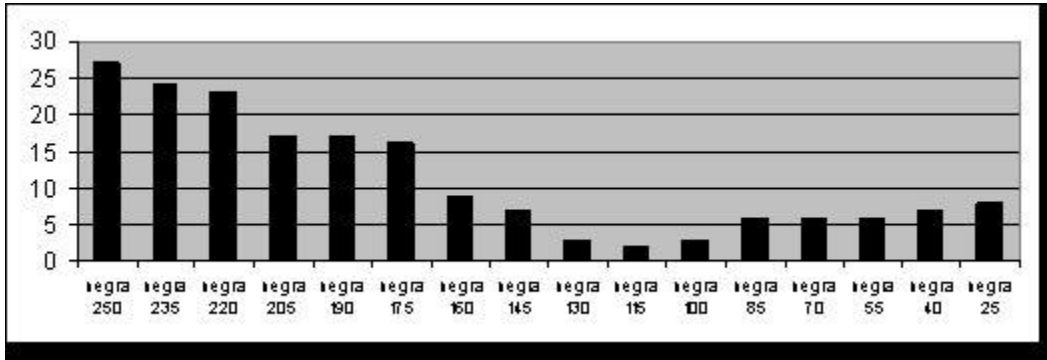
Así mismo, es posible afirmar que en la presente etapa se observa un incremento en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el aumento del número de sonidos que componen las secuencias rítmicas.

Gráfico N ° 7: Cantidad de errores en función de la cantidad de notas por secuencia (etapa N ° 1)



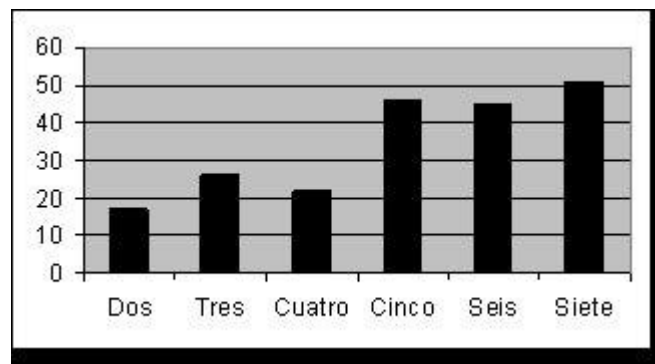
En la etapa número 2, podemos destacar que se observa una disminución en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante reducción de la velocidad de ejecución. Esta constante continúa hasta el valor de negra 130, ascendiendo nuevamente en forma gradual hasta el valor de negra 25 de acuerdo con el siguiente gráfico.

Gráfico N ° 8: Cantidad de errores en función de la velocidad de ejecución (etapa N ° 2)



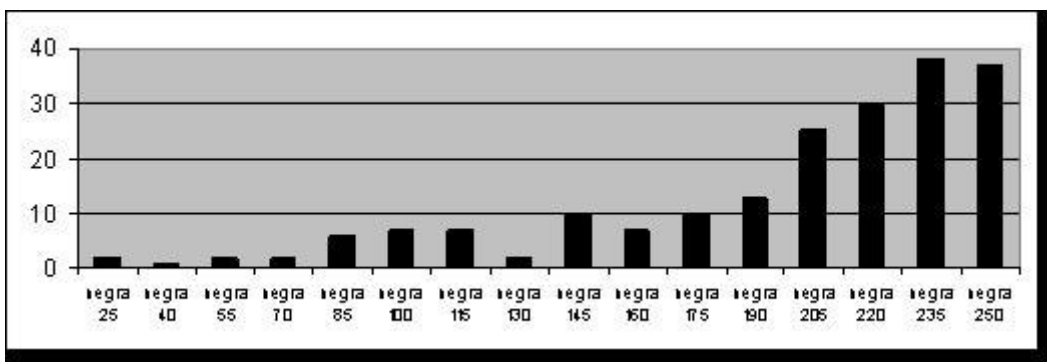
En la etapa número 2 se observa un incremento en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el aumento del número de sonidos que componen las secuencias rítmicas.

Gráfico N ° 9: Cantidad de errores en función de la cantidad de notas por secuencia (etapa N ° 2)



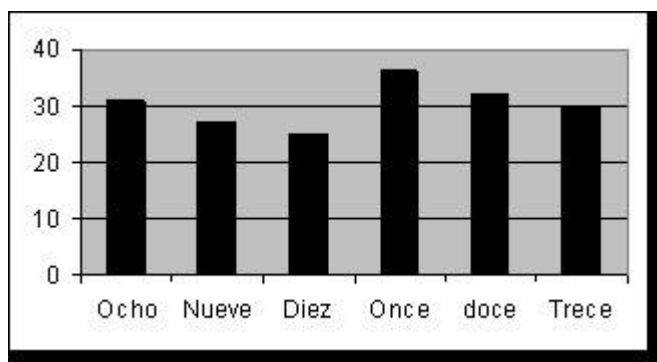
En la etapa número 3 se observa un incremento en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el aumento de la velocidad de ejecución; si bien este no se manifiesta de manera lineal como podemos observar en el gráfico que se detalla a continuación.

Gráfico N ° 10: Cantidad de errores en función de la velocidad de ejecución (etapa N ° 3)



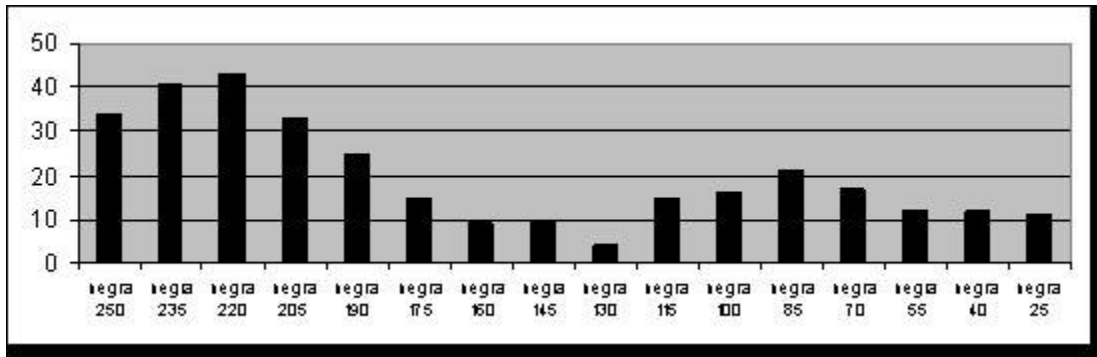
En la etapa número 3 no se observa un incremento en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el aumento del número de sonidos que componen las secuencias rítmicas.

Gráfico N ° 11: Cantidad de errores en función de la cantidad de notas por secuencia (etapa N ° 3)



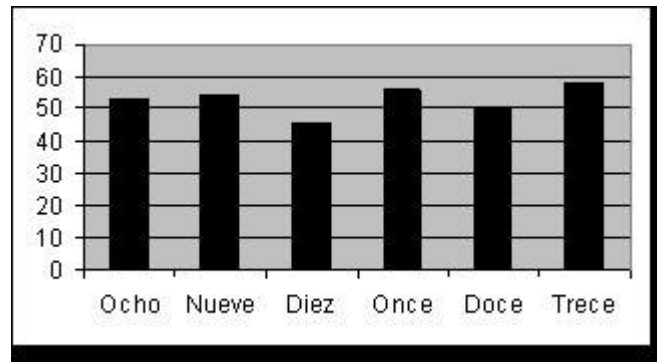
En la etapa número 4 se observa una disminución en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el decrecimiento de la velocidad de ejecución; si bien este no se manifiesta de manera lineal como podemos observar en el gráfico que se detalla a continuación.

Gráfico N ° 12: Cantidad de errores en función de la velocidad de ejecución (etapa N ° 4)



En la etapa número 4 no se observa un incremento en el nivel de errores producidos en la decodificación de las secuencias musicales ante el aumento del número de sonidos que componen las secuencias rítmicas.

Gráfico N ° 13: Cantidad de errores en función de la cantidad de notas por secuencia (etapa N ° 4)



8 – CONCLUSIONES

Entre las conclusiones más importantes, podemos señalar que en las etapas números 1 y 2 se produce una disminución en la eficiencia en la decodificación de las secuencias rítmicas en función del incremento de la velocidad de ejecución y el número de sonidos que las integran.

En las etapas números 3 y 4 no se observan parámetros significativos.

9 – CONSIDERACIONES FINALES

Cabe destacar que, previo al inicio del trabajo de investigación y habiendo realizado una exhaustiva búsqueda sobre este tema, no hemos encontrado ninguna información referida al mismo. Aparentemente, no existen o son muy escasos los estudios que avalen la incidencia en la decodificación de una secuencia rítmica en función de la velocidad de ejecución y del número de sonidos que componen. De ahí la importancia del presente trabajo con el fin de establecer un antecedente en tal sentido.

Creemos que es importante señalar que para optimizar los recursos educativos disponibles y obtener los mejores resultados posibles en la aplicación de los contenidos curriculares, es de suma utilidad conocer en que medida la cantidad de sonidos que componen a una secuencia rítmica influye en la memoria inmediata.

Consideramos que de esta investigación pueden desprenderse nuevos estudios referidos a esta temática.

10 - BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- ATKINSON, R.C. & SHIFFRIN, R.M. (1971). “*The Control of Short-Term Memory*”. Scientific American,

- BADDELEY, A.D. (1990) "*Human Memory: Theory and practice*". Lawrence Erlbaum, Hove and London
 - BADDELEY, A.D. (1986) "*Working Memory*", Oxford University Press. Oxford.
 - CAMPBELL, R. (1992) "*Mental Lives: Case studies in cognition*". Oxford.
 - ELLIS, A.W. and YOUNG, A.W. (1995) "*Human Cognitive Neuropsychology*", Lawrence Erlbaum, Hove and JUNE Grieve
 - HONOLKA, Kurt. (1974) "*Historia de la Música*" – Ed. Edaf. Madrid.
 - MICROSOFT Corporation (2001) "*Enciclopedia Encarta*" E.E.U.U.
 - MOSBY. (1995) "*Diccionario de Medicina Mosby*". Ed. Océano. Barcelona, España .
 - PAHLEN, Kurt. (1959) "*Diccionario Universal de la Música*". Ed. El Ateneo. Bs. As.
 - RHOADES, Tañer. (1997) "*Fisiología Médica*". Masson- Little, Brown. .
 - TULVING, E. (1992) "*Episodic and Semantic Memory*". Academic Press, London.
-