

Rendimiento académico en Música: efecto de la motivación intrínseca y el pensamiento crítico

Jaime León, Juan L. Núñez, Zuleica Ruiz-Alfonso, y Beatriz Bordón

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Resumen

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre la motivación intrínseca, el pensamiento crítico y el rendimiento académico en la asignatura de Música de estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. Participaron 494 estudiantes. Los datos se analizaron utilizando un modelo mixto de ecuaciones estructurales. Los resultados mostraron dos grupos o clústeres de estudiantes, diferenciados por sus puntuaciones en motivación intrínseca, pensamiento crítico y calificación en Música, donde un grupo se caracterizó por altas y el otro por bajas puntuaciones en las tres variables. Respecto a las relaciones entre las variables, se observó que el efecto de la motivación intrínseca sobre el pensamiento crítico era similar en ambos grupos, pero la regresión del pensamiento crítico sobre la calificación en Música fue mayor en el grupo de estudiantes con puntuaciones más bajas. Este estudio ofrece una mejor comprensión de los diferentes perfiles y del efecto de las variables para explicar las calificaciones en Música.

Palabras clave: Motivación, pensamiento crítico, rendimiento académico, educación secundaria, música.

Abstract

The aim of the study was to analyze the relationship between intrinsic motivation, critical thinking and academic performance in Music of secondary students. 494 students participated. Data were analyzed using structural equation mixture modeling. The results showed two groups or clusters of students, distinguished by their scores on intrinsic motivation, critical thinking and music grades, where a group was characterized by high and the other low scores on the three variables. Regarding the relationships between variables, we observed that the effect of intrinsic motivation on critical thinking was similar in both groups, but the regression of critical thinking on music grades was higher for students with lower scores. This study provides a better understanding of the different profiles and the effect of the variables in explaining music grades.

Keywords: Motivation, critical thinking, academic achievement, high school, music.

Correspondencia: Jaime León, Departamento de Educación, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, C/. Santa Juana de Arco, 1. 35004. Las Palmas (España). E-mail: jaime.leon@ulpgc.es

Introducción

La visión de la educación musical como aprendizaje de un lenguaje artístico de alto valor educativo para el desarrollo humano y que favorece la formación integral del individuo, ha propiciado una evolución desde aproximaciones más clásicas centradas en el dominio del contenido de la enseñanza hacia propuestas que ponen el acento en el proceso de construcción del conocimiento y el papel activo del estudiante (Madariaga y Arriaga, 2011). Este mismo mensaje se ha visto reflejado en numerosas leyes orgánicas de la educación (p.e., LOGSE 1/1990 y LOCE 10/2002) en las que se ha defendido, por una parte, que la Música desempeña un papel muy importante en el desarrollo integral del estudiante, ya que desarrolla capacidades altamente globalizadoras —la atención, la concentración, la memoria, la tolerancia, el autocontrol o la sensibilidad— tanto en el proceso cognitivo como en la dimensión comunicativa y humana. Por otra parte, la música favorece el aprendizaje de las lenguas, las matemáticas, la historia y de los valores estéticos y sociales, además de contribuir al desarrollo intelectual, afectivo, interpersonal, psicomotor, físico y neurológico de la persona.

Para poder comprender el rendimiento del alumnado de secundaria en el área de Música, son fundamentales investigaciones que se centren en factores sociales, personales o sociopersonales (MacIntyre, Potter, y Burns, 2012), como variables motiva-

cionales (Reeve, 2005) o autorreguladas (Phan, 2010; Zimmerman, 2013). Aunque existen numerosas investigaciones centradas en el proceso de aprendizaje de la música y en el análisis del rendimiento musical en relación a variables psicológicas (p.e. Hedden, 2014; Holgado, Navas, y Marco, 2013; McPherson y McCormick, 2000; Nielsen, 2004; StGeorge, Holbrook, y Cantwell, 2012), el alcance de la investigación en la explicación del rendimiento académico en la asignatura de Música a través de variables como la motivación intrínseca para aprender nuevos contenidos y el pensamiento crítico sobre la materia es insuficiente.

Motivación intrínseca

El objetivo principal de los centros educativos es preparar a los estudiantes para dominar con éxito los retos del futuro (Spinath y Spinath, 2005), proceso en el que la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje alcanza un papel fundamental en la adquisición y desarrollo de nuevos conceptos y habilidades. Spinath y Spinath (2005) conciben la motivación como un concepto central que destaca el aprendizaje y los comportamientos orientados al logro, entre los que resaltan la elección de tareas o la capacidad de prestar atención, de esfuerzo y de persistencia. Asimismo, Martin (2007) define la motivación como la energía e impulso de las personas para aprender, trabajar eficazmente y alcanzar el máximo de su potencial.

Los educadores pueden estar interesados tanto en la intensidad con que los adolescentes se enfrentan a sus estudios como en los motivos que les llevan a estudiar, ya que los estudiantes no solo se diferencian unos de otros en los niveles de motivación, sino también en el tipo de motivación que predomina en cada uno de ellos (p.e. Habgood y Ainsworth, 2011; Lepper, Corpus, y Iyengar, 2005). Así, la motivación intrínseca se refiere a conductas realizadas por interés y disfrute propio, porque en sí mismas resultan agradables o interesantes y no precisan de refuerzos externos, mientras que la motivación extrínseca se refiere a las conductas ligadas a contingencias externas, que se realizan por razones instrumentales (Ryan y Deci, 2000b). A diferencia de los estudiantes motivados extrínsecamente, aquellos motivados de forma intrínseca tienden a ser más creativos y a adquirir mejor los conocimientos, ya que voluntariamente dedican más tiempo y energía a sus estudios (Niemiec y Ryan, 2009).

Pensamiento crítico

Los estudiantes utilizan diferentes estrategias para aprender y procesar la información que se presenta en el aula. Estas estrategias de aprendizaje van desde la memorización sin razonar hasta la transformación de los contenidos, analizándolos y pensando críticamente en ellos, intentando contrastarlos con conocimientos previos y de otras asignaturas (Cano, García, Justicia, y García-Berben, 2014;

Duncan y McKeachie, 2005; Pintrich, Smith, García, y McKeachie, 1993).

Fomentar el pensamiento crítico en los estudiantes es una prioridad para la educación del siglo XXI (Kong, 2014). Como explican Weinstein y Palmer (2002), dar sentido a la información nueva que se recibe en el aula utilizando conocimientos previos, experiencias, actitudes, creencias y el razonamiento es fundamental para el éxito en la escuela y en el trabajo. Estos autores determinan que la diferencia entre alguien con y sin experiencia no es sólo la cantidad de conocimientos que poseen, sino también, y quizás más importante, la forma en que este nuevo conocimiento se adquiere y se organiza. De hecho, que los estudiantes piensen y analicen críticamente lo que están aprendiendo se ha relacionado con el rendimiento académico (Phan, 2010). Por ejemplo, Kettler (2014) comparó un grupo de estudiantes con rendimiento académico excelente con otro grupo de estudiantes con un rendimiento en la media y observó que en el primer grupo se registraron mayores niveles de pensamiento crítico. Por otro lado, Lee (2013) evaluó en una muestra de estudiantes universitarios si al estudiar trataban de comprender y pensar en lo que estaban aprendiendo o si, por el contrario, estudiaban de memoria. A través de un análisis de clústeres observó tres grupos, donde el clúster con mayor puntuación en pensamiento crítico obtuvo un mayor rendimiento académico.

En cuanto a la relación entre motivación y pensamiento crítico, Yang

y Chang (2013) realizaron un estudio en el que observaron que, tras aumentar la motivación hacia la asignatura de Biología mediante una intervención basada en el diseño de un videojuego, estudiantes entre 13 y 14 años consiguieron pensar y analizar de forma más crítica los contenidos de la asignatura. Del mismo modo, Semerci (2011) observó una correlación positiva y significativa entre la motivación de logro y el pensamiento crítico en una muestra de 772 estudiantes universitarios. En la misma línea, Kusrkar, Ten Cate, Vos, Westers, y Croiset (2013) observaron que estudiantes de medicina que estudiaban para aprender intentaban comprender y relacionar los contenidos con conocimientos previos.

El presente estudio

Como se indica con anterioridad, son varias las investigaciones que han analizado la relación entre variables motivacionales como la motivación intrínseca y el pensamiento crítico. Sin embargo, no conocemos estudios que se hayan centrado en la explicación o predicción del rendimiento académico en la asignatura de Música a través de las variables objeto de este estudio.

Para explorar la relación entre variables, de acuerdo con Wang, Liu, Chatzisarantis, y Lim (2010), suelen considerarse dos estrategias de análisis de datos: por una parte, las llamadas técnicas orientadas a las variables y, por otra, las técnicas centradas en las personas. Respecto a las primeras,

las más habituales son las regresiones, donde se analiza cuánto incrementa la variable dependiente cuando aumenta la variable independiente, por ejemplo, cuánto aumentan las notas de los estudiantes cuando el pensamiento crítico aumenta un punto. Respecto a las técnicas centradas en las personas, el objetivo es buscar grupos de sujetos con características parecidas y ver si difieren en la variable dependiente, por ejemplo, un grupo con alta motivación y alto pensamiento crítico puede diferenciarse de otro grupo de sujetos con valores inferiores en estas variables en, por ejemplo, las notas de la asignatura de Música. Gracias al desarrollo de los modelos mixtos de ecuaciones estructurales (McLachlan y Peel, 2000; Vermunt y Magidson, 2003) es posible combinar ambas técnicas y explorar si existen grupos de estudiantes o clústeres con características parecidas, así como comprobar si difieren en la relación entre las variables, es decir, analizar si el incremento en el rendimiento en Música, cuando incrementa el pensamiento crítico, es diferente en los diversos clústeres.

Así, en este trabajo se proponen los siguientes objetivos: identificar grupos de estudiantes o clústeres con valores similares en motivación intrínseca, pensamiento crítico y rendimiento en Música; y analizar si la relación de la motivación intrínseca sobre el pensamiento crítico y, de este sobre el rendimiento en la asignatura de Música, es diferente en los clústeres identificados.

Método

Participantes

Los participantes de este estudio fueron 494 estudiantes (227 hombres, 237 mujeres y 29 datos perdidos) de segundo (300), tercero (105) y cuarto (88) de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) con una media de edad y desviación típica de 14.63 años y 1.23, respectivamente. Los participantes provenían de cuatro centros públicos ubicados en barrios con un nivel socioeconómico medio de la isla de Gran Canaria.

Instrumentos

Para analizar la fiabilidad de las escalas, se utilizó como indicadores, la varianza media extractada (AVE, por sus siglas en inglés) y omega McDonald ordinal (McDonald, 1999). El primer indicador porque informa de la varianza común entre los ítems (Ping, 2005), valores por encima de .50 indican evidencias de fiabilidad (Forner y Larcker, 1981). Y el omega McDonald porque es más preciso que el Alfa de Cronbach (Revelle y Zinbarg, 2008; Zinbarg, Revelle, Yovel, y Li, 2005). Además, teniendo en cuenta que las respuestas de los participantes se tomaron con escalas tipo Likert, es decir, con variables categóricas (Flora y Curran, 2004), siguiendo las recomendaciones de Elosua y Zumbo (2008) se estimó la AVE y el omega McDonald a partir del análisis factorial realizado con la matriz de correlaciones poli-

córicas. Los valores se interpretan de forma similar al alfa de Cronbach, donde valores cercanos a uno indican una fiabilidad alta y cercanos a cero, una fiabilidad baja. Del mismo modo, se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC) para explorar la validez factorial. Aunque es habitual utilizar el RMSEA y su intervalo de confianza (90%) como indicador de ajuste en AFC, recientemente Kenny, Kaniskan, y McCoach (2014) han observado que este índice no es fiable con modelos simples de pocos grados de libertad, por lo que en este trabajo se utilizaron como indicadores de ajuste el CFI y el TLI. Los cálculos se realizaron con el paquete estadístico Mplus versión 7.11 (Muthén y Muthén, 2014).

Motivación intrínseca. Se utilizó la subescala de motivación intrínseca hacia el conocimiento de la *Academic Motivational Scale* (AMS; Valleraud, Blais, Brierè, y Pelletier, 1989). Esta subescala hace referencia a realizar una actividad por el placer que se experimenta mientras se aprenden nuevos contenidos. Los ítems se encuentran bajo el encabezado «¿Por qué vas al instituto?» (Por ejemplo, «Porque para mí es un placer aprender cosas nuevas»). Las respuestas se evaluaron de acuerdo a una escala Likert de 1 (*muy en desacuerdo*) a 7 (*muy de acuerdo*) puntos. Respecto a la fiabilidad de la escala el omega de McDonald obtuvo un valor de .84 y el AVE de .57, en cuanto al valor de χ^2 y los índices de ajuste del AFC: $\chi^2(2, 492) = 54.65, p < .01$, CFI = .99 y TLI = .98.

Pensamiento crítico. Para evaluar el pensamiento crítico de los estudiantes, los participantes calificaron cuatro ítems de la subescala de pensamiento crítico del *Motivated Strategies for Learning Questionnaire* (MSLQ; Pintrich et al., 1993) en una escala tipo Likert desde 1 (*totalmente en desacuerdo*) a 7 (*totalmente de acuerdo*). Los ítems de muestra incluyen «Traduzco lo que estoy estudiando a mis propias palabras». Respecto a la fiabilidad de la escala el omega de McDonald obtuvo un valor de .85 y el AVE de .58, en cuanto a los índices de ajuste del AFC: $\chi^2(2, 492) = 9.66$, $p < .01$, CFI = .99 y TLI = .99.

Notas de Música. Las calificaciones de la asignatura de Música se obtuvieron a final de curso a través del equipo directivo de los centros educativos.

Procedimiento

Este estudio forma parte de una investigación llevada a cabo en varios centros de Educación Secundaria Obligatoria de la isla de Gran Canaria. En un primer momento, se contactó con el equipo directivo de los centros para explicar los objetivos de la investigación y solicitar su autorización. Una vez obtenida la pertinente autorización de los centros, en el momento de la evaluación se presentaron los objetivos a los estudiantes y, para disminuir el posible efecto de deseabilidad social, se informó de la voluntariedad y confidencialidad de la información. De la misma manera, se solicitó su cooperación y se

les instó a completar los cuestionarios lo más honestamente posible. Un investigador estuvo presente durante los 15 o 20 minutos que duró la administración de los instrumentos y proporcionó a los estudiantes la ayuda y el apoyo necesario para completar con éxito los ítems. Las calificaciones de Música se obtuvieron en junio, a finales del curso académico.

Análisis de datos

Análisis preliminares

En primer lugar, se calculó la media, desviación típica y la correlación entre las variables a través del coeficiente de Pearson. A continuación, como indicador de los factores se calcularon las puntuaciones factoriales. Por último, se utilizó el método de máxima verosimilitud con información completa (FIML, por sus siglas en inglés *full information maximum likelihood method*; Enders, 2010) para estimar los valores perdidos. Para calcular los estadísticos descriptivos y las correlaciones se utilizó la librería «psych» 1.4.2.3 (Revelle, 2014) del programa R versión 3.0.3 (R Core Team, 2014).

Modelo mixto de ecuaciones estructurales

Se utilizó un modelo mixto de ecuaciones estructurales (SEMM, por sus siglas en inglés *structural equation mixture modeling*) para analizar la relación entre la motivación intrínseca, el pensamiento crítico y las no-

Tabla 1

Medias, Desviaciones Típicas y Correlación de Pearson

	<i>M</i>	<i>DT</i>	Motivación intrínseca	Pensamiento crítico
Motivación intrínseca	4.88	1.40	—	—
Pensamiento crítico	4.78	1.41	.42	—
Notas de Música	5.98	2.14	.24	.21

tas de la asignatura de Música, utilizando una aproximación centrada tanto en las variables como en las personas. El primer paso consistió en decidir el número de grupos o clústeres. Para esto se tuvo en cuenta el sentido lógico y teórico, otras investigaciones, la naturaleza de los grupos y criterios estadísticos como la entropía, el test Lo-Mendell-Rubin likelihood (LRT), la prueba *bootstrap likelihood ratio test* (BLRT), el criterio de información de Akaike (AIC por sus siglas en inglés *Akaike information criteria*) y el criterio de información bayesiano (BIC, por sus siglas en inglés *Bayesian information criterion*). El siguiente paso fue examinar los perfiles en ambos grupos y, por último, analizar si el efecto de la motivación intrínseca sobre el pensamiento crítico y, de este sobre el rendimiento en la asignatura de Música es diferente en los clústeres identificados. Los cálculos se realizaron con el paquete estadístico Mplus versión 7.11 (Muthén y Muthén, 2014).

Resultados

Análisis preliminares

Las puntuaciones medias variaron desde 4.78 en la variable pensamiento crítico, hasta 5.98 en las notas de la asignatura de Música, mientras que las desviaciones típicas variaron desde 1.40 en la variable motivación hacia el conocimiento, a 2.14 en las notas de la asignatura de Música.

Número de grupos

Se comparó el AIC y el BIC entre las soluciones de 1 a 3 grupos (ver Tabla 2). La opción de un solo grupo tuvo valores más altos en AIC y BIC, mientras que entre las opciones de 2 y 3 grupos o clases latentes se encontraron resultados mixtos. Sin embargo, la entropía y la tabla de clasificación basada en probabilidades de pertenencia a una clase para cada grupo mostró mejores valores para la opción de dos clases latentes, y tanto el LMR como el BLRT mostraron que la solu-

Tabla 2

Índices de Ajuste para las Soluciones de 1 a 3 Clases Latentes

Grupos	Parámetros	Entropía	LMR	BLRT	AIC	BIC
1	28	—	—	—	16065.41	16183.02
2	34	.71	.00	.00	16014.44	16157.26
3	40	.66	.09	.67	16003.82	16171.84

Tabla 3

Media y Desviación Típica por Grupo

	Grupo 1		Grupo 2	
	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
Motivación intrínseca	3.38	.82	5.77	.77
Pensamiento crítico	4.39	1.34	5.01	1.4
Notas de Música	5.31	2.23	6.37	1.98

ción de tres clases no era significativamente mejor que la opción de los dos grupos. Del mismo modo, la opción de los tres grupos tenía efectos negativos entre las variables, lo que está en desacuerdo con la teoría y con investigaciones previas. Teniendo en consideración estas razones, se optó por la opción de dos grupos o clústeres.

Perfil de los clústeres

Como se puede ver en la Tabla 3, el primer clúster o clase latente (Grupo 1) tiene una motivación intrínseca, pensamiento crítico y calificaciones en Música más bajas, mientras que el otro grupo (Grupo 2) obtuvo puntuaciones más altas, con medias más elevadas en la asignatura y ma-

yores niveles de motivación intrínseca y pensamiento crítico.

Relación entre variables

El efecto de la motivación intrínseca sobre el pensamiento crítico en el Grupo 1 fue $\beta = .634$ [.494, .774], mientras que en el Grupo 2 fue $\beta = .693$ [.558, .827]. Como existe solapamiento en los intervalos de confianza ($\alpha = .05$) del Grupo 1 y del Grupo 2, no se puede afirmar que la relación entre ambas variables sea mayor en el Grupo 1 que en el Grupo 2. El efecto del pensamiento crítico sobre las notas en la asignatura de Música fue, para el Grupo 1, $\beta = .314$ [.166, .462] y, para el Grupo 2, $\beta = .131$ [.019, .243]. Al no exis-

tir solapamiento en los intervalos de confianza ($\alpha = .05$), se asume que el efecto es mayor en el Grupo 1.

Discusión

El objetivo de este trabajo fue analizar las relaciones entre diversos determinantes del rendimiento académico en la asignatura de Música en Educación Secundaria Obligatoria. Para llevar a cabo este objetivo se utilizó, a través de un enfoque cuantitativo, una técnica de análisis de datos en la que se combinan dos enfoques, uno centrado en las personas y otro centrado en las variables.

A través del análisis de los perfiles de ambos grupos de estudiantes se pueden observar diferencias claras. En este sentido, el Grupo 2 mostró puntuaciones medias más altas que el Grupo 1 en las tres variables estudiadas (i.e. motivación intrínseca, pensamiento crítico y rendimiento en Música). Estos resultados van en la línea de otras investigaciones como la realizada por Lee (2013), quien observó que el clúster con puntuación más alta en pensamiento profundo, es decir, en intentar comprender y analizar profundamente los nuevos contenidos, fue el clúster con mejor rendimiento académico.

Respecto a la relación entre la motivación intrínseca y el pensamiento crítico, se observó un efecto positivo y significativo en ambos grupos; es decir, a mayor puntuación de un estudiante en motivación intrínseca, mayor puntuación en pensa-

miento crítico independientemente del clúster. Esto quiere decir que, a más interés de un estudiante por adquirir nuevos conocimientos, mayor disposición para relacionarlo con conocimientos previos y pensar en ellos de forma crítica, acorde a lo planteado por Niemic y Ryan (2009), ya que los estudiantes con mayor motivación intrínseca hacia los estudios dedican más tiempo y energía a las tareas académicas, por lo que adquieren y procesan mejor la nueva información recibida en clase.

En cuanto a la relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en la asignatura de Música, se puede observar de forma general un efecto positivo, de manera similar a lo que han apuntado otros trabajos como el realizado por Kettler (2014), quien observó una relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, se puede apreciar que el efecto del pensamiento crítico sobre las calificaciones de Música es mayor en el Grupo 1; es decir, que en comparación con los estudiantes que tienen mejor rendimiento académico, los estudiantes que obtienen peores resultados se benefician más de pensar y analizar los contenidos impartidos en el aula. Este resultado inesperado puede encontrar su explicación en que, cuanto más procesen y analicen críticamente los estudiantes los contenidos de clase menos se van a centrar en estudiar lo que el profesor podría preguntarles, por lo que los estudiantes ya están adquiriendo conocimientos y, al pasar más tiempo pensando en el material

de clase, más profundo es el aprendizaje (Dinsmore y Alexander, 2012). No obstante, estos estudiantes no se ven beneficiados en la calificación, puesto que el profesor puede evaluar de forma diferente al modo de estudio del alumnado (Boyle, Duffy, y Dunleavy, 2003).

De estos resultados se pueden derivar algunas implicaciones prácticas. Tal y como señalan Ryan y Deci (2000a), los estudiantes estarán intrínsecamente más motivados en la medida en que los profesores propongan actividades que les resulten más interesantes, novedosas o desafiantes. Del mismo modo, el profesorado debe fomentar el aprendizaje significativo, conectando el conocimiento nuevo con el bagaje cognitivo previo del estudiante (conocimientos, experiencias) de forma que se facilite la comprensión y no tanto la memorización. Finalmente, los centros educativos deben promover una evaluación orientada al aprendizaje, donde las tareas de evaluación promuevan experiencias de aprendizaje profundo que se orienten hacia los resultados de aprendizaje esperados.

En cuanto a las limitaciones que plantea este trabajo, se debe indicar que, aunque los modelos de ecuaciones estructurales mixtos ayudan en la explicación o detección de influencias en variables como el rendimiento académico (Berlin, Williams, y Parra, 2014; Lau-Barraco, Milletich, y Linden, 2014), el hecho de categorizar o establecer grupos o clústeres de variables continuas puede conllevar una pérdida de información, si bien

es cierto que permite comprender con mayor claridad la influencia de una variable, como se ha observado en este estudio. En este sentido, con esta técnica de análisis de datos se puede observar que en los sujetos que menos analizan críticamente los contenidos de clase y que tienen peor rendimiento académico, mayor es la relación entre estas variables. Otro inconveniente al utilizar modelos mixtos de ecuaciones es similar a lo que ocurre cuando se utiliza el análisis factorial exploratorio. Los investigadores necesitan determinar o elegir el número de factores que mejor se corresponden con la teoría y los datos, por lo que hay un cierto margen para la subjetividad, con su consecuente margen de error (Marsh, Lüdtke, Trautwein, y Morin, 2009). Futuros estudios podrían utilizar esta técnica de análisis de datos, modelos de ecuaciones estructurales mixtos (McLachlan y Peel, 2000; Vermunt y Magidson, 2003), en otras muestras con estudiantes de secundaria, de conservatorios de música en los tres niveles (elemental, profesional y superior) o universitarios, para analizar la relación entre las variables estudiadas en este trabajo u otras variables motivacionales como las atribuciones causales u orientaciones de meta, o variables autorreguladas como la regulación del esfuerzo o la gestión del tiempo, con el objetivo de conocer en qué sujetos es más alta la relación entre dichas variables y el rendimiento.

En conclusión, este trabajo supone una primera y novedosa aproximación al análisis de la relación entre

la motivación intrínseca, el pensamiento crítico y el rendimiento académico en la asignatura de Música. Además, ha permitido obtener una mejor comprensión de los diferentes perfiles de estudiantes de secundaria y la relación entre dichas variables para explicar las calificaciones en Música,

lo que ayudaría a diseñar y analizar en mayor medida la eficacia de las intervenciones para aumentar el rendimiento académico musical a través de la mejora de la motivación intrínseca y el pensamiento crítico de los estudiantes de secundaria.

Referencias

- Berlin, K. S., Williams, N. A., y Parra, G. R. (2014). An introduction to latent variable mixture modeling (part 1): Overview and cross-sectional latent class and latent profile analyses. *Journal of Pediatric Psychology, 39*(2), 174-187. doi: 10.1093/jpepsy/jst084
- Boyle, E. A., Duffy, T., y Dunleavy, K. (2003). Learning styles and academic outcome: The validity and utility of Vermont's Inventory of Learning Styles in a British higher education setting. *British Journal of Educational Psychology, 73*(2), 267-290. doi: 10.1348/00070990360626976
- Cano, F., García, A., Justicia, F., y García-Berben, A. B. (2014). Learning approaches and reading comprehension: The role of student questioning and prior knowledge. *Revista de Psicodidáctica, 19*(2), 247-265. doi: 10.1387/RevPsicodidact.10186
- Dinsmore, D. L., y Alexander, P. A. (2012). A critical discussion of deep and surface processing: What it means, how it is measured, the role of context, and model specification. *Educational Psychology Review, 24*(4), 499-567. doi: 10.1007/s10648-012-9198-7
- Duncan, T. G., y McKeachie, W. J. (2005). The making of the motivated strategies for learning questionnaire. *Educational Psychologist, 40*(2), 117-128. doi: 10.1207/s15326985ep4002_6
- Edward, P., y Asmus, J. (2014). Student causes beliefs about the in success failure in music: Study of achievement motivation. *Journal of Research in Music Education, 34*(4), 262-278.
- Elosua, P., y Zumbo, B. D. (2008). Reliability coefficients for ordinal response scales. *Psicothema, 20*(4), 896-901.
- Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis*. New York: Guilford Press.
- Flora, D. B., y Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological Methods, 9*(4), 466-491. doi: 10.1037/1082-989X.9.4.466
- Fornell, C., y Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research, 18*(1), 39-50. doi: 10.2307/3151312
- Habgood, M. P. J., y Ainsworth, S. E. (2011). Motivating children to learn effectively: Exploring the value

- of intrinsic integration in educational games. *Journal of the Learning Sciences*, 20(2), 169-206. doi: 10.1080/10508406.2010.508029
- Hedden, S. K. (2014). Prediction of music achievement in the elementary school. *Journal of Research in Music Education*, 30(1), 61-68.
- Holgado, F. P., Navas, L., y Marco, V. (2013). The students' academic performance at the conservatory of music: A structural model from the motivational variables. *Revista de Psicodidáctica*, 18(2), 257-273. doi: 10.1387/RevPsicodidact.6942
- Kenny, D. A., Kaniskan, B., y McCoach, D. B. (2014). The performance of RMSEA in models with small degrees of freedom. *Sociological Methods & Research*. doi: 10.1177/0049124114543236
- Kettler, T. (2014). Critical thinking skills among elementary school students: Comparing identified gifted and general education student performance. *Gifted Child Quarterly*, 58(2), 127-136. doi: 10.1177/0016986214522508
- Kong, S. C. (2014). Developing information literacy and critical thinking skills through domain knowledge learning in digital classrooms: An experience of practicing flipped classroom strategy. *Computers & Education*, 78, 160-173. doi: 10.1016/j.compedu.2014.05.009
- Kusurkar, R. A., Ten Cate, T. J., Vos, C. M. P., Westers, P., y Croiset, G. (2013). How motivation affects academic performance: A structural equation modelling analysis. *Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice*, 18(1), 57-69. doi: 10.1007/s10459-012-9354-3
- Lau-Barraco, C., Milletich, R. J., y Linden, A. N. (2014). Caffeinated alcohol consumption profiles and associations with use severity and outcome expectancies. *Addictive Behaviors*, 39(1), 308-315. doi: 10.1016/j.addbeh.2013.10.017
- Lee, S. W. Y. (2013). Investigating students' learning approaches, perceptions of online discussions, and students' online and academic performance. *Computers & Education*, 68, 345-352. doi: 10.1016/j.compedu.2013.05.019
- Lepper, M. R., Corpus, J. H., y Iyengar, S. S. (2005). Intrinsic and extrinsic motivational orientations in the classroom: Age differences and academic correlates. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 184-196. doi: 10.1037/0022-0663.97.2.184
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de ordenación general del sistema educativo. Pub. L. No. BOE-A-1990-24172 (1990). España: BOE.
- LOCE 10/2002, de 23 de diciembre. Ley Orgánica 10/2002, de 23 de diciembre, de calidad de la educación. , Pub. L. No. BOE-A-2002-25037. España: BOE.
- MacIntyre, P. D., Potter, G. K., y Burns, J. N. (2012). The socio-educational model of music motivation. *Journal of Research in Music Education*, 60(2), 129-144. doi: 10.1177/0022429412444609
- Madariaga, J. M., y Arriaga, C. (2011). Análisis de la práctica educativa del profesorado de música y su relación con la motivación del alumnado. *Cultura y Educación*, 23(3), 463-476. doi: 10.1174/113564011797330234
- Marsh, H. W., Lüdtke, O., Trautwein, U., y Morin, A. J. S. (2009). Classical latent profile analysis of academic self-concept dimensions: Synergy of person- and variable-centered approaches to theoretical models of self-concept. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(2), 191-225. doi: 10.1080/10705510902751010
- Martin, A. J. (2007). Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct vali-

- dation approach. *The British Journal of Educational Psychology*, 77(Pt 2), 413-440. doi: 10.1348/000709906X118036
- McDonald, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- McLachlan, G., y Peel, D. (2000). *Finite mixture models*. New York, US: Wiley
- McPherson, G. E., y McCormick, J. (2000). The contribution of motivational factors to instrumental performance in a music examination. *Research Studies in Music Education*, 15(1), 31-39. doi: 10.1177/1321103X0001500105
- Muthén, L. K., y Muthén, B. O. (2014). *Mplus user's guide* (7th ed.). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Nielsen, S. G. (2004). Strategies and self-efficacy beliefs in instrumental and vocal individual practice: A study of students in higher music education. *Psychology of Music*, 32(4), 418-431. doi: 10.1177/0305735604046099
- Niemiec, C. P., y Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144. doi: 10.1177/1477878509104318
- Phan, H. P. (2010). Critical thinking as a self-regulatory process component in teaching and learning. *Psicothema*, 22(2), 284-292.
- Ping, R. A. (2014). *What is the average variance extracted for a latent variable interaction (or quadratic)?* Encontrado en: <http://home.att.net/~rpingjr/ave1.doc>
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., y McKeachie, W. J. (1993). Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*, 53(3), 801-813. doi: 10.1177/0013164493053003024
- R Core Team. (2014). *R: A language and environment for statistical computing*. Vienna, Austria. Encontrado en <http://www.r-project.org/>
- Reeve, J. (2005). *Understanding motivation and emotion* (5th ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Revelle, W. (2014). *Psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research*. Evanston, Illinois. Encontrado en <http://cran.r-project.org/package=psych>
- Revelle, W., y Zinbarg, R. E. (2008). Coefficients Alpha, Beta, Omega, and the glb: Comments on Sijsma. *Psychometrika*, 74(1), 145-154. doi: 10.1007/s11336-008-9102-z
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 54-67. doi: 10.1006/ceps.1999.1020
- Ryan, R. M., y Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *The American Psychologist*, 55(1), 68-78. doi: 10.1037//0003-066X.55.1.68
- Semerçi, Ç. (2011). The relationships between achievement focused motivation and critical thinking. *African Journal of Business Management*, 5(15), 6180-6185. doi: 10.5897/AJBM10.1231
- Spinath, B., y Spinath, F. M. (2005). Longitudinal analysis of the link between learning motivation and competence beliefs among elementary school children. *Learning and Instruction*, 15(2), 87-102. doi: 10.1016/j.learninstruc.2005.04.008
- StGeorge, J. M., Holbrook, A. P., y Cantwell, R. H. (2012). Learning patterns in music practice: Links between disposition, practice strategies and outcomes. *Music Edu-*

- cation Research*, 14(2), 243-263. doi: 10.1080/14613808.2012.685454
- Vallerand, R. J., Blais, M. R., Brière, N. M., y Pelletier, L. G. (1989). Construction et validation de l'Échelle de Motivation en Éducation (EME). *Revue Canadienne Des Sciences Du Comportement*, 21, 323-349.
- Vermunt, J. K., y Magidson, J. (2003). *Structural equation models: Mixture models*. Encontrado en <http://www.statisticalinnovations.com/articles/2005c.pdf>
- Wang, J. C. K., Liu, W. C., Chatzisarantis, N. L. D., y Lim, C. B. (2010). Influence of perceived motivational climate on achievement goals in physical education: A structural equation mixture modeling analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 32(3), 324-338.
- Weinstein, C. E., y Palmer, D. R. (2002). *LASSI user's manual* (2nd ed.). Clearwater, Florida: H&H.
- Yang, Y. T. C., y Chang, C. H. (2013). Empowering students through digital game authorship: Enhancing concentration, critical thinking, and academic achievement. *Computers & Education*, 68, 334-344. doi: 10.1016/j.compedu.2013.05.023
- Zimmerman, B. J. (2013). From cognitive modeling to self-regulation: A social cognitive career path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135-147. doi: 10.1080/00461520.2013.794676
- Zinbarg, R. E., Revelle, W., Yovel, I., y Li, W. (2005). Cronbach's α , Revelle's β , and McDonald's ω_1 : Their relations with each other and two alternative conceptualizations of reliability. *Psychometrika*, 70(1), 123-133. doi: 10.1007/s11336-003-0974-7

Jaime León González-Vélez, investigador postdoctoral asociado al Departamento de Educación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Realizó la tesis doctoral sobre las relaciones entre la inteligencia emocional y la motivación en grupos deportivos; actualmente se dedica a explorar los factores explicativos del rendimiento académico en educación secundaria.

Juan Luis Núñez Alonso, TU en el área de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; director del Grupo de Estudios Motivacionales de la ULPGC. A nivel científico, ha publicado una treintena de artículos indexados en JCR en los últimos diez años con más de 180 citas y presenta un índice $h = 7$. Su interés investigador se ha centrado en el análisis de las propiedades psicométricas de instrumentos de evaluación y el estudio de la motivación, sus determinantes y consecuentes en los contextos académico y deportivo.

Zuleica Ruiz Alfonso, investigadora predoctoral asociada al Departamento de Educación de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Se encuentra actualmente realizando la tesis doctoral sobre los factores explicativos del rendimiento académico en educación secundaria, como la motivación o la pasión. Ha sido Premio Extraordinario Fin de Título, becaria de excelencia del Gobierno de Canarias en varias ocasiones y becaria de Colaboración del Ministerio de Educación y Ciencia.

Beatriz Bordón Pérez becaria de Colaboración del Ministerio de Educación y Ciencia durante el curso 2013/14 en el Departamento de Psicología y Sociología de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria; acaba de terminar su Trabajo de Fin de Máster centrada en el rendimiento musical en alumnos de secundaria.

Fecha de recepción: 14-09-2014

Fecha de revisión: 01-12-2014

Fecha de aceptación: 05-02-2015

