

INVESTIGACIÓN SOBRE LA DEPENDENCIA ENTRE DOS ASIGNATURAS DEL CURRÍCULO DE LAS ENSEÑANZAS SUPERIORES DE MÚSICA EN ANDALUCÍA

RESEARCH ON THE DEPENDENCY BETWEEN TWO SUBJECTS OF THE MUSIC HIGHER EDUCATION CURRICULUM IN ANDALUSIA

Pedro Pablo Gordillo Castro
Conservatorio Superior de Música *Andrés de Vandelvira* de Jaén

RESUMEN

A través de esta investigación se pretende demostrar, desde una visión estadística, si las asignaturas *Técnica e interpretación del instrumento/voz* y *Repertorio con pianista acompañante*, ambas contempladas en diversos Planes de estudio de la titulación Licenciado o Licenciada en Música y que se cursan en determinadas especialidades e itinerarios del Conservatorio Superior de Música "Andrés de Vandelvira" de Jaén, presentan o no dependencia entre sí al considerar las calificaciones de un determinado número de alumnado en cursos sucesivos.

Palabras clave: Investigación; Conservatorio Superior; RPA; TIIV; Dependencia

ABSTRACT

Through this research, it is intended to demonstrate, from a statistical perspective, if the subjects *Technical and interpretation of the instrument / voice* and *Repertoire with accompanying pianist*, both contemplated in various syllabus of the Degree in Music and that are taken in certain specialties and itineraries of the Superior Conservatory of Music "Andrés de Vandelvira" of Jaén, present or not dependence on each other when considering the qualifications of a certain number of students in successive courses.

Keywords: Research; Superior Conservatory of Music; RAP; TIIV; Dependency

INTRODUCCIÓN

El Decreto 260/2011, de 26 de julio, por el que se establecen las enseñanzas artísticas superiores de Grado en Música en Andalucía, dedica su Capítulo III a desarrollar los Planes de estudio conducentes a la obtención del Título de Graduado o Graduada en Música¹ para cada una de las especialidades especificadas en su Capítulo II. Si bien en aquel Capítulo se desglosan elementos tales como Contenidos, Itinerarios académicos o Trabajo fin de grado, el artículo 11 se refiere a materias y asignaturas, organizándose éstas en créditos, cursos y horario lectivo semanal. En adición a esto, el Anexo I del mencionado Decreto de referencia ofrece el desglose de cada uno de los Planes de estudio con los datos concretos según especialidades e itinerarios.

Si acudimos a la oferta educativa del Conservatorio Superior de Música “Andrés de Vandelvira” de Jaén², encontramos la especialidad de Interpretación con determinados itinerarios que la concretan: Instrumentos sinfónicos, Piano, Canto y Guitarra. Todos ellos presentan concordancia en cuanto a las Materias de sus Planes de estudio, siendo común a su vez en todos los casos las asignaturas *Técnica e interpretación del instrumento/voz* (en adelante TIIV) y *Repertorio con pianista acompañante* (en adelante RPA) -ambas englobadas en la materia Instrumento/voz-.

Aunque resulta evidente la diferencia entre ambas asignaturas desde un punto de vista teórico³, el repertorio que se programa para el trabajo de un curso académico completo es común en RPA y en TIIV en un alto porcentaje de los casos, lo cual produce una conexión difícilmente evitable y que se considera conveniente como complemento la una de la otra.

Dicho lo cual, puede parecer obvio que TIIV y RPA son dos asignaturas muy relacionadas entre sí desde una perspectiva formal y educativa, pero resulta interesante comprobar a través de la investigación estadística si las calificaciones que obtiene el alumnado en ambas asignaturas también se relacionan según esta hipótesis previa.

ESTADO DE LA CUESTIÓN

Debido a que esta investigación se ha diseñado como un estudio de caso específico, de carácter científico y basado en el análisis de datos, además de tratarse de una especificidad que afecta a unas variables muy concretas, no se han encontrado referencias significativas que apoyen este estudio. No obstante, publicaciones como las de Mendiburo-Seguel y Reininger (2011) y Alonso et al. (2016) han servido como punto de partida para emplear elementos matemáticos e ideas que desemboquen en el resultado que aquí encontraremos.

MÉTODO

Objetivos

El objetivo de esta investigación es comprobar si las calificaciones del alumnado en TIIV y RPA durante los últimos cinco años están relacionadas entre sí o no. Esta conexión se determinará en las siguientes situaciones académicas:

- Alumnado aprobado o no en ambas asignaturas
- Alumnado con notable/sobresaliente o menos.
- Alumnado clasificado por familias de instrumentos.

1 A través de Sentencia emitida por el Tribunal Supremo con fecha 13/01/2012, los estudios denominados de “Grado” son exclusivamente universitarios.

2 Se puede consultar desde aquí

3 La distinción es clara según objetivos, contenidos, criterios de calificación, etc. e incluso existe una diferencia plausible en cuanto número de créditos.

Participantes

Para esta investigación se ha tomado una población de 274 alumnos y alumnas matriculados en 3º y 4º de TIIV y RPA en el Conservatorio Superior de Música “Andrés de Vandelvira” de Jaén, en un espacio temporal que abarca desde el curso 2014/2015 hasta el 2018/2019.

Procedimiento

El procedimiento empleado ha consistido en una recopilación de datos provenientes de la plataforma Séneca, portal oficial de la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía.

Para unificar estos datos, solo se ha tenido en cuenta la calificación de la convocatoria de evaluación Ordinaria 1 (junio) de cada curso académico investigado, al tratarse de la evaluación más cercana al trabajo realizado con seguimiento del profesorado durante todo el año. Por tanto, se han despreciado las calificaciones del resto de convocatorias oficiales de evaluación por presentar unos condicionantes distintos al de la convocatoria tomada. Además, solo se ha tenido en cuenta al alumnado que ha cursado las dos asignaturas de manera simultánea y que se ha examinado de ambas en la misma convocatoria.

La población se ha tomado, a su vez, de los itinerarios de Instrumentos sinfónicos y Piano, correspondientes a la especialidad de Interpretación.

ANÁLISIS DE DATOS Y RESULTADOS

Caso 1

En este primer caso estudiaremos la dependencia o independencia de las variables (asignaturas) en las siguientes situaciones:

- Alumnado con RPA y TIIV aprobadas.
- Alumnado con RPA y TIIV suspensas.
- Alumnado con RPA aprobada y TIIV suspensa.
- Alumnado con RPA suspensa y TIIV aprobada.

Para comprobar si las dos variables escogidas para este estudio son dependientes la una de la otra o no, se ha utilizado la prueba o test de χ^2 (Chi-cuadrado). La primera variable (RPA) puede tomar los valores <5 ó ≥ 5 , mientras que la segunda variable (TIIOV) puede igualmente tomar los valores <5 ó ≥ 5 , entendiéndose el 5 como la calificación requerida para aprobar la asignatura. Además, aplicaremos un nivel de significancia de 0,01.

En relación a la formulación de hipótesis, establecemos que la hipótesis nula (H_0) demuestra que los parámetros son independientes, mientras que la hipótesis alternativa (H_1) nos dirá que los parámetros son dependientes. Por tanto

- H_0 = Las calificaciones de RPA y TIIV no tienen relación entre sí.
- H_1 = Las calificaciones de RPA y TIIV están relacionadas entre sí.

El comienzo del análisis requiere del diseño de una tabla de contingencia en la que introducir los datos recopilados:

RPA	TIIV	
	<5	>=5
<5		
>=5		

Tabla 1: Plantilla de tabla de contingencia

Si completamos la tabla de contingencia con los mencionados datos, obtenemos una nueva tabla de contingencia extendida:

RPA	TIIV		Total
	<5	>=5	
<5	67	2	69
>=5	21	184	205
Total	88	186	274

Tabla 2: Tabla de frecuencias observadas (f_o) – Caso 1

Asimismo, obtendremos las frecuencias esperadas (f_e) a través del cociente entre totales de columna por totales de fila y la suma total para cada celda de las frecuencias observadas.

22,16	46,84
65,84	139,16

Tabla 3: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 1

Con los valores obtenidos podemos ya calcular el Chi-cuadrado calculado mediante la siguiente fórmula:

$$X^2_{\text{calculado}} = \sum \frac{(f_e - f_o)^2}{f_e}$$

El cálculo de este sumatorio para cada una de las celdas de la tabla de contingencia nos arroja un resultado de 178,64.

Este valor ($x^2_{\text{calculado}} = 178,64$) debemos compararlo con el Chi-cuadrado crítico ($x^2_{\text{crítico}}$) para comprobar la dependencia o no de las variables investigadas. Para ello, tomando el nivel de significancia inicial ($\alpha = 0,01$) y 1 grado de libertad, la tabla de valores críticos nos ofrece un valor de 6,635⁴.

No obstante, para intentar reforzar estos resultados y no tomar como definitiva la prueba de Chi-cuadrado, calculamos el coeficiente de Cramer (V). Cuanto más se acerque el resultado a 1, mayor será la dependencia de las variables; sin embargo, si el coeficiente obtenido se acerca o es igual a 0, entenderemos que no existirá dependencia entre dichos parámetros. Para ello aplicaremos la siguiente expresión:

$$\sqrt{\frac{x^2}{n(K - 1)}}$$

⁴ Puede consultarse la tabla de valores críticos [aquí](#).

donde x^2 es el valor obtenido de Chi-cuadrado, n es el número de participantes en el estudio, y K es el número mayor de filas o columnas de la tabla de contingencia. De tal manera, tras realizar este cálculo obtenemos que $V=0,81$ (tomando solo dos decimales).

Caso 2

En el segundo caso estudiaremos la dependencia o independencia de las variables en las siguientes situaciones:

- Alumnado con calificación igual o superior a 7 en RPA y TIIV.
- Alumnado con calificación menor de 7 en RPA y TIIV.
- Alumnado con calificación menor de 7 en RPA y mayor de 5 en TIIV.
- Alumnado con calificación mayor de 7 en RPA y menor de 5 en TIIV.

Al igual que ocurría en el Caso 1, establecemos las siguientes hipótesis:

- H_0 = Las calificaciones de RPA y TIIOV no tienen relación entre sí.
- H_1 = Las calificaciones de RPA y TIIOV están relacionadas entre sí.

Aplicando el mismo tipo de análisis de datos que en el Caso 1 obtenemos la tabla de contingencia

RPA	TIIV		Total
	<7	>=7	
<7	26	8	34
>=7	17	133	150
Total	43	141	184

Tabla 4: Tabla de frecuencias observadas (f_0) – Caso 2

que nos proporciona las frecuencias esperadas (f_e) que se muestran:

7,95	26,05
35,05	114,95

Tabla 5: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 2

Con ello, y aplicando la fórmula de Chi-cuadrado calculado, conseguimos un valor de $x^2_{\text{calculado}} = 65,62$. El Chi-cuadrado crítico se mantiene igual que en el Caso 1, puesto que continuamos con un nivel de significancia de $\alpha = 0,01$ y 1 grado de libertad. Por tanto, $x^2_{\text{crítico}} = 6,635$.

Volvemos a calcular el coeficiente de Cramer (V) para tratar de reforzar el resultado obtenido, aplicando la misma fórmula matemática que en el Caso 1, y el valor resultante es $V = 0,73$.

Caso 3

Se pretende profundizar aún más en la investigación, esta vez agrupando por separado las calificaciones del alumnado de Piano, de la familia de los instrumentos de cuerda y la

familia de los instrumentos de viento. Con ello se pretende conocer si existe dependencia entre las dos asignaturas dependiendo del instrumento ejecutado.

Nuevamente establecemos los criterios para el estudio de caso, siendo idénticas las hipótesis a las de los casos anteriores:

- Alumnado con RPA y TIIV aprobadas.
- Alumnado con RPA y TIIV suspensas.
- Alumnado con RPA aprobada y TIIV suspensa.
- Alumnado con RPA suspensa y TIIV aprobada.

- H_0 = Las calificaciones de RPA y TIIV no tienen relación entre sí.
- H_1 = Las calificaciones de RPA y TIIV están relacionadas entre sí

a) *Piano*

La tabla de contingencia extendida y las frecuencias esperadas que incluye al alumnado de Piano quedan así:

RPA	TIIV		Total
	<5	>=5	
<5	0	1	1
>=5	8	9	17
Total	8	10	18

Tabla 6: Tabla de frecuencias observadas (f_0) – Caso 3a

0,44	0,56
7,56	9,44

Tabla 7: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 3a

Aplicando las mismas expresiones matemáticas que en casos anteriores, encontramos:

- $X^2_{\text{calculado}}$: 0,83
- $X^2_{\text{crítico}}$: 6,635
- V de Cramer: 0,05

b) *Instrumentos de cuerda*

La tabla de contingencia extendida y las frecuencias esperadas que incluye al alumnado de instrumentos de cuerda quedan así:

RPA	TIIV		Total
	<5	>=5	
<5	20	1	21
>=5	4	50	54
Total	24	51	75

Tabla 8: Tabla de frecuencias observadas (f_0) – Caso 3b

6,72	14,28
17,28	36,72

Tabla 9: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 3b

Aplicando las mismas expresiones matemáticas que en casos anteriores, encontramos:

- $X^2_{\text{calculado}}$: 38,59
- $X^2_{\text{crítico}}$: 6,635
- V de Cramer: 0,37

c) Instrumentos de viento y percusión

La tabla de contingencia extendida y las frecuencias esperadas que incluye al alumnado de instrumentos de viento y percusión quedan así:

RPA	TIIV		Total
	<5	>=5	
<5	52	0	52
>=5	9	120	129
Total	61	125	181

Tabla 10: Tabla de frecuencias observadas (f_o) – Caso 3c

17,52	35,91
43,48	89,09

Tabla 11: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 3c

Aplicando las mismas expresiones matemáticas que en casos anteriores, encontramos:

- $X^2_{\text{calculado}}$: 141,84
- $X^2_{\text{crítico}}$: 6,635
- V de Cramer: 0,7

Caso 4

En este caso se realiza la misma investigación que en el Caso 3 -esto es, variables que consideran familias de instrumentos- pero estableciendo las variables del Caso 2, es decir:

- Alumnado con calificación igual o superior a 7 en RPA y TIIV.
- Alumnado con calificación menor de 7 en RPA y TIIV.
- Alumnado con calificación menor de 7 en RPA y mayor de 7 en TIIV.
- Alumnado con calificación mayor de 7 en RPA y menor de 7 en TIIV.

INVESTIGACIÓN SOBRE LA DEPENDENCIA ENTRE DOS ASIGNATURAS DEL CURRÍCULO DE LAS ENSEÑANZAS SUPERIORES DE MÚSICA EN ANDALUCÍA

a) *Piano*

RPA	TIIV		Total
	<7	>=7	
<7	4	0	4
>=7	5	9	14
Total	9	9	18

Tabla 12: Tabla de frecuencias observadas (f_0) – Caso 4a

2	2
7	7

Tabla 13: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 4^a

- $X^2_{\text{calculado}}$: 5,14
- $X^2_{\text{crítico}}$: 6,635
- V de Cramer: 0,53

b) *Instrumentos de Cuerda*

RPA	TIIV		Total
	<7	>=7	
<7	33	1	34
>=7	7	34	41
Total	40	35	75

Tabla 14: Tabla de frecuencias observadas (f_0) – Caso 4b

18,13	15,87
21,87	19,13

Tabla 15: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 4b

- $X^2_{\text{calculado}}$: 47,78
- $X^2_{\text{crítico}}$: 6,635
- V de Cramer: 0,80

c) *Instrumentos de viento y percusión*

RPA	TIIV		Total
	<7	>=7	
<7	69	7	76
>=7	15	90	105
Total	84	97	181

Tabla 16: Tabla de frecuencias observadas (f_0) – Caso 4c

35,27	40,73
48,73	56,27

Tabla 17: Tabla de frecuencias esperadas (f_e) – Caso 4c

- $X^2_{\text{calculado}}$: 103,75
- $X^2_{\text{crítico}}$: 6,635
- V de Cramer: 0,76

CONCLUSIONES

Para visualizar de una manera más clara y directa todos los resultados de la investigación, encontramos lo siguiente:

	n	α	$X^2_{\text{calculado}}$	$X^2_{\text{crítico}}$	V
Caso 1	274	0,01	178,64	6,635	0,80
Caso 2	274	0,01	65,62	6,635	0,73
Caso 3a	18	0,01	0,83	6,635	0,05
Caso 3b	75	0,01	38,59	6,635	0,37
Caso 3c	181	0,01	141,84	6,635	0,72
Caso 4a	18	0,01	5,14	6,635	0,53
Caso 4b	75	0,01	47,78	6,635	0,80
Caso 4c	181	0,01	103,75	6,635	0,76

Tabla 18: Conjunto de datos calculados

A la luz de los resultados, la hipótesis nula debe ser rechazada en la casi totalidad de los cuatro casos estudiados y se confirma que la relación entre RPA y TIIV es intensa. Solamente habría que aceptar esta hipótesis nula en el caso específico de las calificaciones obtenidas por el grupo de alumnos y alumnas de piano en sus dos supuestos, es decir, que haya relación entre aprobados y suspensos, y que haya relación entre alumnado que obtiene notable o sobresaliente.

En el Caso 1 se ha demostrado que las calificaciones del alumnado han mantenido una relación estrecha, y considerando que Chi-cuadrado calculado es exageradamente mayor que Chi-cuadrado crítico, y que el coeficiente de Cramer está muy cercano a 1, podemos afirmar que, en la práctica, RPA y TIIV presentan una conexión evidente en lo que a asignaturas aprobadas y suspensas se refiere. O, dicho de otra forma, lo más habitual es que el alumno o alumna que aprueba una de las asignaturas apruebe también la otra, al igual que si suspende una de ellas ocurre lo mismo con la otra, en un alto número de casos.

En el Caso 2, a través del cual se ha estudiado si los alumnos y alumnas que obtienen un notable o sobresaliente en una de las asignaturas también lo hacen en la otra, resultan también abrumadores los datos que confirman la conexión entre RPA y TIIV. En estas circunstancias investigadas también hemos obtenido un Chi-cuadrado calculado muy por encima de Chi-cuadrado crítico, lo que denota una fuerte conexión entre las dos asignaturas; además, el coeficiente de Cramer se encuentra también en este caso muy cercano a 1, por lo que podemos calificar nuevamente la relación de “intensa”.

En el Caso 3, se demuestra que, tanto en los instrumentos de cuerda como en los instrumentos de viento, la dependencia de las dos asignaturas se sigue manteniendo -

aunque en menor medida- en el caso de los instrumentos de cuerda. Sin embargo, las variables estudiadas resultan independientes si nos referimos al alumnado de Piano. Tal circunstancia podría ser objeto de una nueva investigación para determinar las causas de por qué para este instrumento se obtienen resultados distintos.

Por último, en el Caso 4 se advierten idénticas conclusiones que en el Caso 3, siendo nuevamente el alumnado de Piano el que no presenta dependencia entre ambas asignaturas cuando se trata de estudiar calificaciones de notable o sobresaliente.

La experiencia docente como profesor de RPA en un Conservatorio Superior de Música ha servido para constatar que las dos asignaturas objeto de esta investigación tienen en la práctica un fuerte componente que las conecta. Cierto es que el profesorado de TIIV programa una serie de ejercicios y obras para instrumento solo que nada tienen que ver con RPA, ya que el alumnado necesita desarrollar su técnica con el instrumento y su rol de intérprete solista; sin embargo, un bloque de gran peso académico se sustenta en el estudio de obras compuestas para instrumento y piano. Es en estos casos en los que el profesorado de RPA y TIIV suelen consensuar un repertorio común que permita abordar los objetivos y contenidos de ambas asignaturas, complementándose las dos para obtener un producto final satisfactorio, tanto desde la perspectiva técnica y musical del instrumento (TIIV) como desde un punto de vista quasi camerístico (RPA). Es normal, por tanto, que a priori se suponga cierta concordancia en las calificaciones que el alumnado obtiene en estas asignaturas.

No obstante, existe un hecho cuanto menos llamativo, al encontrar que los Planes de estudio estipulados en la normativa vigente de Andalucía otorgan a TIIV 22 ECTS, mientras que RPA solo presenta una carga de 3 ECTS; de ahí, el interés de esta investigación por determinar si realmente la conexión entre las calificaciones es real o solo supuesta.

Esta investigación ha demostrado desde un punto de vista estadístico que RPA y TIIV son dos asignaturas fuertemente conectadas entre sí. El hecho de que habitualmente se trabajen las mismas obras musicales en ambas (aunque desde perspectivas distintas, como ya hemos indicado), requiere que el alumnado tenga en cuenta las cuestiones técnicas y musicales tanto en RPA como en TIIV.

Para un músico es obvio pensar que una interpretación magistral de su partitura no garantiza el éxito de dicha interpretación, puesto que la participación de un piano en la obra determina qué decisiones tomar a la hora de abordar su propio instrumento. Es por ello por lo que el profesorado de RPA insistimos constantemente en la necesidad de conocer, estudiar y reflexionar sobre la partitura del piano.

Igualmente, un alumno o alumna que conozca y haya estudiado perfectamente la partitura del piano también necesita tener un alto grado de maduración de su partitura (técnica, memoria, capacidad de reacción, etc.), lo cual le permitirá llevar a cabo una interpretación óptima de diálogo entre ambos instrumentos. De ahí que el profesorado de instrumento también incide en que resulta de vital importancia tener en cuenta lo que se está escuchando en el piano para que la intervención tenga un sentido musical concreto.

Por otro lado, resulta curiosa la conclusión de que esta dependencia entre asignaturas no se cumple entre el alumnado de Piano. Es cierto que existen una serie de condicionantes que afectan a este instrumento y que no ocurre con el resto de ellos. Véase, entre otros, que el alumnado de Piano solo cursa la asignatura de RPA en 3º y 4º, mientras que el resto lo hace desde 1º; que el alumnado de instrumentos sinfónicos está habituado a tocar con piano desde muchos atrás ya en el Grado Profesional, mientras que el alumnado de Piano apenas realiza algún trabajo de piano a 4 manos, pero nunca a 2 pianos; o que la literatura pianística que existe para 2 pianos o piano con orquesta requiere una exigencia técnica importante en su estadio inicial, mientras que para los instrumentos sinfónicos se puede establecer una secuenciación mucho más lineal y progresiva en cuanto a dificultad técnica y musical. En este sentido, pensemos que algunos de los Conciertos para piano y orquesta de Bach, Mozart, Haydn o Beethoven -por citar solo algunos ejemplos- son considerados entre los pianistas como “menos exigentes” técnicamente si los comparamos con las obras

escritas a partir del Romanticismo (Chopin, Schumann, Liszt, Rachmaninov, Prokofiev, etc.), y aún así ya resultan difíciles y necesitan una cantidad importante de estudio, muy por encima de los 3 ECTS que presenta la asignatura de RPA.

Por tanto, sería muy interesante investigar las causas de la divergencia obtenida entre este alumnado y el resto de instrumentos, siendo académicamente conveniente analizar si esta independencia entre las dos asignaturas puede transformarse en dependencia mediante acciones concretas del profesorado o si, por el contrario, se trata de materias alejadas en su relación.

REFERENCIAS

- Mendiburo-Seguel, A. & Reininger, M. (2011). Investigación comparativa sobre las evaluaciones de estudiantes universitarios frente a dos modelos de E-Learning. *Calidad en la educación*, (34), 103-122. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652011000100005>
- Alonso et al. (2016). Las asignaturas de Álgebra Lineal y Geometría Lineal en el Grado en Matemáticas de la Universidad de Alicante. Universidad de Alicante, Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE), 2016. ISBN 978-84-617-5129-7, pp. 2363-2377. https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/61430/1/Investigacion-e-Innovacion-Educativa-en-Docencia-Universitaria_140.pdf