

<i>Nereis. Revista Iberoamericana Interdisciplinar de Métodos, Modelización y Simulación</i>	8	65-69	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	Valencia (España)	ISSN 1888-8550
--	---	-------	---	-------------------	----------------

Análisis de la identidad musical a través de una red bayesiana

Fecha de recepción y aceptación: 14 de octubre de 2015, 11 de noviembre de 2015

José Salvador Blasco Magraner^{1*}, Gloria Bernabé Valero², Carmen Moret Tatay²

¹ Facultat de Magisterio. Universitat de València.

² Facultad de Psicología. Magisterio y Ciencias de la Educación. Universidad Católica de Valencia, San Vicente Mártir.

* Correspondencia: Universitat de València. Facultat de Magisteri. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Avenida dels Tarongers, 4. 46022 Valencia. España. *E-mail*: j.salvador.blasco@uv.es



RESUMEN

El proceso de desarrollo de la identidad musical es un aspecto muy poco tratado en la literatura científica. La mayor parte de los estudiantes reciben una formación académica básica de música a través de la escuela y el instituto de educación secundaria. Solo algunos alumnos deciden recibir una formación extraescolar de música, generalmente a través de los conservatorios, y son estos quienes acaban convirtiéndose en músicos. Numerosos estudios han mostrado los beneficios que aporta la música a las personas; en este caso nos centraremos en el efecto que la formación musical tiene en el desarrollo de las personas, concretamente en variables psicológicas del ámbito de las fortalezas humanas. El presente estudio pretende mostrar un modelo predictivo en el que se comprobarán los efectos de tener una identidad musical en una serie de variables psicológicas positivas. De este modo, se examinaron distintas variables relativas al ámbito musical, incluyendo el grado de estudios alcanzado en música y la identidad personal. En este sentido, se desarrolló un modelo de redes bayesianas para examinar la relación entre las distintas variables. Dicho modelo obtuvo un ajuste óptimo en términos de bondad de ajuste. A partir de estos resultados se enfatiza la importancia de la formación musical en las personas y su relación con el desarrollo personal a través de la satisfacción vital y el sentido de la vida.

PALABRAS CLAVE: *redes bayesianas, modelo causal, identidad musical.*

ABSTRACT

The development of the musical identity is a rather scarce topic in the literature. Most students receive basic musical education through the School and Secondary School. However, most of them will drop out their training afterwards. A vast number of studies have shown the benefits of music in different areas. In this work we specifically focus on the effect of musical training on the development of identity, particularly in the role of psychological variables. This study aims to show a predictive model in which the effects of having a musical identity are examined. Moreover, other psychological variables were evaluated, including the level of educational achievement in music and personal identity. In this sense, a Bayesian network model was carried out to examine the relationship between the cited variables. This model showed goodness of fit. From these results it is suggested to emphasize the importance of music education and its relationship to personal development through life satisfaction and sense of life.

KEYWORDS: *bayesian network, causal model, musical identity.*

La mayoría de las culturas poseen un folklore propio, incluso pueden llegar a definirse en términos musicales. Por tanto, no resulta sorprendente que la música pueda formar parte de nuestro día a día, e incluso llegar a definir parte de nuestra identidad. En este sentido, las repercusiones de la música en nuestras vidas pueden poseer efectos que abarcan distintos campos. En particular, estos efectos se han descrito por su componente beneficioso frente a los síntomas de la



depresión, ansiedad, estrés o incluso en el funcionamiento del sistema inmune (Aldridge, 1996; Maranto, 1993; Ragneskog *et al.*, 1996; Winter, Paskin y Baker, 1994). Asimismo, estos efectos pueden abarcar otros campos, como el de la percepción del dolor, dentro de los cuidados paliativos (Schorr, 1993).

En lo que concierne al caso particular de convertirse en músico, esto requiere una larga instrucción y tiempo de práctica. No resulta sorprendente que estos requisitos conduzcan a la mayor parte de los estudiantes a abandonar la escuela y no completar la educación superior. Recordemos que la educación musical debe ser completada fuera del horario escolar para alcanzar un nivel de competencia suficiente. Entonces, ¿qué es lo que hace que algunos estudiantes mantengan su esfuerzo durante años? Como indicaron Koenig, McCullough y Larson (2001), la música se relacionaría con el bienestar de la persona y su personalidad. Sin embargo, parece necesaria más información sobre el efecto de las variables subyacentes a esta, en términos psicológicos de personalidad, sentido de la vida, sentimiento de gratitud y experiencias previas educativas.

El objetivo del presente trabajo es examinar la estructura causal que la identidad musical tiene, así como evaluar la sensibilidad y la dependencia entre variables como el sentido de la vida y la gratitud. El aspecto innovador de este trabajo es el uso de una nueva metodología en el campo, como son las redes bayesianas. Estas han sido una gran herramienta dentro del ámbito de la genética y las ciencias afines, pero su uso no está tan difundido en las ciencias sociales. De acuerdo con un estudio reciente publicado en la revista *Nature* (Nuzzo, 2014), el análisis de datos podría ser enriquecido al no centrarse exclusivamente en el análisis clásico de niveles de significación o *p* valores.

MÉTODO

Participantes

Una muestra de 229 participantes voluntarios se ofrecieron a participar en este estudio. Estos participantes se dividieron en dos grupos: músicos y no músicos. Concretamente, la muestra seleccionada para los no músicos estaba compuesta por 141 alumnos universitarios que habían alcanzado diferentes niveles de formación previa, de los cuales el 22,3% eran hombres y el 61,4% eran mujeres (un 16,3% no informó sobre este dato). Por otro lado, la muestra seleccionada para músicos se compuso de 88 alumnos universitarios que habían alcanzado diferentes niveles de formación, de los cuales el 30,2% eran hombres y el 69,8% eran mujeres. La edad media fue de 21,8 años (DE = 4,6).

Instrumentos

Se empleó un cuestionario estructurado. Dicha herramienta poseía preguntas sociodemográficas y variables más particulares sobre el ámbito musical. La primera de ellas era el siguiente ítem, con una escala tipo likert de 7 puntos: “Ser músico forma parte de mi identidad (Me considero músico/a)”. Por otro lado, se solicitó información sobre el grado alcanzado en los estudios de música. También se administraron dos escalas adicionales: el Purpose in Life Test (PIL; Crumbaugh y Maholick, 1969; versión española de García-Alandete, Rosa y Sellés, 2011) y el Gratitude Questionnaire – Six Items Form (GQ-6; McCullough, Emmons y Tsang, 2002). Concretamente, el PIL-10 tiene una estructura bifactorial: el factor sentido y satisfacción Vital (SSV), relacionado con la percepción general del sentido de la vida, y el factor metas y propósitos vitales (MPV), relacionado con metas vitales concretas, mientras que el Gratitude Questionnaire – Six Items Form se trata de una escala para la medida de la gratitud como rasgo disposicional.

Procedimiento

Se realizó un muestreo incidental, no probabilístico. La forma de recogida fue en línea supervisada por dos investigadores entrenados. Los participantes se prestaron voluntarios para el estudio. Estos accedieron a un formulario mediante



un enlace que recibieron en su correo electrónico. Una vez completado el proceso, accedimos a la base de datos donde quedaron registrados los cuestionarios completados por los sujetos para analizar los resultados.

Análisis de datos

La primera sección del análisis de datos fue llevada a cabo mediante el paquete informático Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), en concreto la versión 21.

Los análisis específicos se realizaron a través del software Netica versión 4.2 (Norsys), destinado a la edición de modelos gráficos probabilísticos, como en el caso de las redes bayesianas o también conocidos como diagramas de influencia. Las redes bayesianas ofrecen algunas ventajas frente a otros métodos de análisis multivariante. De entre ellas, cabría destacar que nos permite representar dimensiones cualitativas y cuantitativas de manera simultánea. Asimismo, resulta de gran utilidad para trabajar con datos perdidos de una variable dada, combinando los conocimientos previos del problema de estudio con los datos estadísticos. Este tipo de modelo gráfico probabilístico facilita la estructura causal subyacente en un conjunto de datos; así, a partir de una base de datos que contenga un conjunto de observaciones sobre un conjunto de variables, se puede construir un modelo gráfico probabilístico. Asimismo, las redes bayesianas facilitan la realización de inferencias bidireccionales y, por lo tanto, ayudan a encontrar la mejor interpretación de un conjunto de datos.

RESULTADOS

Como comentamos anteriormente, el objetivo del presente trabajo fue desarrollar un modelo predictivo sobre identidad musical. Como indica López Puga (2007), las redes bayesianas son bastante similares a los modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Sin embargo, algunas diferencias son notables. Uno de los beneficios más relevantes es que, en comparación con SEM, las variables no deben estar bajo el supuesto de normalidad, o incluso normalidad multivariante. Concretamente, a los efectos de una mejor visualización de las variables, estas fueron dicotomizadas a través del desarrollo de clúster (véase figura 1).

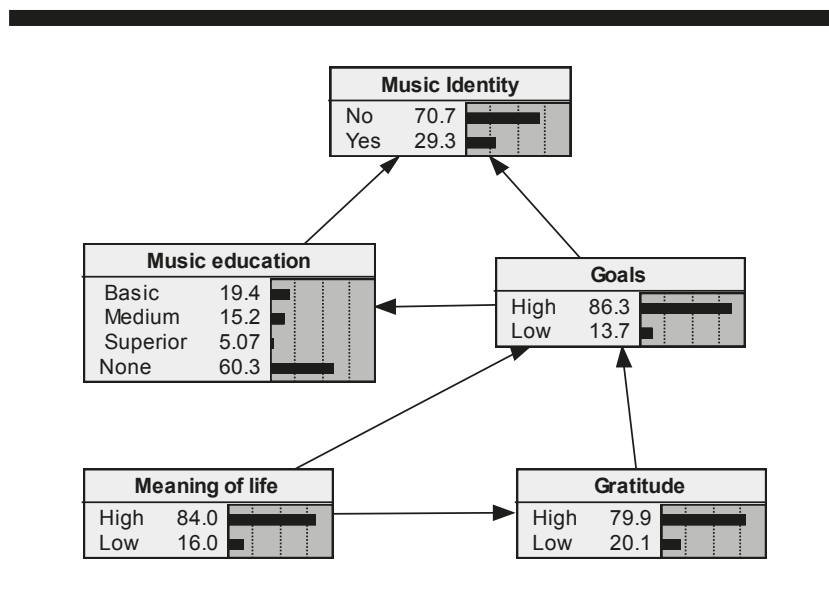


Figura 1. Modelo empírico desarrollado a través de los diferentes nodos de las variables en términos de variables dicotómicas.



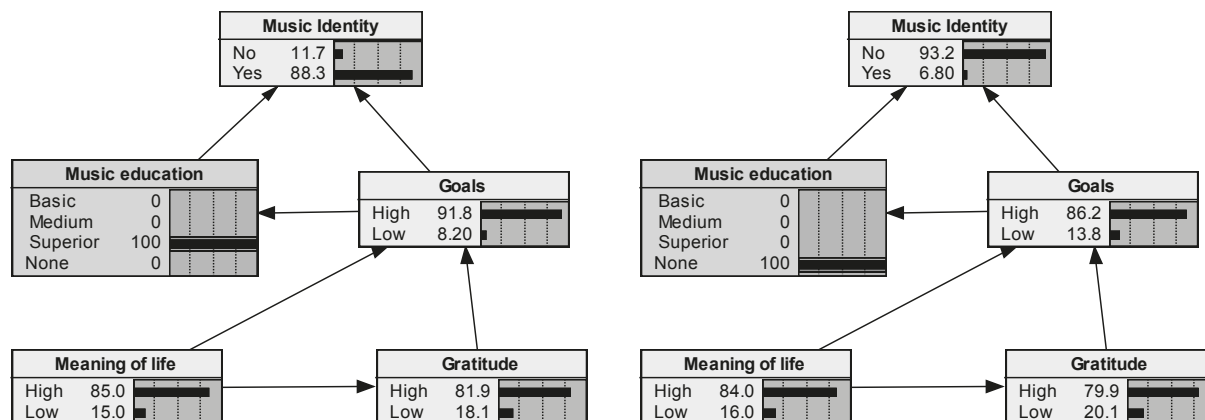


Figura 2. Inferencias realizadas a través de la manipulación del nodo más sensible.

La primera etapa, en el desarrollo de este tipo de modelos, es establecer la adecuación del modelo y, en segundo lugar, examinar la sensibilidad de los nodos. En este sentido, el ajuste del modelo se evaluó mediante tres parámetros: la pérdida logarítmica, la pérdida cuadrática y la compensación teórica esférica (López Puga, 2012; López y García, 2011). En primer lugar, la pérdida logarítmica toma valores entre el cero y el infinito, y valores más próximos a cero indicarían la mejor bondad de ajuste. La pérdida cuadrática toma valores de cero a dos, donde también los valores más próximos a cero indican la mejor bondad de ajuste. Finalmente, la compensación esférica toma valores de cero a uno, y en este caso un mejor ajuste se alcanzaría con valores cercanos a uno. En nuestro caso, la pérdida logarítmica mostró un valor de 0,29, la pérdida cuadrática 0,17 y 0,90 la compensación esférica. Además, el área bajo la curva ROC mostró un valor de 0,91, lo que indica una alta sensibilidad.

Finalmente, la sensibilidad de la relación de la educación musical fue del 41%, metas casi un 1%, y el resto de variables <1%.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Los aspectos elegidos en el presente trabajo se han centrado en los resultados y los aspectos de la identidad musical. Por lo tanto, se procedió a una estrategia alternativa: el desarrollo de una red bayesiana que examinara la relación de las variables mencionadas en términos probabilísticos. A su vez, este análisis se dividió en dos partes: por una parte, el desarrollo del modelo y, por otra, la evaluación de su sensibilidad. Los parámetros obtenidos en la primera parte del análisis indicaron que el modelo era óptimo. En cuanto a la sensibilidad de las variables que intervienen, cabe destacar que los porcentajes más altos se encontraron en el nodo de educación musical. Esto sugiere que la educación musical (grado alcanzado en los estudios musicales) está predicha por el hecho de que alguien tenga incorporada a su identidad personal su faceta como músico. Por otro lado, el tener unas metas y propósitos en la vida, con un claro sentido de la vida, también predice el grado de educación musical alcanzado. En otras palabras, las personas que se consideran músicos y que tienen unas metas claras en su vida se mantendrán formándose en música hasta alcanzar un mayor grado en su nivel musical.

Finalmente, cabría destacar la riqueza añadida que la utilización de las redes bayesianas ha aportado a la investigación, puesto que ha resultado un apoyo fundamental para permitir contrastar los datos obtenidos con el programa SPSS. Hasta la actualidad, las redes bayesianas habían sido objeto de estudios en genética y ciencias afines. Su uso en la psicología y en el ámbito educativo es un tema emergente que abre nuevas líneas de investigación a través de análisis más profundos y



enriquecedores mediante el uso de inferencias probabilísticas. Por todo ello, se considera que las redes bayesianas tienen un gran interés en el campo de la psicología y las ciencias de la educación (López Puga y García García, 2007).

BIBLIOGRAFÍA

- Alandete, J. G., Martínez, E. R., Nohales, P. S. Estructura factorial y consistencia interna de una versión española del Purpose-In-Life Test. *Universitas psychologica* 12 (2) (2013) 517-530.
- Aldridge, D. *Music therapy research and practice in medicine: From out of the silence*. Jessica Kingsley Pub., 1996.
- Crumbaugh, J. C., Maholick, L. T. *Purpose in Life Test. Psychometric affiliates*. 1969.
- Koenig, H. G., McCullough, M., Larson, D. B. Handbook of religion and health: a century of research reviewed (see article). 2001.
- López Puga, J. L. Cómo construir y validar Redes bayesianas con netica. *REMA* 17 (1) (2012) 1-17.
- López Puga, J. L., García, J. G. Optimismo, pesimismo y realismo disposicional en emprendedores portenciales de base tecnológica. *Psicothema* 23 (4) (2011) 611-616.
- López Puga, J. L., García, J. G., de la Fuente Sánchez, L., de la Fuente Solana, E. I. Las redes bayesianas como herramientas de modelado en psicología. *Anales de psicología* 23 (2) (2007) 307-316.
- Maranto, C. Applications of music in medicine. *Music therapy in health and education*. 1993, 153-174.
- McCullough, M. E., Emmons, R. A., Tsang, J. A. The grateful disposition: a conceptual and empirical topography. *Journal of personality and social psychology* 82 (1) (2002) 112.
- Nuzzo, R. Statistical errors. *Nature* 506 (2014) 150-152.
- Ragneskog, H., Bråne, G., Karlsson, I., Kihlgren, M. Influence of dinner music on food intake and symptoms common in dementia. *Scandinavian journal of caring sciences* 10 (1) (1996) 11-17.
- Schorr, J. A. Music and pattern change in chronic pain. *Advances in Nursing Science* 15 (4) (1993) 27-36.
- Winter, M. J., Paskin, S., Baker, T. Music reduces stress and anxiety of patients in the surgical holding area. *Journal of post anesthesia nursing* 9 (6) (1994) 340-343.



