

Guatemala 02 de septiembre de 2019

Licenciado
Edgar Dagoberto Bucaro Pérez.
Director General de las Artes
Ministerio de Cultura y Deportes

Licenciado Bucaro:

De la manera más atenta me dirijo a usted con el propósito de presentarle el informe de actividades conforme lo estipulado en el Contrato Administrativo por Servicios Técnicos número 2873-2019 aprobado mediante resolución número VC-DGA-025-2019 correspondiente al séptimo producto.

ACTIVIDADES REALIZADAS:

- Brindar apoyo a la Dirección del Conservatorio Nacional de Música "German Alcántara" monitoreando la asignación de cursos y cumplimiento de horarios de clases de docentes
- Apoyar revisando y monitoreando el cumplimiento de la Planificación Mensual docente
- Apoyar realizando observaciones de clase en forma periódica, para monitorear el desempeño pedagógico de los docentes
- Apoyar en la supervisión docente en el área didáctica
- Brindar apoyo llevando el control electrónico de los alumnos inscritos para el ciclo 2019, incluyendo los certificados de cursos de años anteriores
- Apoyar y orientar a los alumnos del Conservatorio Nacional de Música "German Alcántara"
- Brindar apoyo pedagógico a las necesidades específicas que presenten los alumnos del Conservatorio Nacional de Música "German Alcántara"
- Apoyar, monitorear, revisar y controlar el registro de las evaluaciones realizadas a los alumnos del Conservatorio Nacional de Música "German Alcántara"
- Brindar apoyo revisando, corrigiendo y consolidando los Cuadros REA del Conservatorio Nacional de Música "German Alcántara"
- Otras actividades afines al contrato

RESULTADOS OBTENIDOS:

- a) Brindar apoyo en la entrega de notas a padres de familia: Se apoyó sellando y firmando las boletas, atendiendo a padres de familia con inquietudes sobre los resultados de sus hijos y a los maestros si necesitaban que llegara a sus salones (Anexo 1).
- b) Brindar apoyo en reuniones con docentes para evaluar el desempeño de los alumnos del Conservatorio Nacional de Música "German Alcantara": Se tuvieron reuniones con varios maestros para evaluar el desempeño y resultados obtenidos de los alumnos. También se habló de las áreas en que podemos mejorar en cuanto a métodos didáctico-pedagógicos. El caso más importante fue en la clase de Matemática aplicada a la Música en donde se tienen a dos alumnos que cursan el nivel básico del colegio, pero los contenidos eran para alumnos que cursan el nivel de bachillerato, por lo que se realizó una adecuación del contenido de la última unidad para que la clase fuera menos práctica (realización de ecuaciones y resolución de problemas) y más teórica (lecturas). También se pretende cambiar el rumbo del curso para que las actividades sean de mayor interés para los alumnos (Anexo 2).
- c) Brindar apoyo recibiendo documentos relacionados a suspensiones médicas de los alumnos e informar a la dirección de la institución: Se recibió a padres de familia y alumnos que no pudieron asistir o que faltarán en alguna fecha específica. Se les indicó que en ese caso deben redactar una carta explicando la razón y fecha de su ausencia adjunto con las constancias médicas correspondientes (Anexo 3).
- d) Brindar apoyo atendiendo a padres de familia: Se atendió a padres de familia de los alumnos para resolver cualquier situación que presentaran. Siempre se les explica cual es el procedimiento para cada caso y si deben traer algún tipo de documento. También se agendaron reuniones con padres de familia por diversas situaciones que surgieron con sus hijos (Anexo 4).
- e) Brindar apoyo realizando observación de clases a docentes de la institución: Se realizó observación de clases a docentes y se tuvo una reunión con cada uno para indicarles fortalezas y debilidades. Siempre se les sugiere realizar actividades que mantengan a los alumnos interesados (Anexo 5).
- f) Brindar apoyo recibiendo notas de justificación por ausencias de alumnos: Se recibieron todas las justificaciones que trajeron los alumnos o sus tutores y se les resolvió de la mejor manera para ayudarlos en el menor tiempo posible (Anexo 6).

ANDREA JAZMIN GORDON LEAL

Licda. Dora Leonor Urrutia de Morales

Directora de Formación Artística

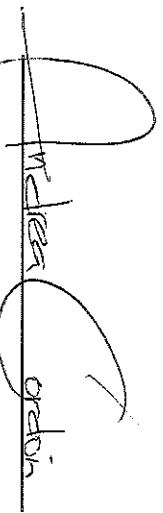
Dirección General de las Artes

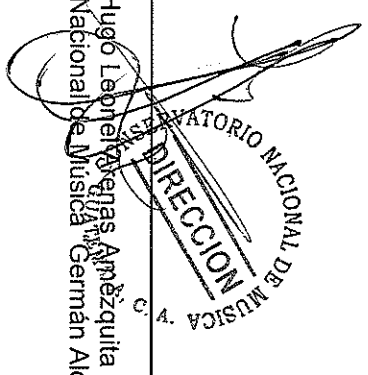

-MICUDE-

**Cronograma de actividades Andrea Córdón
Conservatorio Nacional de Música "Germán Alcántara"
Agosto 2019 (del 1 al 30)**

Actividad	1	2	5	6	7	8	9	12	13	14	15	16	19	20	21	22	23	26	27	28	29	30
a) Brindar apoyo en la entrega de notas a padres de familia																X						
b) Brindar apoyo en reuniones con docentes para evaluar el desempeño de los alumnos del Conservatorio Nacional de Música "Germán Alcántara"				X			X							X				X	X			
c) Brindar apoyo recibiendo documentos relacionados a suspensiones médicas de los alumnos e informar a la dirección de la institución			X	X	X	X	X			X					X	X	X					
d) Brindar apoyo a	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X		

padres de familia																				
e) Brindar apoyo realizando observación de clases a docentes de la institución	X	X			X	X	X					X								
f) Brindar apoyo recibiendo notas de justificación por ausencias de alumnos	X	X	X	X	X		X			X	X			X	X	X				


 Loda. Andrea Jazmin Cordón Leal
 Coordinadora Pedagógica


 Vo. Bo. Mtro. Hugo Lebrón Arenas Amézquita
 Jefe de Conservatorio Nacional de Música "Germán Alcántara"


ANEXO

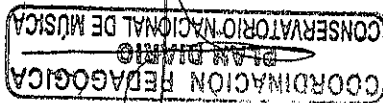
↓



Estimados padres de familia

Por este medio se les informa que el día jueves 22 de agosto se estarán entregando las notas correspondientes del tercer bimestre.

La entrega de notas será en el área de niños a partir de las 3:30 de la tarde, por lo tanto, ese día no habrá clases.



Andrea Gorden
Coordinación Académica

ANEXO

2

MÚSICA Y MATEMÁTICAS

MARIA DEL CARMEN BERTOS

IES Villanueva del Mar (La Herradura, Granada, España)

*La música es una ciencia que debe tener unas reglas
establecidas; estas reglas deben derivarse de un principio
evidente, y este principio no puede revelarse sin la ayuda de
las matemáticas*

Traité de l'harmonie réduite à son principe naturel (1722)
Jean Philippe Rameau

Ya desde los tiempos de Pitágoras (s. VI a.C.), la música atrajo la atención de los matemáticos, naciendo distintas teorías.
Las especulaciones científicas y matemáticas sobre la música se fundan en el principio de que el sonido es un fenómeno físico mensurable con exactitud, ya que cualquier cuerpo vibrante emite, según el número de vibraciones por segundo, un sonido de una altura determinada.

La escala diatónica, usada en la música occidental, se ordena en siete sonidos que se encuentran en ciertas y sencillas relaciones numéricas entre sí (lo veremos después más detenidamente). A partir de esta constatación, han surgido en el tiempo, una serie de complejas especulaciones sobre la naturaleza de los sonidos, sobre la naturaleza de la escala musical, sobre sus relaciones con otros fenómenos de orden físico o cósmico, de los que los sonidos bien podrían ser reflejo o símbolo. Este punto de vista sobre la música, que representa una constante secular del pensamiento musical, ha sido

perfecto mayor, aquel sobre el que se funda la armonía. la música es el fenómeno de los armónicos superiores en donde está contenido el acorde al principio de esta exposición. Asegura que el "maravilloso principio" en el que se basa "Traité de l'harmonie" (1722) afirma cosas tales a las manifestadas en la cita que utilicé mediante la razón, fundado sobre pocos, claros e indudables principios. Así en su Reivindicaba con energía para la música el papel de ciencia, de lenguaje analizable. Durante la Ilustración **Rameau** volvió a alzar el pensamiento musical pitagórico.

reconciliación entre oído y razón, entre sensibilidad e intelecto, entre arte y ciencia. inmediato a la percepción aun antes que a la razón. Leibniz expresó la exigencia de una matemática. La armonía matemática del universo se revela por ello de modo sensible e **Leibniz** esta convencido de que la música posee una irrefutable estructura autosuficiente.

siguiendo la estela de la tradición pitagórica, la música como lenguaje perfectamente **Descartes, Leibniz** y, sobre todo **Euler** y finalmente **Rameau** defenderán, punto de vista encontrará su culminación dos siglos después con la obra de **Rameau**.

intervalos musicales. Esto queda reflejado en su tratado "Institutione harmoniche". Este nueva teoría pretenderá justificar racionalmente el uso efectivo que se hace de los racionalismo, que encuentra sus fundamentos en la misma naturaleza de los sonidos. La pretende una nueva refundación de la teoría musical sobre la base de un nuevo la obra del músico y pensador veneciano **Giosèffo Zarlino** (1517-1590). Zarlino música de su tiempo con la tradición pitagórica, pero esta labor se hace mas evidente en A finales del siglo XVI, **Henricus Glareanus** (1488-1563) quiso volver a conectar la

- **Trivium** (saberes humanos): Gramática, Dialéctica, Retórica.
- **Quatrivium** (saberes exactos): Geometría, Aritmética, Música y Astronomía.

parte de las matemáticas dentro de las siete artes liberales del **Quatrivium**:

Desde la Antigua Grecia hasta el Renacimiento, la música era considerada una número.

Por lo tanto, la música será quien revele la naturaleza más profunda de la armonía y del todas las cosas.

- Y para otros, los números son el modelo originario del mundo del que nacen
- Para otros, los números constituyen la armonía sobre la que se funda el mundo.
- Para algunos, el universo esta hecho de números.

TRASLACIONES, SIMETRÍAS Y ROTACIONES MUSICALES

La repetición es probablemente el procedimiento más usado en música. Rossini utiliza en sus oberturas frases que se repiten cada vez con más intensidad, esto es, utiliza traslaciones melódicas. El climax se alcanza rompiendo esa traslación.

Nos encontramos simetrías en muchas piezas musicales, por ejemplo:



y rotaciones como la siguiente:



LA COMBINATORIA Y EL AZAR

Componer es el arte de combinar distintas ideas buscando una unidad formal.

En su obra "Musikalisches Würfelspiel" (juego de dados)(1787), Mozart compone

176 compases para los minuetos y 96 compases para los tríos. Cada pieza consta de 16

compases. Estos compases están sueltos pero Mozart ofrece unas reglas basadas en el

lanzamiento de dados que permite combinarlos de múltiples formas:

Minuetos: 11¹⁶

Tríos: 6¹⁶

Luego entonces, la obra completa (minueto + trío): 66¹⁶

En el siglo XX compositores como el griego Xanis Xenakis utiliza partituras

gráficas donde el músico a través de las indicaciones numérico-gráficas que propone el

compositor es el verdadero creador final de la pieza que dependerá de la capacidad de

improvisación y la creatividad del intérprete.

LA SUCESIÓN DE FIBONACCI

La sucesión de Fibonacci (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21,...) está íntimamente ligada a la razón aurea, ya que la razón de dos términos consecutivos de la sucesión tiende a este número.

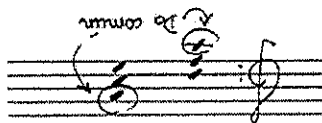
Pero no sólo en la construcción de acordes hay que seguir unas reglas matemáticas

establecidas, sino en el enlace de los mismos. Por ejemplo:

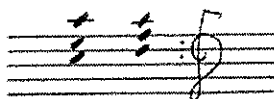
REGLA: "Cuando los acordes que vamos a enlazar tienen una o dos notas

comunes, éstas han de permanecer quietas".

Tenemos que enlazar:



DO es la nota común, entonces, tendremos que invertir el 2º acorde para que DO no se
nueva y las demás lo hagan con el menor movimiento posible hasta conseguir:



Con todo esto, podemos darnos cuenta de cómo Música y Matemáticas tienen más
puntos en común de lo que pensábamos.

... el matemático puro, como el músico, es creador libre de su

mundo de belleza ordenada.

Bertrand Russell

Una versión previa a esta apareció bajo el título "Matemáticas en la Música" Miscelánea Matemática. Núm. 27. Soc. Mat. Mex. (1999) pp. 15-27.

En la Edad Media la Música estaba agrupada con la Aritmética, la Geometría y la Astronomía en el Cuadrivio. La Música no se consideraba un arte en el sentido moderno sino una ciencia aliada con la Matemática y la Física (la Acústica). Matemáticas un poco más elevadas se utilizaron en el cálculo de intervalos, el cual

escala; etc.

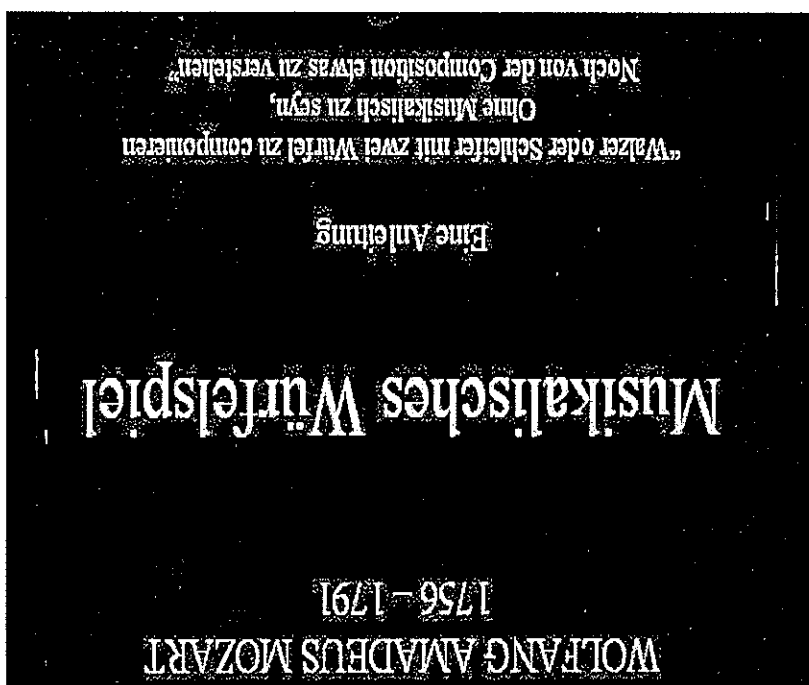
horizontal y lo vertical en la textura musical; arriba y abajo en la decibel; semitono de raíz duodécima de dos; altura de 440 hz; lo octava; compás de 3/4, 7/8, ...; 5 líneas en el pentagrama; n externos" de la Música se definen numéricamente: 12 notas por la magia de la Música. Sin embargo casi todos los "elementos de tocarla, ya no está contando conscientemente sino que deja fluir cuando comienza a estudiar una obra pero después de un tiempo base de que el músico intérprete cuenta los tiempos del compás Aritmética". Esta afirmación quizás se podría justificar sobre la Leibniz describe a la Música como "un ejercicio inconsciente en la

han hecho al respecto durante la historia de la Humanidad. algunos ejemplos acerca de lo que algunos artistas o científicos algunas reflexiones acerca de esta pregunta e ilustrarlas con relación existe entre la Música y la Matemática? Deseo exponerles Pero ¿hay Matemática en la Música? ¿Están relacionadas? ¿Qué Música, que la Música y la Matemática están muy relacionadas. observación es muy simple. Se dice que hay Matemática en la de los números del compás y las digitaciones. Obviamente esta cuando se abre una partitura esta está llena de números", es decir, Es común escuchar que "hay Matemática en la Música porque

Matemática en la Música I*

CAPÍTULO II

Mozart, en 1777, a los escasos 21 años de edad, escribió un "Juego de Dados Musical K. 294 (Anh. C) para escribir valsés con la ayuda de dos dados sin ser músico ni saber nada de composición".



El juego comienza lanzando los dos dados, de tal manera que obteniendo distintos compases excepto los de la última columna que son iguales (éstos últimos con dos posibilidades: una para la repetición y otra para continuar con la segunda tabla. La segunda tabla es igual a la primera excepto que tiene otros 8 compases con los de la última columna idénticos. Así, mediante un simple cálculo, utilizando conceptos del Álgebra Superior, se tienen 11^4 valores diferentes, es decir, aproximadamente 3.797498335832 (10^{14}) valores diferentes. Si se toca cada vals, con repetición de la primera parte, en 30 segundos, se requerirían de $30(11^4)$ segundos, es decir, 131,857,581,105 días aproximadamente, o bien, 361,253,646 años aproximadamente en tocarlos todos uno tras de otro ininterrumpidamente. Es decir, un estremo mundial de una obra de Mozart cada 30 segundos a lo largo de ¡361 millones de años! (Recuérdese que la antigua edad de piedra comenzó hace unos 35,000 años). Mozart era un aficionado a la matemática y su enorme talento se mostró una vez más. Con este juego tan sencillo ¡dejó la imposibilidad de que intérprete alguno pudiera tocar su obra completa o de que alguna compañía de discos la grabara!

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
2	70	131	36	9	112	49	109	14
3	117	39	136	56	174	18	116	82
4	66	139	15	132	73	58	145	79
5	90	176	7	34	67	160	52	170
6	25	143	64	125	76	136	1	93
7	138	71	150	29	101	162	23	151
8	16	155	57	175	42	168	69	172
9	120	88	48	166	51	115	72	121
10	65	27	19	82	137	38	149	8
11	102	4	31	164	144	59	173	76
12	37	20	108	92	12	124	44	131

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
2	96	23	141	41	105	122	14	30
3	32	6	128	63	146	46	134	81
4	69	95	136	13	153	55	110	74
5	40	17	113	85	161	7	159	100
6	148	74	163	45	80	97	36	107
7	104	157	27	167	154	68	118	91
8	152	60	171	53	99	133	21	127
9	119	84	134	50	140	86	169	94
10	98	143	42	156	75	129	62	123
11	3	87	163	61	135	47	147	33
12	54	130	10	103	28	37	106	5

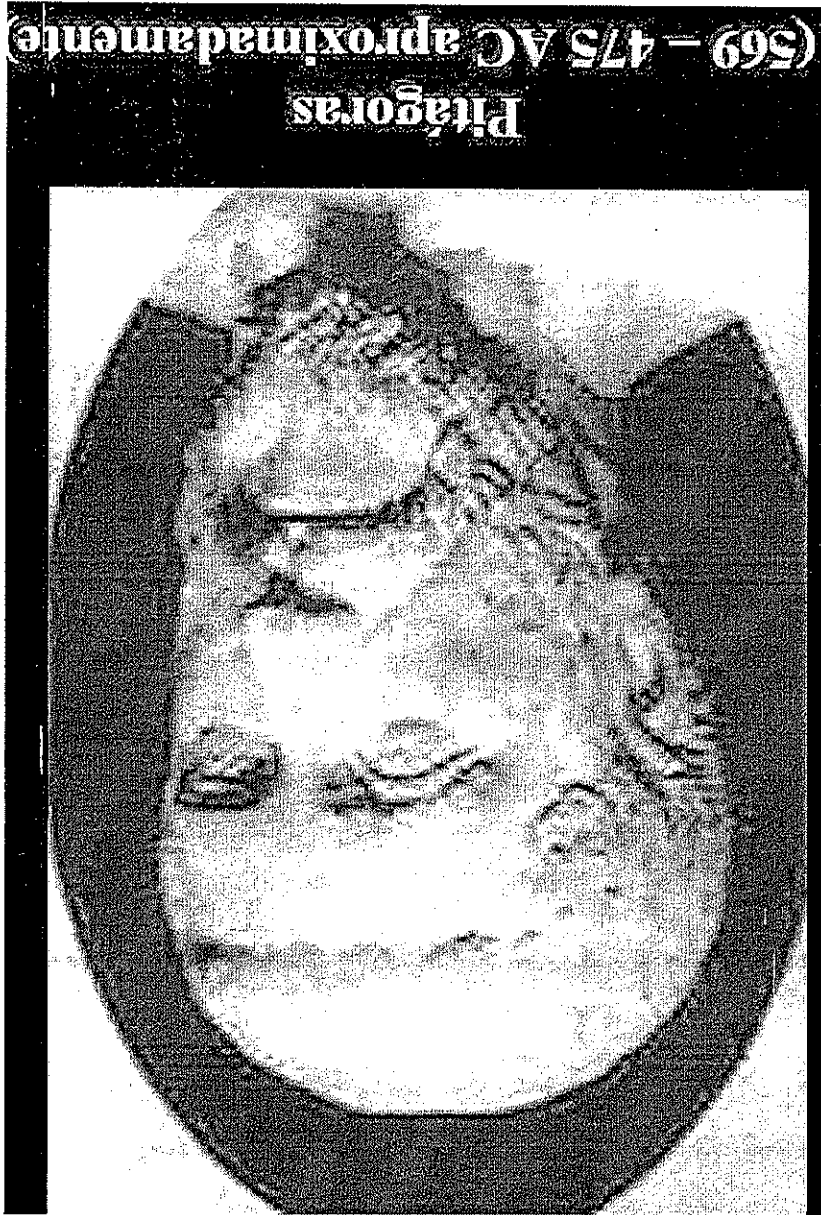
El mismo inquiriere lo atrevido de esta fórmula y proporciona algunas justificaciones históricas. La Estética trata del placer estético y con los objetos que lo producen. Así es que tenemos clases de objetos los cuales pueden ser comparados con respecto a su valor estético (los de clases diferentes no pueden ser comparados). Luego, el problema fundamental de la *Estética Analítica* es el de determinar los factores estéticos y su importancia relativa.

Así, Birkhoff propone la fórmula $M=O/C$ mediante la cual expresa la medida estética como el efecto de la densidad de las relaciones de orden comparadas con la complejidad.

Birkhoff considera que hay tres fases consecutivas para la experiencia estética: primero, un esfuerzo preliminar de atención, el cual es necesario para percibir el objeto y que es proporcional a la *complejidad* C del objeto; segundo, una sensación placentera o *medida estética* M la cual recompensa este esfuerzo preliminar; y tercero, una certificación de que el objeto posee una armonía, simetría u *orden* O el cual parece una condición necesaria, si no es que suficiente, para la experiencia estética.

En 1924 George David Birkhoff (quien trabajó brillantemente en el Problema de los tres cuerpos, Ecuaciones Diferenciales, Teoría General de Relatividad entre otras áreas, miembro honorario de la Sociedad Matemática Mexicana y contribuyente al desarrollo cultural de México) retomó una idea que había tenido años atrás pero que no desarrolló por dedicarse exclusivamente a estudios puramente matemáticos. Pensó que la melodía dependía del orden de las notas escuchadas por el oído. Le pareció que podrían establecerse unas relaciones de orden, guardadas por las notas, y así poder escoger las mejores melodías. Para él, el *problema fundamental de la Estética* era el de determinar, para una clase de objetos, las características específicas de las cuales depende el valor estético.

Pitagoras (550 AC) explicó la Música como una expresión de esa armonía universal la cual también se realiza en la Aritmética y la Astronomía.



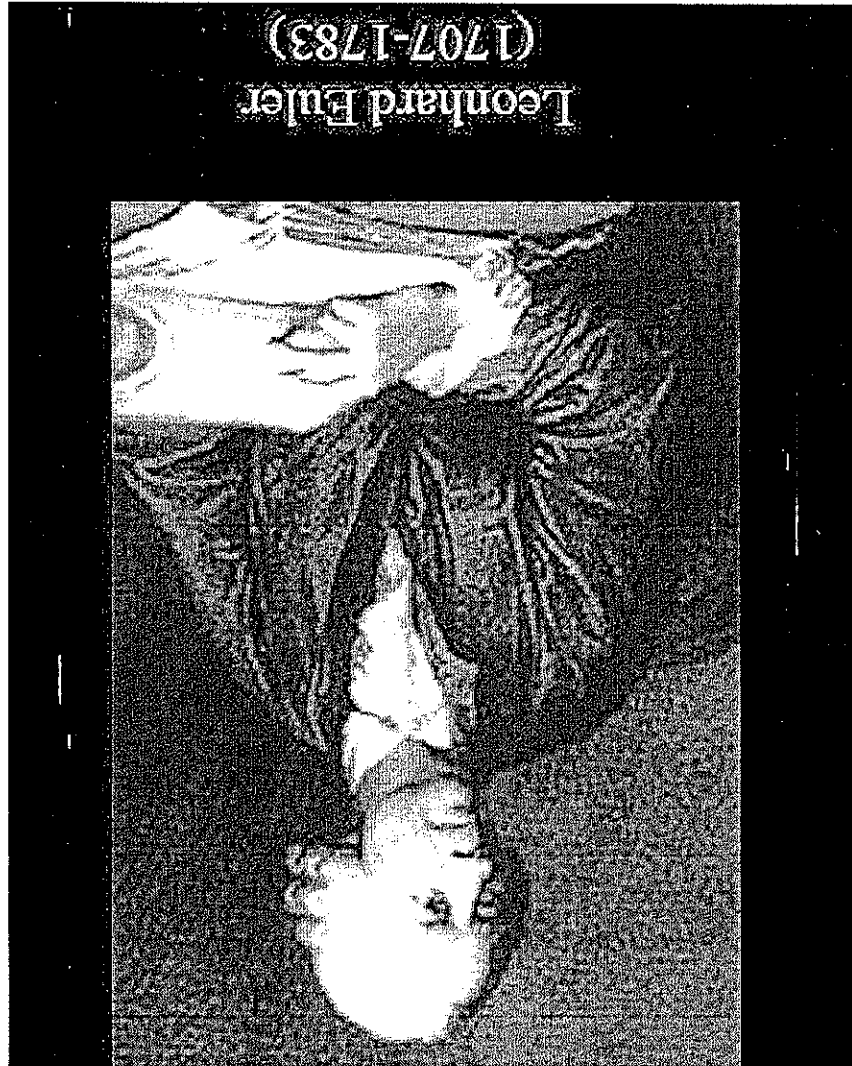
Aristóteles expresa que están equivocados aquellos que claman que la Matemática no dice nada acerca de la belleza y la bondad, y que los elementos de la belleza son el orden, la simetría, la

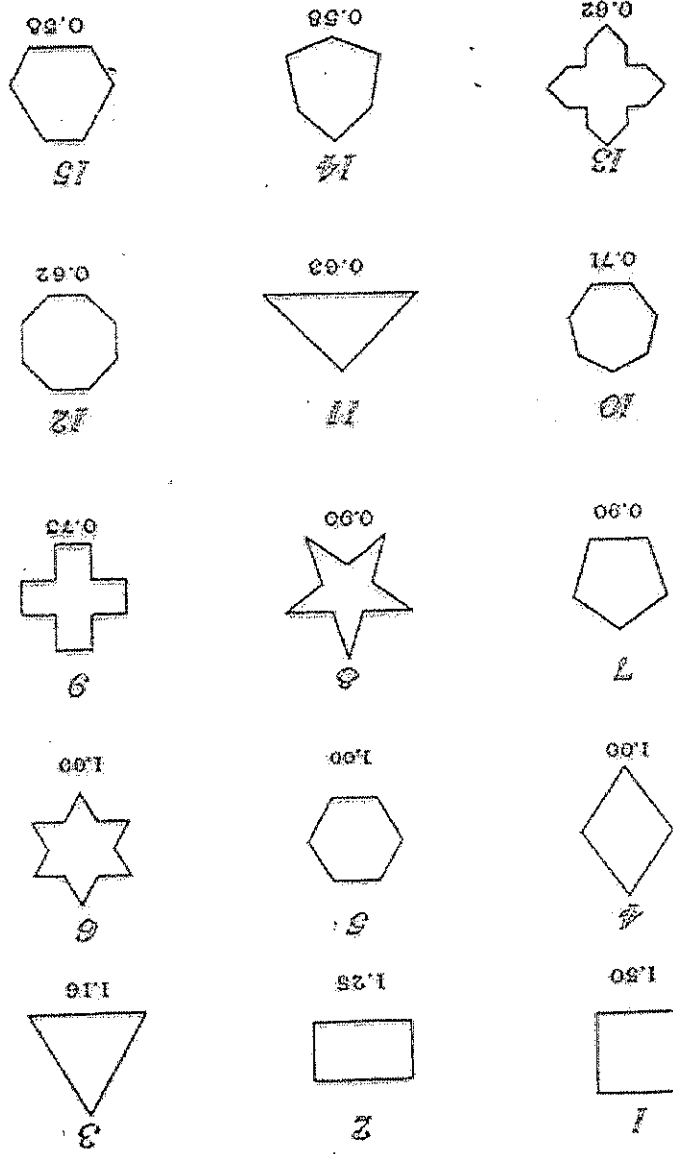


Leibniz pudo admitir las percepciones y juicios estéticos como parte del saber y definió la Música como el contar sin saber que se está contando. Esto último concuerda con el concepto de Birkhoff en el sentido de que la densidad de ciertas relaciones ordenadas entre las notas consideradas intuitivamente, miden el efecto

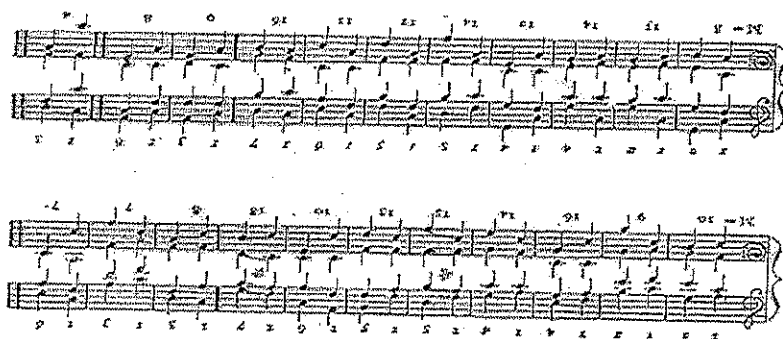


Euler, en 1739, desarrolló una teoría de consonancia basada en la ley pitagórica. Entre más pequeños sean los números que expresan la relación de vibración de dos notas, éstas serán más consonantes. De esta forma, Euler estableció un criterio de armoniosidad de cualquier intervalo o acorde que concuerda con los hechos observados. Es interesante que Euler formulara una ley cuantitativa para la medida de la armoniosidad. Así, el concepto general de Euler acerca de la naturaleza del goce estético





Birkhoff aclara que su teoría carece de toda matemática excepto la simple enumeración y que su trabajo es un mero ensayo. En su trabajo desarrolla las bases psicológicas de su fórmula, la aplica a formas poligonales, a ornamentos y a vasos.



También aplica su fórmula a los acordes diatónicos, armonía y melodía así como a la calidad musical en la poesía.

En el caso musical, su teoría está basada en las relaciones de orden entre las notas y puesto que la apreciación de tales relaciones continuamente cambia y se desarrolla, no trata de formar una teoría definitiva de la medida estética que sea válida para el futuro o el pasado. Mas bien, considera que el problema principal de la forma musical es el de que dado un conjunto de recursos musicales debemos determinar hasta qué grado las relaciones de orden entre las notas de una composición constituyen una base eficiente de disfrute musical.

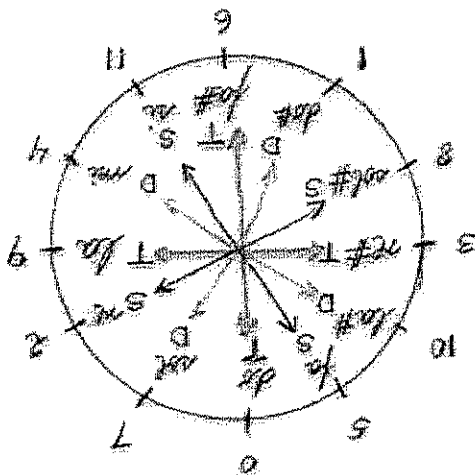
Para el caso de acordes diatónicos la complejidad C se deja a un lado, puesto que un simple acorde es un objeto unitario y los únicos ajustes automáticos son ajustes incipientes a un sólo conjunto de notas y así la medida estética de un acorde será igual a su orden. Luego $m = Cd + I + D$ donde m es la medida estética de un sólo acorde tomado en una tonalidad mayor por ejemplo, Cd denota el valor del acorde y se refiere a ciertas características que no cambian cuando sus notas superiores se mueven arriba o abajo por octavas, I es el valor del intervalo y D es el valor de la nota dominante. En cuanto a la sucesión de acordes, Birkhoff propone la fórmula $M = m_1 + t + m_2$ donde m_1 y m_2 denotan las medidas estéticas de los acordes y t la de la transición.

es decir, la sucesión dada por la fórmula $u_n = u_{n-1} + u_{n-2}$ para n mayor o igual que 2. Esta sucesión se llama *sucesión de Fibonacci* y sus términos *números de Fibonacci*. Si consideramos $b_n = u_n + 1/u_n$ como el cociente de crecimiento, obtendremos una sucesión, cuyo límite cuando n tiende a infinito es 1.618034... Este número, juega un papel muy importante en la Geometría y en la Estética. Si dividimos un segmento de recta AB en un punto C tal que $AB:AC = AC:CB$ tal división se llama *sección o razón áurea* (Kepler la llamó *proporción divina*). Si $AB=1$ y $AC=x$ entonces $x^2+x-1=0$. Luego $x=.618034...$ Así, la parte mayor de cualquier longitud, dividida en razón áurea, es igual a la longitud total multiplicada por .618034....

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, ...

En 1202 Leonardo de Pisa, cuyo sobrenombre era Fibonacci (en abreviación de filius Bonacci) escribió un libro llamado Liber Abacci (o libro sobre el ábaco). Sobre vive la segunda edición del año 1228. Contenta casi todo el conocimiento aritmético y algebraico de esa época y jugó un papel fundamental en el desarrollo de la matemática occidental, pues a través de él, los europeos se familiarizaron con el sistema numérico indo arábigo. Contenta muchísimos ejemplos. Veamos uno de ellos, reformulado de la siguiente manera: suponga que los conejos no se reproducen durante su primer mes de vida, pero que a partir del segundo mes cada pareja de conejos produce un nuevo par. Suponga que ningún conejo muere. Si comenzamos con un par de conejos, ¿cuántas parejas de conejos hay a los doce meses y en general a los n meses? La sucesión de las parejas adultas es de la forma

El círculo tonal de Bartok es el siguiente. Considérese el *círculo de tonalidades vecinas* o *círculo de quintas* dado de la siguiente forma: hágase una correspondencia biunívoca entre las notas {do, do#, re, re#, mi, ..., si} y los números 0, 1, 2, ..., 11, en ese orden; luego, considérese el grupo cíclico C_{12} generado por el 7 y ordénese este grupo en una circunferencia. Tomemos el *do* como la tónica T y asígnense las letras D, S y T sucesivamente a cada nota del círculo. D designará a la *dominante* y S a la *subdominante*. Así la será tónica con subdominante *re* y dominante *mi*, etc. Si unimos, mediante ejes, los puntos T, D y S, obtendremos los llamados *ejes de las tónicas*, de las *dominantes* y de las *subdominantes*. Deben de considerarse como una relación de tonalidades similar a la forma usual en la música de mayor-menor. En particular, existe una relación más adecuada entre los polos opuestos. Esta relación es el principio fundamental de la música de Bartok. Muchos ejemplos de su música siguen este principio.



movimiento de un cuarteto de Haydn compuesto con longitud acorde a la sección áurea pero ésta es más una composición aislada que un principio o método de composición.

en secciones de 55 y 34 compases. Estas secciones se subdividen en secciones de 34 y 21 compases y 13 y 21 compases respectivamente. El climax en *fff* ocurre en el compás 55 y en los extremos comienza y finaliza en *pp*. No es una casualidad que la exposición finaliza en el compás 21 y que los últimos 21 compases están divididos en secciones de 13 + 8 compases.

racionamiento de la misma manera en que la Física puede hacerlo de los fenómenos propios del trabajo científico. Esta teoría está basada en un lenguaje adecuado para manejar los conceptos relevantes de las estructuras musicales, en un conjunto de postulados o teoremas con respecto a las estructuras musicales sujetas a las condiciones definidas y, en la funcionalidad para la composición y el análisis con o sin computadora.

Esta basada en las Teorías de Módulos y Categorías, en la Topología Algebraica y Combinatoria, en la Geometría Algebraica, Teoría de Representaciones, esto es, en matemática de alto nivel. Su propósito es el de describir las estructuras musicales. La filosofía detrás de ella es la de comprender los aspectos de la Música que están sujetos al

La Música está enraizada con realidades físicas, psicológicas y semióticas. Pero la descripción formal de las instancias musicales corresponde al formalismo matemático.

Comenzó hace más de dos décadas. Una de las principales metas de la Teoría Matemática de la Música es la de desarrollar un marco científico para la Musicología. Este marco posee como fundamento a campos científicos establecidos. Incluye un lenguaje formal para los objetos y relaciones musicales y musicológicas.

Desamos mencionar uno de los proyectos más interesantes que actualmente se desarrollan en este campo. Nos referimos a la Teoría Matemática de la Música de G. Mazzola.

La sección áurea, no es una restricción externa sino una de las leyes más intrínsecas de la música como lo muestra la pentatónica, quizás el más antiguo de los sistemas de sonido del hombre y el cual puede considerarse como una expresión pura del principio de la sección áurea.

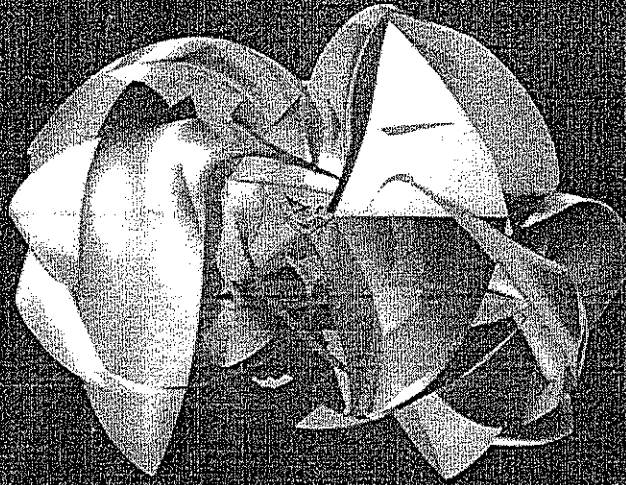
The Topos of Music

Geometric Logic of Concepts,
Theory, and Performance

In Collaboration with
Stefan Göller and Stefan Müller

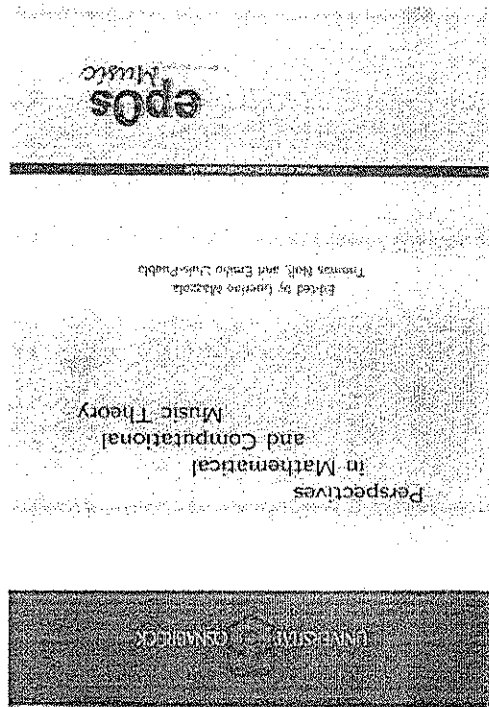
Contributions by

Carlos Agón, Moreno Andreatta, Gerard Assayag,
Jan Beran, Chantal Buteau, Roberto Ferretti,
Anja Fleischer, Harald Fröberg, Jörg Garbers,
Werner Hemmert, Michael Leyton, Emilio Luis Puebla,
Mariana Montiel Hernandez, Thomas Noll,
Jochim Stange-Elbe, Hans Straub, Oliver Zahorka



Guerrino Mazzola

Birkhäuser



Estética y la P psico-Fisiología". Trabajó en desarrollar una Teoría de la Interpretación que describe las estructuras y procesos que definen una interpretación, "aquella que sin las herramientas adecuadas, la Teoría de la Interpretación permanecerá" (y me encanta esta frase) "como una rama de la Literatura en el espíritu de la Crítica Musical". Pero con esta posibilidad de exhibir variedades algebraicas gramaticales tiene una consecuencia profunda para el problema de la clasificación de interpretaciones. Así, el criticismo comparativo se convierte en un campo preciso de investigación y no más un sector de la literatura.

Muy recientemente, Mazzola produjo una clasificación de objetos musicales, esto es, "existe un esquema algebraico cuyos puntos racionales representan ciertas clases de isomorfismo de composiciones globales". "Clasificar quiere decir la tarea de comprender totalmente un objeto. Esto es el Lema de Yoneda en su completa implicación filosófica". "El comprender obras de arte quiere decir sintetizar todas sus perspectivas interpretativas.



El trabajo del inventor o creador consiste en escoger solamente las combinaciones útiles y las reglas o el procedimiento que conduce a esta elección es extremadamente fino y delicado. Es casi imposible, dice Poincaré, el establecer estas reglas o procedimientos. Es cosa de sentir las mas bien que el de formularlas. Bajo estas condiciones imaginense a una máquina o aparato de cómputo aplicándolas mecánicamente. Sucederá lo mismo que con el juego de Mozart.

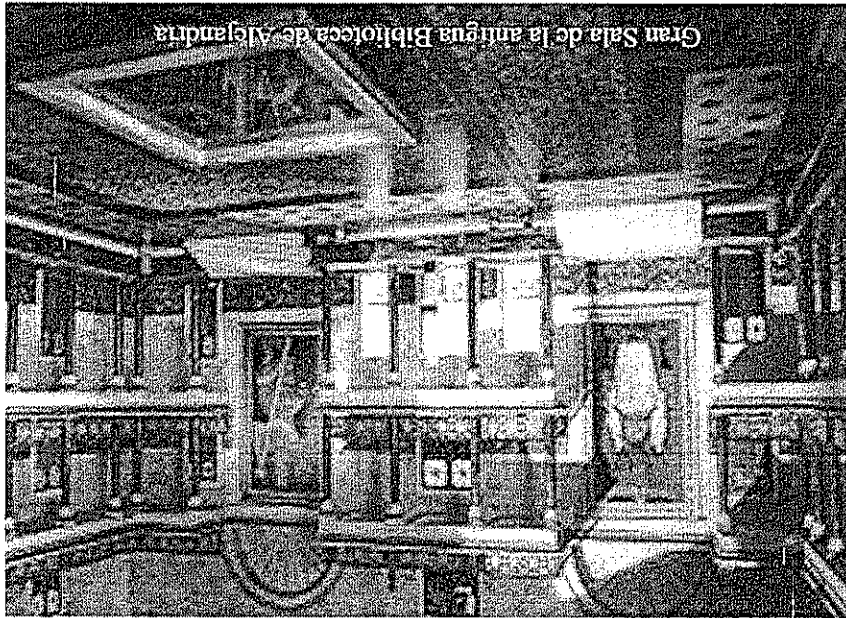
Si en lugar de preguntarnos ¿qué relación existe entre la Música y la Matemática? Nos preguntáramos ¿qué relación existe entre los matemáticos y los músicos? Podríamos decir que algunos matemáticos adoran la Música, muchos con un entoque similar a la medida estética de Birkhoff. A muchos matemáticos les agrada el orden mental, ven a la Música como si fueran matemáticas pero sin tener que lidiar con una lógica inflexible. Gustan más de

El Arte y la Ciencia son una actividad exclusivamente humana. Mucho más de la mitad del cultivo del conocimiento, es decir, de la cultura, lo constituye el conocimiento científico. Este es un hecho ampliamente ignorado por la mayoría de la gente que piensa que la cultura solamente está constituida por conocimientos literarios o artísticos. Es un gran error ver a la cultura de este modo.

Mucha Matemática se crea por simple curiosidad. Pero esta simple curiosidad sólo la poseen los grandes matemáticos. Uno de los problemas más difíciles para un matemático principiante (o no tan principiante) es el de encontrar un problema. A menudo sucede que casi toda la emoción de la creación y penetración está concentrada en formular la pregunta adecuada. Podría decirse que esto es más de la mitad del trabajo y a menudo la que requiere de inspiración. Esta es una gran diferencia con la investigación en otras áreas del conocimiento y es precisamente por esto el que la investigación matemática es extremadamente difícil. La respuesta puede ser también difícil, puede requerir mucho ingenio, puede utilizar técnicas conocidas y en el mejor de los casos requiere de la invención de nuevas técnicas. El matemático no procede como un detective para encontrar la solución de su problema. No es una computadora de deducciones, sino procede mediante experimentación (que no utiliza tubos de ensayo o equipos costosos), mediante la inducción y, si hay suerte, inspiración. En otra ocasión les expondré acerca de la Matemática, cuánta hay, cómo son sus creadores, cómo se crea una teoría matemática, qué significa la palabra Matemática, cuales son sus ramas, cuántos matemáticos hay, etc. etc.

Un pueblo que no puede cultivar el conocimiento esta destinado a quemar sus bibliotecas. Un pueblo que no conoce la historia, que no conoce los grandes errores que se han cometido, esta destinado a volverlos a cometer y así sucede por desgracia.

En Alejandria estaban las bases del mundo actual. ¿Porque su destrucción? ¿Porque occidente estuvo sumido en un oscurantismo hasta que Colón y Copérnico redescubrieron la obra hecha en Alejandria? No existe una respuesta sencilla pero lo que sí se sabe es que no hay noticia en toda la historia de la Biblioteca de que alguno de los ilustres científicos y estudiosos desafiara alguna vez seriamente los supuestos políticos, económicos y religiosos de su sociedad. Se puso en duda la existencia de las estrellas más no la injusticia de la esclavitud.



La Alejandria de la época de Hipatia era una ciudad que sufría grandes tensiones. La esclavitud había agotado la vitalidad de la civilización clásica, la creciente iglesia cristiana estaba consolidando su poder. Hipatia estaba sobre el epicentro de estas poderosas fuerzas sociales, hasta que un día cuando iba a trabajar cayó en manos de una turba fanática de feligreses de Cirilo, el arzobispo de Alejandria (el cual la despreciaba), la sacaron del carruaje, rompieron sus vestidos y, armados con conchas marinas la desollaron arrancándole la carne de los huesos. Sus restos fueron quemados, sus obras destruidas y su nombre olvidado. Cirilo fue proclamado santo.

Hipatia

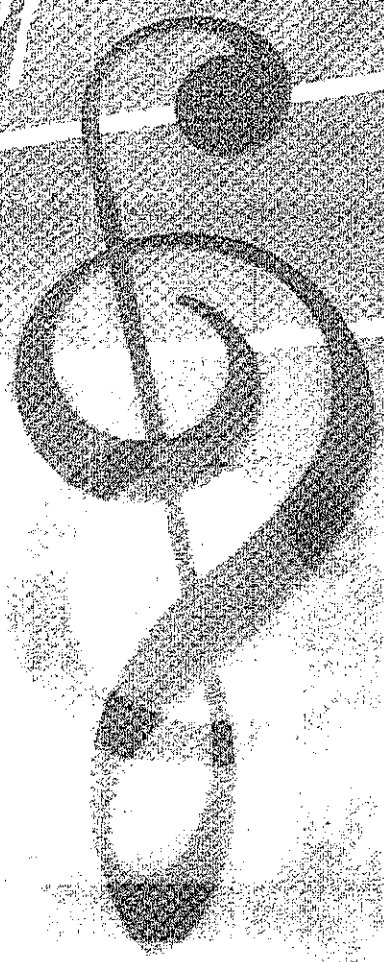


Desearnos finalizar esta exposicion estableciendo una vez mas, que la Matematica es una de las "Bellas Artes", la mas pura de ellas, que tiene el don de ser la mas precisa y la precision de las Ciencias.

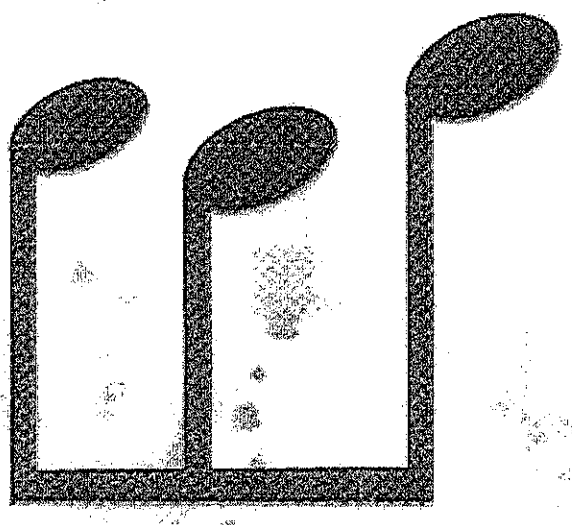
Para mi, la relacion mas importante entre la Matematica y la Musica es, que ambas son "Bellas Artes". Poseen caracteristicas similares. Estan relacionadas en el sentido de que la Matematica provee una base cientifica para comprender la Musica y la Musicologia y para que esta ultima pueda considerarse una ciencia, no una rama de la literatura poetica comun y corriente.

La Matematica, a diferencia de la Musica, no es para espectadores. Es un lenguaje que, o bien se habla, o bien no se entiende absolutamente nada. No hay estadios de matematicas para un gran publico. Entonces, vuelvo a preguntar ¿que relacion existe entre la Matematica y la Musica? J.J. Sylvester escribe en 1864: "May not Music be described as the Mathematic of Sense, Mathematics as Music of the reason? The soul of each the same?" Es decir, "¿Acaso no puede describirse la Musica como la Matematica de lo sensible y la Matematica como la Musica del entendimiento? El alma de cada una, la misma". Ambas se crean, se recrean, podemos apreciarlas y disfrutarlas. Una ventaja o desventaja, segun se quiera ver, es que para la Matematica no existe un instrumento musical donde tocarla, esta se queda a nivel de partitura, podria decir, que va directamente de pensamiento a pensamiento.

la Armónica de los Niños



Música y Matemáticas



Con motivo del Día Escolar de las Matemáticas

Música y Matemáticas

La relación entre música y matemáticas es mucho más estrecha de lo que podría pensarse a primera vista. Por un lado, las matemáticas son la herramienta fundamental para el tratamiento de los procesos físicos que generan la música; pero, por otro lado, las matemáticas están en la propia esencia de este arte. La manera de elegir las notas musicales, su disposición, las tonalidades, los tiempos e incluso gran parte de los métodos de composición son pura matemática.

En el siglo VI a. C., los pitagóricos completan y difunden la práctica caldea de seleccionar las notas musicales a partir de proporciones entre las longitudes de cuerdas tirantes. Crean así un vínculo entre Música y Matemáticas que no se ha roto hasta nuestros días. Muestra de esta relación es el uso, en ocasiones intuitivo, del número áureo en las sonatas de Mozart, en la Quinta Sinfonía de Beethoven, o, más recientemente, en algunas obras de Bartók, Messiaen y Stockhausen. Por su parte, matemáticos de todas las épocas han hecho de la música su objeto de estudio y, en la actualidad, tanto en revistas de Música como de Matemáticas o en Internet, pueden encontrarse multitud de documentos en los que la teoría de grupos, los fractales, la teoría del caos, o la lógica fuzzy, por ejemplo, se utilizan de forma práctica en la creación y el análisis de las obras musicales.

Música y Matemáticas

Necesitarás: una tabla de madera de unos 40 cm. de longitud, dos clavos, una cuerda (preferiblemente de guitarra), y una goma elástica.

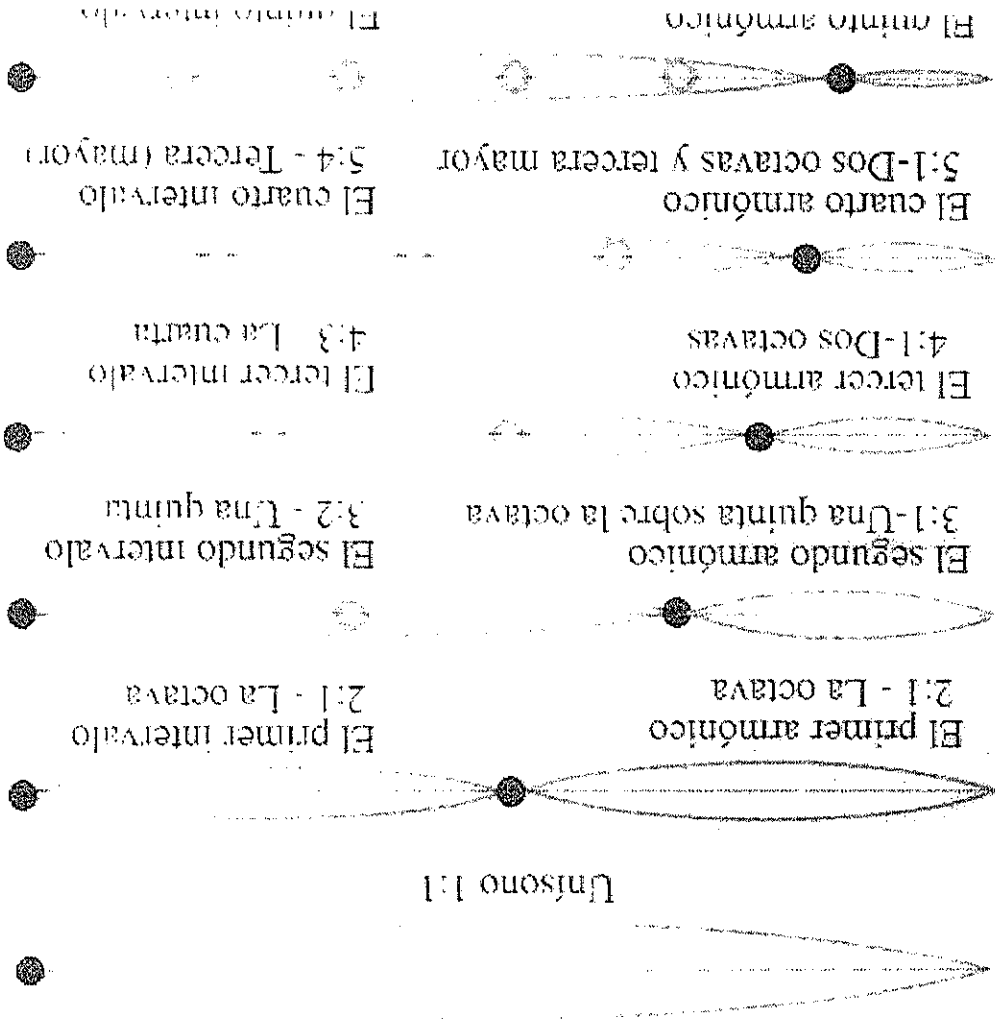
Construcción:

1. Clava los clavos sobre la tabla de manera que entre ellos haya 24 cm. de longitud (o bien una distancia que sea múltiplo de 12).

2. Pega sobre la tabla una tira de papel en la que dibujarás una línea recta marcarás do las fracciones $1/2, 1/3, 1/4, 1/5$ y $1/6$, en los puntos donde cada fracción indique lo que representa la distancia desde ese punto al clavo más próximo respecto de la distancia total entre ambos clavos.

3. Coloca la cuerda alrededor de los clavos de manera que quede bien tensada

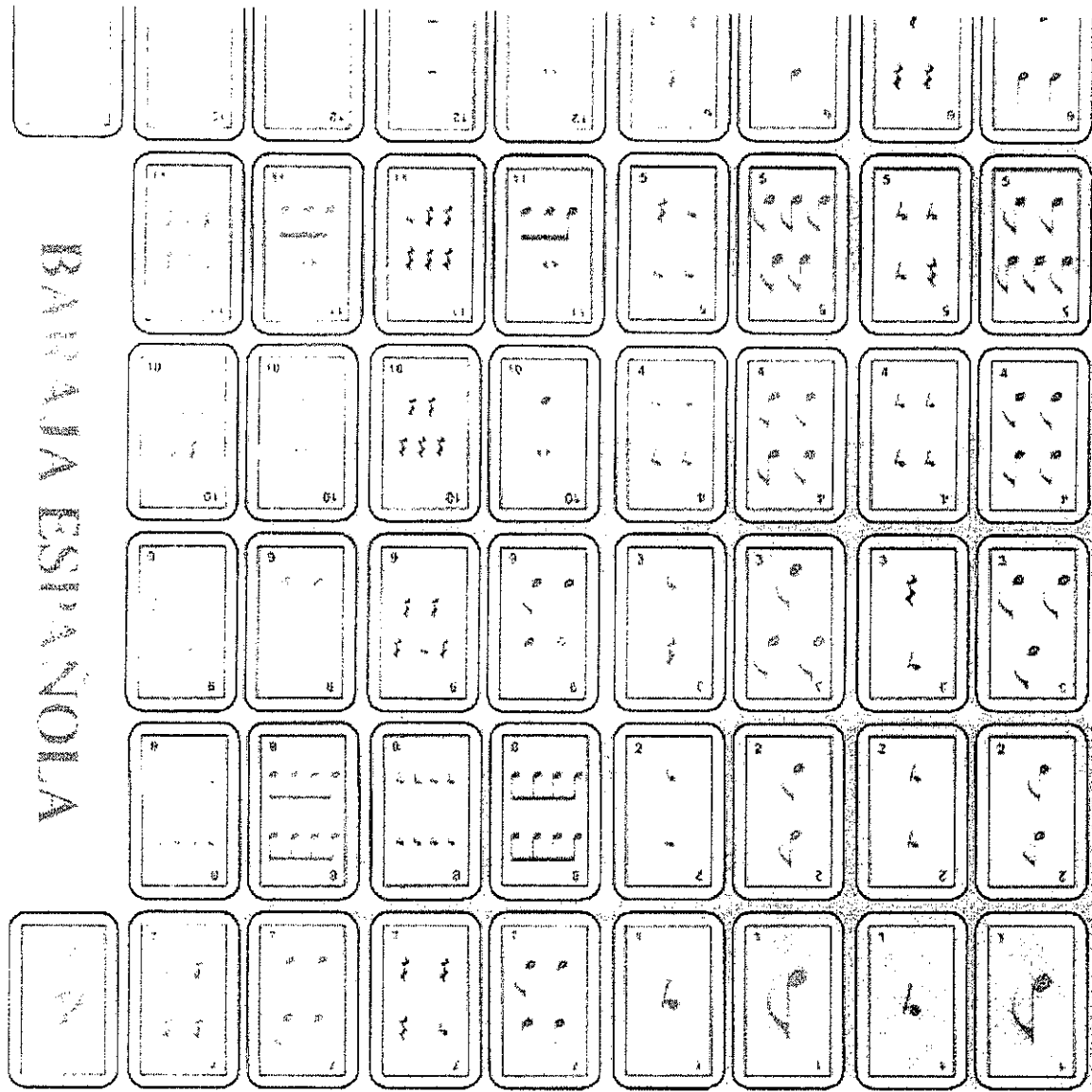
4. La goma elástica la introduciremos por uno de los extremos de la tabla y nos servirá para fijar un punto determinado de la cuerda.



A partir de estos valores, podemos diseñar diversos juegos de los que aquí presentamos una muestra.

Baraja española

Esta formada por 48 cartas clasificadas en 4 palo, numerados del 1 al 12, y 2 figuras de notas (moradas y verdes) y por silencios (azules y rojos). El 1 es la corchea o silencio de corchea y el resto de valores se obtienen calculando su equivalencia en corcheas o silencios. Por ejemplo, dos corcheas (o sus silencios) son el 2, tres = 3, cuatro = 4, cinco = 5, seis = 6, siete = 7, ocho = 8, nueve = 9, diez = 10, once = 11, y doce = 12. Con esta baraja se puede jugar a cualquier modalidad para la que se emplee la baraja española y las reglas de juego serán las mismas.



BARAJA ESPAÑOLA

Musica y Matemáticas

Domino de potencias. Se basa en el valor de las figuras. Como hemos visto, una figura es equivalente a las demás multiplicandola por una potencia de 2 adecuada. Tomamos como unidad la semifusa y vemos a cuántas semifusas equivalen las demás notas. Por ejemplo, 2ª semifusas son una corchea. En este caso los exponentes del 2 nos proporcionan los puntos del domino, es decir, tenemos las siguientes equivalencias:

$\text{M} = 2^0 = 1$	$\text{C} = 2^1 = 2$	$\text{Q} = 2^2 = 4$	$\text{D} = 2^3 = 8$	$\text{E} = 2^4 = 16$
$\text{M} = 2^0 = 1$	$\text{C} = 2^1 = 2$	$\text{Q} = 2^2 = 4$	$\text{D} = 2^3 = 8$	$\text{E} = 2^4 = 16$

Puedes descargar las fichas de este domino en <http://www.fespm.org>

Matemáticas y cuñas musicales

En la actualidad hay muchos músicos que dedican su producción a las cuñas publicitarias, las películas o los fragmentos musicales que aparecen en programas de radio y televisión. En esta actividad, la duración exacta de la música resulta fundamental porque, además de que todo debe estar sincronizado, las tarifas se establecen por el tiempo de emisión.

En la partitura hay varias indicaciones que sirven para medir los tiempos: el compás, el tempo, las figuras utilizadas, etc. Veamos algunas con más detalle:

- El compás es una fracción: el numerador indica cuántos tiempos tiene y el denominador indica la pulsación o el tipo de nota que ocupa cada tiempo. 2 indica que una blanca ocupa un tiempo, 4 que es una negra la que lo ocupa, 3 que es una corchea, y así sucesivamente. En ocasiones, en el denominador se escribe directamente la figura que ocupa un tiempo, por ejemplo 2/4.

- El tempo expresa la velocidad de una obra. Esta velocidad solía expresarse mediante términos en italiano que se corresponden, de forma aproximada, con las siguientes pulsaciones (tiempos) por minuto

Nombre	Pulsaciones/minuto	Nombre	Pulsaciones/minuto
Largo	hasta 50	Moderato	108-120
Larghetto	50-66	Alllegro	120-168
Adagio	66-76	Presto	168-200

Música y Matemáticas

La aritmética de la música

En música, la diferencia de frecuencia entre dos sonidos recibe el nombre de *intervalo*. Pero, cuando decimos diferencia no estamos hablando de una resta porque la percepción del sonido no es lineal. Por ejemplo, sabemos que un sonido de frecuencia 880 Hz es una octava más alto que otro de frecuencia 440 Hz y a su vez, éste es una octava más alto que un tercero de 220 Hz. Si la percepción fuese lineal, la diferencia entre estos sonidos sería diferente:

$$880 - 440 = 440 \text{ y } 440 - 220 = 220.$$

sin embargo, en la práctica sabemos que el oído, en ambos casos, percibe la misma distancia: una octava. Este inconveniente quedó resuelto hace siglos por los músicos determinando la distancia a partir de un cociente. Así, se tiene

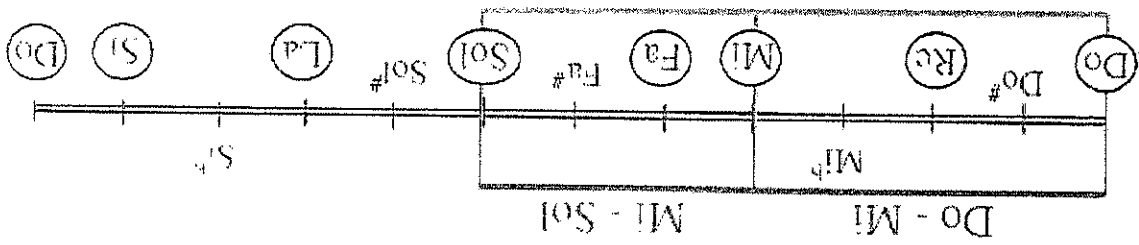
$$\frac{880}{440} = \frac{440}{220} = 2.$$

que proporciona el mismo valor.

Podéis calcular ejemplos de intervalos dividiendo cualquier par de frecuencias de las 12 notas de la octava central del piano:

Nota	Frecuencia (Hz)	Nota	Frecuencia (Hz)
Do	261,6265	Re	293,6648
Do#	277,1826	Mib	311,127
Fa#	369,9944	La	440
Sol	391,9954	Sib	466,1638
MI	440	Si	493,8833

Pero la percepción del sonido tiene más repercusiones en la aritmética. Si al intervalo Do - Mi le añadimos el intervalo Mi - Sol, el resultado debe ser el intervalo Do - Sol:



Musica Y Matematicas

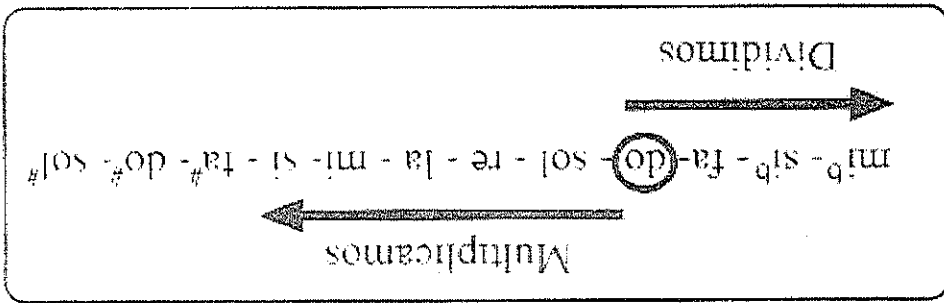
Pero siete son pocas notas para hacer musica. Podemos seguir obteniendo notas a partir de las quintas, y las nuevas notas se dice que están alteradas. Si la alteración se obtiene multiplicando por 3/2 se obtienen los sostenidos

Fa[#]-do[#]-sol[#]-re[#]-la[#]-mi[#]-si[#]

Si por el contrario se obtienen dividiendo entre 3/2 se obtienen las notas con bemoles

Si^b-mi^b-la^b-re^b-sol^b-do^b-fa^b

De esta forma, aumentando el número de alteraciones, podríamos generar tantas notas como quisiéramos; pero en la práctica, la música occidental utiliza sólo 12 notas que siguen el esquema siguiente:



Partimos del Do. Para ir hacia la derecha se multiplica por el valor de la quinta y hacia la izquierda se divide por este valor. Así, por ejemplo,

$$La = \left(\frac{3}{2}\right) Do, Sib = \left(\frac{2}{3}\right) Re.$$

Y, ¿por qué doce es un número adecuado para la cantidad de notas diferentes? La principal razón es puramente aritmética. Con 12 quintas tenemos 7 octavas de forma muy aproximada, porque

$$2^7 = 128 \text{ y } \left(\frac{3}{2}\right)^{12} = 129.7463.$$

La diferencia entre estos dos valores se llama *comma pitagórica* y se calcula utilizando las reglas para restar intervalos:

Es decir que en estas tres quintas, a la quinta natural le "restamos" $1/3$ de coma pitagórica, por tanto, para estos tres casos el intervalo de quinta sera

$$\frac{2}{3} \left\langle - \right\rangle \frac{1}{3} \text{ de coma} = \sqrt[3]{\frac{3^{12}}{2^{18}}} = \frac{3^4 \sqrt[3]{2}}{2 \cdot 3^4} = \frac{3 \cdot 2^3 \sqrt[3]{2}}{2 \cdot 3^4} = \frac{32 \sqrt[3]{2}}{27} \approx 1.49524.$$

Y las nueve quintas restantes son naturales, es decir su valor es $3/2$.

Actividades:

1. Propón otras soluciones para eliminar la comma pitagórica acortando algunas quintas.

2. Calcula la frecuencia de las notas para las soluciones que has propuesto en el apartado anterior.

Si no se te ocurre cómo hacerlo, quieres ver algunas soluciones que se han empleado históricamente o escuchar como suenan las notas (con el programa Mathematica) consulta <http://www.fespm.org>.



Actividades interdisciplinarias de Matemáticas y Música para Educación Infantil

Interdisciplinary activities of mathematics and music education for childhood education

Rocio Chao, M^a Dorinda Mato, Aurelio Chao,
Universidad de A Coruña

Resumen

Los beneficios de trabajar la Música y las Matemáticas interdisciplinariamente son innumerables y una enseñanza adecuada puede ayudar a que los estudiantes consigan asociar los conceptos de ambas disciplinas logrando una educación integral y no fragmentada. Con tal motivo, se ha llevado a cabo una experiencia de aula para aprovechar los beneficios de trabajar ambas materias conjuntamente. Los resultados, medidos a través de la observación diaria por parte del profesorado con el que colaboramos, indican que los contenidos correspondientes a un área sirvieron para aprender la otra materia, permitiendo así dar unidad al aprendizaje y mejorar las competencias.

Palabras clave: Música, Matemáticas, interdisciplinariedad, actividades.

Abstract

The benefits of working in an interdisciplinary way Music and Mathematics are endless because and an appropriate education can help students succeed in associating the concepts of both disciplines achieving a comprehensive, unfragmented education. For this reason, we have conducted a classroom experience for the benefits of both subjects worked together. The results, measured by daily observation by teachers with whom we worked, indicate that the contents corresponding to an area served to learn other stuff, thus allowing to drive learning and improving skills.

Keywords: Music, Mathematics, interdisciplinary activities.

Introducción

Frecuentemente se observa en el proceso educativo una desconexión entre las diversas asignaturas; a pesar de que, como indica Canals (2001), no se deben trabajar los contenidos aislados, especialmente en Educación Infantil, si no que conviene que estén relacionados porque, al apoyarse de manera interdisciplinar, en nuestro caso, las Matemáticas y la Música se establecen similitudes con la realidad que se vive, se acerca a la cotidianidad de la vida, se muestra más útil, práctica, dinámica y por encima de todo, se presenta motivadora la enseñanza-aprendizaje (Fernández-Carrón, 2011).

Las investigaciones sobre las matemáticas revelan que se tratan los contenidos marcados por los programas de manera, que parecen frías y cerradas, sin ninguna relación con otras parcelas del conocimiento (Peralta, 1998). Pero, si reflexionamos un poco sobre las actividades que hacemos cada uno desde la hora en que nos levantamos, descubrimos que están más presentes en nuestra vida de lo que nos imaginamos. Cuando miramos

el tiempo que falta para la hora de clase, cuando contamos el dinero que necesitamos para subir al autobús, las distancias de casa al trabajo, la cantidad de agua que bebemos, o cuando hacemos cualquier clase de razonamiento estamos utilizando la ciencia matemática. La importancia de esta área es imprescindible, y en todos los niveles educativos, pues contribuyen a desarrollar la comunicación, interpretar el mundo en el que viven y favorecer el desarrollo de conocimientos para poder razonar, aplicar estrategias de análisis y resolver problemas.

Sin embargo, aun reconociendo que el conocimiento matemático ayuda a comprender y manejar la realidad social en la que nos desarrollamos, no gusta a los escolares, las temen y suspenden más que en ninguna otra materia; es más, si pueden las evitan al llegar a cursos superiores (Mato, 2014). La metodología empleada es según Gómez (2012) una causa fundamental en la falta de interés por aprenderla.

En relación con la Música, a nadie le es ajeno el hecho de que forman parte de la vida de los niños aportando innumerables beneficios a su desarrollo cognitivo (Fernández Bravo, 2006). La Educación Musical fomenta el desarrollo de la vida emocional, de las habilidades creativas y expresivas, de la estética y la sensibilidad en general, de la flexibilidad de pensamiento y de la organización temporal. Como indican los estudios más recientes mediantes la música nuestro cerebro produce un aprendizaje más acelerado y significativo (Levitin, 2011); estimula el proceso de enseñanza aprendizaje (Chao, Mato y Ferreiro, 2014), y fomenta el desarrollo de la vida emocional, de las habilidades creativas y expresivas, de la estética y la organización temporal.

Trabajar interdisciplinariamente nos motivó a realizar una investigación para analizar ambas disciplinas en los alumnos de 0 a 6 años durante el curso 2013-2014. Los resultados del análisis demostraron, entre otras cuestiones, que el trabajo interdisciplinar no se lleva a cabo en los colegios de la ciudad. Sin embargo, los maestros reclamaron estrategias para implantar tal metodología en sus centros pues reconocían las ventajas que se aportarían mutuamente ambas materias. Una de las razones que esgrimían para no hacerlo es la escasa formación del profesorado, principalmente en educación musical; lo que según Pascual Mejía (2006) menoscaba el papel que juega en la formación integral del alumno. Estos resultados nos impulsaron a diseñar en el curso 2013-2014 una propuesta didáctica asentada en actividades realizadas en base al tratamiento de la música y las matemáticas de manera conjunta.

instrumentos? ¿Creeis que podemos hacer música nosotros también? ¿Con qué objetos?

• Actividad de desarrollo.

Después del debate mostraremos unos tubos sonoros denominados BoomWhackers. Dispondremos de varios grupos de tubos de forma que haya uno para cada niño o niña. Será preciso disponer de gran espacio en el aula para que los discentes puedan experimentar con libertad, puedan estar lo suficientemente alejados para discriminar los distintos sonidos que producen los tubos.

Más tarde explicaremos en qué consisten y cómo suenan estos tubos sonoros. Después, entregaremos un tubo a cada niño y niña, de forma que habrá varios tubos de cada nota. Los niños se agruparán entonces por colores, de forma que cada grupo de niños y niñas responderá a una nota musical determinada. Posteriormente, estableceremos un patrón rítmico para cada nota o grupo. De esta manera, el alumado podrá crear una melodía simple conocida por ellos mismos y reconocer que están creando música igual que en el vídeo visionado en el aula. Introduciremos la exploración de los armónicos. Para ello, los niños y niñas tocarán sonidos diferentes simultáneamente.

Actividad de relajación.

Para finalizar la sesión se realizará una actividad de relajación relacionada con el ritmo. Los alumnos y alumnas se sentarán en círculo en el suelo del aula y se colocarán por parejas. Un componente de la pareja se sentará en el suelo con las piernas cruzadas y el otro componente se colocará detrás de él, de rodillas. Posteriormente, explicaremos que pondremos música con diferentes ritmos: rápido y lento. Ellos deberán realizar un masaje a su compañero o compañera que está sentado en el suelo siguiendo los diferentes ritmos de esa música. Todos los niños y niñas deberán estar en silencio para poder escuchar la música, que estará en un volumen bajo, y contribuir a la relajación de todo el alumado. Cuando termine la melodía, se hará un intercambio de roles.

Evaluación:

Discrimina diferentes ritmos. Es capaz de expresarse a través del ritmo. Relación a la práctica de su movimiento corporal. Improvisa con diferentes instrumentos musicales, recursos espaciales y corporales. Agrupa objetos en función de su color y tamaño. Conoce la diferencia entre los conceptos: rápido/lento.

Sesión 3: ¡Creamos melodías!

Objetivos:

Conocer y usar códigos gestuales a partir de sonidos. Aprender a establecer un orden a través de la secuencia. Desarrollar los procesos básicos de atención, observación y memoria. Conocer la utilización del monograma.

Contenidos:

– Secuencia, atención, memoria, observación, ritmo, tiempo, sonido/silencio, monograma.
Materiales: Cartulinas de diferentes colores y tamaños; folios; imágenes con varios dibujos; rotuladores; fono transparente para plastificar; pegamento; tijeras y velcro; y pelotas de espuma de tamaño mediano.

instrumentos de percusión (sonajas, panderos, pandeteras, triángulos, cajas chinas, etc).

Desarrollo:

• Actividad de introducción.

Se realizará durante una asamblea general. Como cada día, el alumado se dispondrá sentado en el suelo formando un círculo de manera que todos se vean entre sí y puedan atender a las explicaciones.
En este momento se contará el cuento "Papa, por favor, échegame a lla" y se comentará grupalmente.

• Actividad de desarrollo.

A partir del cuento leído se contará con ayuda de los niños introduciendo un patrón rítmico y una melodía sencilla. Se repartirán instrumentos de percusión a las niñas y niños e intentarán seguir el ritmo con ellos. Utilizando el mismo cuento, se dejarán a un lado los instrumentos y se trabajará la lateralidad realizando el patrón rítmico con la derecha cuando el elemento sea "luna" y con la izquierda cuando sea diferente (sol, caracol, girasol, etc).
Seguidamente, se pondrá la BSO de "2001. Odissea en el espacio", *Así habla Zaratustra* de R. Strauss, y se animará a niñas y niños a que caminen por el espacio al ritmo de la música simulando que están en la luna, después se les entregarán sonajas para que las hagan sonar a la vez que caminan.

• Actividad de relajación.

Los niños y niñas se disponen tumados por todo el aula, una vez estén relajados comenzarán a recordar partes de la sesión y posteriormente, con los ojos cerrados, se instará al alumado a que haga estruendos con brazos y piernas como intentando llegar a la luna, intenta seguir el ritmo con su cuerpo o con los instrumentos. Escucha atentamente los cuentos o explicaciones del maestro o maestra. Interpreta con su cuerpo los cambios de velocidad que experimenta la música. Comprende la diferencia entre términos opuestos como rápido/lento o cerca/lejos.

Sesión 2: BoomWhackers.

Objetivos:

Aprender a improvisar con recursos instrumentales, espaciales y corporales. Diferenciar y reconocer los conceptos: rápido-lento. Clasificar objetos por semejanzas en función de color y tamaño.

Contenidos:

– Ritmo, clasificación, memoria, comparación; más grande-más pequeño, escala musical, altura, armónicos y acordes, acordes.
Materiales: Dispondremos de varios grupos de BoomWhackers, un tubo sonoro de armónicos y un ordenador.

Desarrollo:

• Actividad de introducción.

Después de realizar las rutinas diarias les pondremos un vídeo del grupo Mayu-mañá. Tras el visionado intentaremos fomentar la participación del alumado a través de un diálogo con preguntas del tipo: *¿Qué os ha parecido el vídeo? ¿Os ha gustado la música? ¿Utilizan*

comprensión de conceptos matemáticos, sino que favorece el progreso en todos los ámbitos educativos. Este ha sido sólo un ejemplo de las posibilidades que tiene la conjunción de estas dos materias, las actividades y experiencias que podrían salir del binomio música y matemáticas son infinitas. Todo depende de la creatividad de profesores y alumnos y de la capacidad de adaptarse a los recursos que su entorno les proporciona.

Referencias

Canals I Tolosa, M. A. (2001). *Vivir las matemáticas*. Barcelona: Octaedro - Rosa Sensat.

Chao, R.; Mato, M. D.; Ferrero, F. J. (2014). Music therapy in adolescent disruptive behavior. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 132, 608-614.

Edo, M. (2012). Situaciones interdisciplinarias para el desarrollo del pensamiento matemático en Educación Infantil en la formación de maestros. En M. Martín-Rodríguez, N. Climent-Rodríguez (eds.), *Investigación en Educación Matemática. Comunicaciones de los grupos de investigación. XV Simposio de la SEIBM* (pp. 427-453). Ciudad Real: SEIBM.

Fernández Bravo, J. A. (2006). *Didáctica de la Matemática en Educación Infantil*. Madrid: Grupo Mayéutica.

Fernández-Carrión, M. (2011). *Música y matemáticas: conexiones curriculares para un mayor éxito educativo* disponible el 24/07/2013 en: <http://recursosos.educacion.es/artes/>

Gómez, P. (2012). *Matemáticas y música en niños pequeños*. RSMJE (Real Sociedad Matemática Española). Universidad Politécnica de Madrid.

Levita, D. (2011). *Tu cerebro y la música*. Barcelona: RBA.

Mato, M. D. (2014). *La afectividad hacia las Matemáticas*. Editorial Nebilo. Charlston, S.C.

Moreno, A., (2008). Importancia de la Educación Musical en infantil. *Innovación y experiencias Educativas*. Granada, ISSN 1988-6047.

Pascual Mejía, P. (2006). *Didáctica de la Música en Educación Infantil*. Madrid: Pearson Penitce Hall.

Peralta, J. (1998). Las matemáticas en el arte, la música y la literatura. *Tendencias pedagógicas especial nº2*. Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación de la Universidad Autónoma de Madrid.

de la Universidad Autónoma de Madrid.

o Sprint final. Una mano sigue golpeando la piana y la otra la utilizamos como sistema de frenada dando pequeños cachetes en el culo.

o Foto finish. La carrera termina cuando el comentarista grita esta frase. Los niños y niñas deberán adquirir una pose para la foto y quedarse quietos.

• Actividad de relajación.

Dado el carácter dinámico de la actividad "Carrera de caballos" proponemos al alumnado que se relaje. Nos tumbaremos en el suelo, cerraremos los ojos e intentaremos dejar la mente en blanco. De fondo sonará la canción "Arrival of the birds & Transformation", de The Cinematic Orchestra. Permaneceremos en esta posición unos dos minutos y medio. Coincidiendo con la segunda parte de la canción ("Transformation") el docente pedirá al alumnado que se levante de espacio e imiten la forma de desplazamiento de algún animal visto durante la asamblea inicial. Caminarán por el aula lenta y tranquilamente siguiendo el compás de la música.

Evaluación:

Es capaz de memorizar los diferentes gestos. Distingue los tiempos musicales rápido-tranquilo-lento. Interpreta movimientos generados al ritmo de la música u otros sonidos. Expresa emociones a través de movimientos corporales.

Resultados

La valoración de los avances y logros de los niños fue espectacular en todos los casos. Se llevó a cabo un seguimiento continuo, por parte de los docentes, a través de la observación.

Los aprendizajes adquiridos y el ritmo y las características de la evolución de cada discente demostró que alcanzaron los objetivos propuestos el 100% de los niños. Tenemos que destacar que se respetó el ritmo de cada uno, así como si nivel de conocimientos iniciales y las características individuales.

Los aprendizajes de cada materia fueron superados en cuanto a contenidos específicos y en relación a las diferentes capacidades específicas de cada una.

La evaluación las actividades realizadas, la metodología a lo largo de cada unidad, la propia práctica docente, motivación de todos el alumnado subraya el éxito de la propuesta.

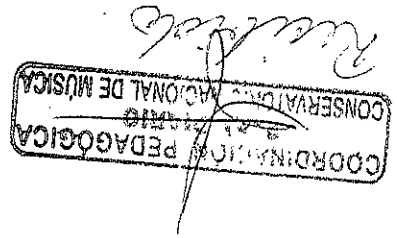
Por último, cabe destacar que el profesorado participante valoró muy positivamente esta experiencia, manifestando su deseo de tener nuevas propuestas, debido tanto a los resultados obtenidos, como al entusiasmo con el que ha trabajado su alumnado.

Conclusiones

A tenor de los resultados, son muchos los beneficios que suponen trabajar la música y las matemáticas de una manera conjunta. Este modo de tratar ambas materias hace que el alumnado llegue a comprender más profundamente los diversos conceptos de las mismas, teniendo la capacidad de relacionarlos, desarrollando así una visión interdisciplinar, visión con la que se debería enfocar la metodología de la educación en esta etapa educativa. Asimismo, se potencia el desarrollo integral del alumnado, ya que la música no sólo ayuda a la

3

ANEXO



De la manera más cordial agradeciendo su atención.

Por el medio de la presente quiero informar mi preocupación por no haber asistido a los exámenes del tercer bimestre puesto que desde la fecha 21 de julio tuve quebrantos de salud y por cuestiones económicas hasta la fecha 29 pude ir con el doctor, por lo que adjunto la siguientes resultados médicos y la receta.
Quisiera saber si puedo optar a una nota doble del cuarto bimestre para que no afecte mis notas.

Jaqueline Pamela Kimberly Pineda Gil
Carné: 180120
Canto operático
Presente

Guatemala, 1 de agosto de 2019

Nombre: JAQUELINE PAMELA KIMBERLY PINEDA GIL
Edad: 29 años, 11 meses, 9 días
Sexo: F
Referido por:
Fecha: 29/07/2019
No. Muestra: 017 0176117
0176117
 0176117

laboratorios
Guatemala
 9ª calle A 7-00-75 zona 1 Guatemala
 Telefono: 23261816

INFORME DE RESULTADOS

ANALISIS	RESULTADO	VALORES DE REFERENCIA
----------	-----------	-----------------------

UROLOGIA

EXAMEN COMPLETO DE ORINA

<< EXAMEN MACROSCOPICO >> *****

COLOR: AMARILLO

TRANSPARENCIA: TURBIO

MOCO: NO SE OBSERVA

<< EXAMEN QUIMICO >>

DENSIDAD: 1.025

PH: 6

LEUCOCITOS: NEGATIVO

NITRITO: NEGATIVO

PROTEINAS: NEGATIVO

GLUCOSA: NEGATIVO

CETONAS: NEGATIVO

UROBILINOGENO: NEGATIVO

BILIS: NEGATIVO

SANGRE: NEGATIVO

<< EXAMEN MICROSCOPICO >>

GLOBULOS ROJOS: NO SE OBSERVA

GLOBULOS BLANCOS: 5 X CAMPO

CILINDROS: NO SE OBSERVA

MUCUS: ABUNDANTE CANTIDAD

CELULAS EPITELIALES: ABUNDANTE CANTIDAD

BACTERIAS: REGULAR CANTIDAD

CRISTALES: NO SE OBSERVA

OTROS: NO SE OBSERVA

ENDOCRINOLOGIA

HCG - PRUEBA DE EMBARAZO

HCG CUALITATIVA (PRUEBA DE EMBARAZO): NEGATIVO

QUIMICO BIÓLOGO

*Muestra controlada

FAVOR NO CAMBIAR ESTA RECETA

Firma y sello

1/24 hours + 7 dias.

Inyectar 1 ampolla I.M.

7 de 1/2

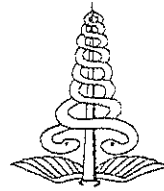
Rp. *
Cofetaxona 1 gramo amp.
Traumel-S Lidocainas

Nombre del Paciente: Tackelme Pamela Pineda G.

Fecha: 29 de Julio del 2019

Horario: de 9:30 a 17:00 horas Previa Cita
Teléfono: 3060-6705
9a. Calle "A" 0-75 Zona 1, a la par de Farmacia Torres
ESPECIALIDAD EN NATUROPATIA
Médico y Cirujano Colegiado No. 8025

CLINICA MEDICA
Dr. Edgar Gil A.



Dra. Michelle Dubón

CLINICA MÉDICA

La infrascrita médica y cirujana, egresada de la Universidad De San Carlos de Guatemala, colegiado activo No. 12,612 certifica que evaluó a la niña Ana Sofía Dubón Estrada en conjunto con traumatólogo pediatra el día 07 de Agosto del año 2019.

Ana Sofía sufrió un golpe en la mano izquierda el día 06 de Agosto mientras jugaba pelota en el colegio, razón por la cual asistió a enfermería del colegio y fue evaluada por personal de Alerta Médica. El día 07 persiste con dolor intenso por lo que se decide trasladar a la emergencia del Hospital Hermano Pedro, donde se realizó radiografía evidenciando que no presenta fractura. Sin embargo a la evaluación se diagnostica un esguince a nivel de la muñeca izquierda.

Por lo anterior se recomiendan analgésicos por vía oral e inmovilización con férula durante dos semanas. Se recomienda evitar ejercicio físico durante dos semanas para evitar lesiones mayores y contribuir a la recuperación de la lesión actual.

Se extiende y firma la presente certificación en hoja membreada de la clínica particular para los usos que a la interesada convengan a los siete días del mes de Agosto del año dos mil diecinueve.

*Dra. M. Michelle Dubón &
Stuencioyky Obeso
Col. 12,612*

[Handwritten signature]
Dra. Ana Michelle Dubón

Médico y Cirujano

Col. 12,612

FACTURA SERIE A1 No. 139903
 NIT: 199159-0

COMPANIA DE LAS HIJAS DE LA CARIDAD DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA
 SANATORIO HERMANO PEDRO
 17 Avenida 23-49, Zona 11 Guatemala, Guatemala
 Tels: 2478-2455, 2478-2158, 2478-0852, 2478-0823

NOMBRE: ANA SOFIA DUBON ESTRADA
 DIRECCION: CIUDAD

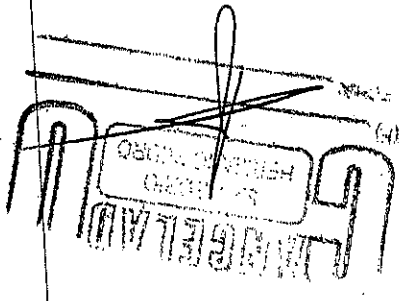
FECHA: 07/08/2019
 H99151
 NIT: 958097-2

SUJETO A PAGOS TRIMESTRALES

CANTIDAD	DESCRIPCION DEL SERVICIO	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	CATAFLAM SUSPENSION 120 ML	150.00	150.00
1	SERVICIO DE ATENCION EN EMERGENCIA	73.50	73.50
1	RAYOS X ANTEBRAZO	115.50	115.50
1	RECARGO POR PAGO CON TARJETA DE CREDITO Y/O DEBITO	10.00	10.00
	ULTIMA LINEA		
	USUARIO = Milton Alonzo/ CAJAMA		
	CONTADO		
	EFFECTIVO		
	SUB-TOTAL		349.00
	(-) DESCUENTO		89.00
	TOTAL G.		260.00

AUTORIZADO SEGUN RESOLUCION No. 2018-1-61-50074 DE FECHA 03/09/2018, VENGE 03/09/2020.
 FORMULARIOS STANDARD, S.A. P.BX: 2423-8900 - NIT: 153222-7 - 10.000 - 09/2018 DEL No. A1-132501 AL No. A1-142500.

ORIGINAL CLIENTE (ADQUIRIENTE)



Guatemala, 14 de agosto de 2019

Lcda. Andrea Córdón

Coordinadora Académica

Conservatorio Nacional de Música Germán Alcántara

Lcda. Córdón

Deseando éxitos en sus labores diarias, me dirijo a usted. El motivo de la presente es para solicitarle su apoyo respecto a los exámenes de la tercera unidad, por motivos de salud me fue imposible asistir al conservatorio durante los días correspondientes a dichas evaluaciones. La razón fue debido a que el día viernes 26 de julio se me realizó una cirugía de emergencia en los intestinos, por lo que estuve hospitalizada a partir de ese día hasta el jueves 1 de agosto. Posterior a ello, con un reposo obligatorio durante la siguiente semana. Adjunto a esta nota, constancias sobre lo anterior.

Agradezco desde ya su atención y comprensión, quedando a la espera de su respuesta.

Atentamente,

Carolina A. G. Bonilla Chang

Carnet 180672

Saxofón, segundo año

COORDINACION PEDAGOGICA
PLAN DIARIO
CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

Recibido 20/08/19

Muchas veces, la alumna no pudo evaluarlos debido a enfermedad. De modo que obtenga en el 4to trimestre la cantidad para el 3er Trimestre. (Especial). A.C?

- Ramiro V.
- Walter F.
- Fickling R.
- José A.

SOLICITUD DE COMPRA DE MEDICAMENTOS

Importante:

Este formulario tendrá una validez de 15 días a partir de la fecha de emisión. Debe ser debidamente completado sin tachones o enmiendas y con letra de molde. - Especificar presentación del medicamento, dosis y tiempo de tratamiento. (Ver instrucciones al dorso.)

SECCIÓN I - A LLENAR POR EL ASEGURADO

Nombre de la Póliza: PANAMEDIC - BROUCE

Nº de Póliza: 55223

Nº. Certificado: 13173

Nombre del Asegurado: Carolina Gabriela Bonilla Chang

Nombre del Paciente: Carolina A.G. Bonilla Chang

Fecha de nacimiento: 13/06/90

Fecha: 01/08/19

Firma del Asegurado: *[Firma]*

Reconozco mi responsabilidad en pagar estos servicios, en caso que los mismos no fueran elegibles dentro de los beneficios de la póliza contratada.

Fax o e-mail para enviar autorización:

SECCIÓN II - A LLENAR POR EL MEDICO / HOSPITAL

Diagnósticos: 1. Infección de Tejidos blandos

2. Dolor post operatorio

3.

4.

Número de medicamentos solicitados: 2

Fecha inicio dolencia:

Firma y Sello: Dr. Marco A. Bocchetti Orton
 Cirujía Colorrectal
 C.M. 3237

Nº Colegiado: Fecha:

Nombre del Médico solicitante:

Nombre del Medicamento: Augmentin BID 895/125

Dosis y Frecuencia: 1 tableta cada 12 horas

Durante: 7 Días

Nombre del Medicamento genérico: Amoxicilina + Acido clavulánico 895/125 mg

Observaciones:

Nombre del Medicamento: Brantylom 75mg

Dosis y Frecuencia: 1 tableta cada 8 horas

Durante: 5 Días

Nombre del Medicamento genérico: Bexmetoprofeno 75 mg

Observaciones:

Nombre del Medicamento:

Dosis y Frecuencia:

Durante:

Nombre del Medicamento genérico:

Observaciones:

Nombre del Medicamento:

Dosis y Frecuencia:

Durante:

Nombre del Medicamento genérico:

Observaciones:

Dr. Marco Bocaletti Girón

~ Coloproctología - Cirugía Laparoscópica Avanzada ~

Fecha: 12 de Agosto 2019

Paciente : Carolina Bonilla

R

1. Baños de asiento

Agua tibia 10 minutos 2 veces al día hasta nueva orden

2. Pasta lassar con lanolina

Aplicar después de cada baño de asiento una capa fina

3. Cita en 1 mes

Dr. Marco Bocaletti
Médico y Cirujano
MSE, Cirugía General
Col. 13.237

m.docbococa@gmail.com

Ga. avenida 9-18 zona 1D. Sixtino II, nivel 2, ala 2, oficina 207
Tel: 2470-2988 y 2278-9233
Urgencias: 3171-2012



6a. Av. 3-47 Zona 10
 PBX: (502) 2319-4600 • 2279-4949
 www.centromedico.com.gt



Empresa Hospitalaria Cemesa, S.A.
 Cod. : 178337 Adm. : U - 371110
 Nom. : Carolina Ana Gabriela Bonilla Chang
 # Archivo : 181773 Edad: 29

Guatemala

Rp.

01/08/2019

1. Augmentin BID 875/125mg

1 Caja

Tomar 1 tableta

Cada 12 horas por

7 dias.

Dr. Marco A. Becalatti Girón
 Cirujía Colorrectal
 Col. 1327

Dr. Marco A. Becalatti Girón
 Cirujía Colorrectal
 Col. 1327

SPM

Quetzaltenango 22-3 A 3100
 E. Alf

2654 CEESE
 - 05284405
 - 05284405

4. Gr. 01 24.01.2019
 Dr. Becalatti

3. Baños
 Agua tibia
 3 veces al día

2. Enantyum (25mg)
 Tomar 1 tableta
 5 días

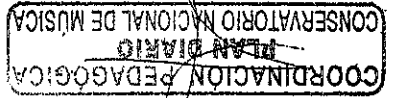
Guatemala, 8 de Agosto de 2019

A quien interese:

El motivo de la presente es para informar que lamentablemente, por motivos de salud y transporte, se nos es difícil poder llevar a Reishell Dennisse Gonzalez Grijalva al conservatorio. Rogamos sus consideraciones durante los siguiente 3 meses ya que Reishell no asistirá. Hacemos todo lo posible para solucionar nuestro problema y solicitamos que el presente ciclo estudiantil no sea tomado en cuenta a fin de que el próximo año Reishell pueda continuar sin ningún problema sus estudios musicales.

Atentamente

Imelda Grijalva Hernandez
DPI 2499 32024 2201



Recibido 8/08/19

Muchas gracias, los alumnos se retiran con sus clases. Juan Ambrogio con según el otro año. Gracias, Mónica P...

- Bayron Blanca
- Mauricio Murgada
- David Corti
- Freddy Brumate
- Juan De Jesús
- Heberto Olmery

4

ANEXO

Guatemala, 01 agosto 2019

Lic. Hugo Arenas Amézquita
DIRECTOR

Licda. Andrea Jazmín Córdón Leal
COORDINADORA

CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

Reciban un cordial saludo, por este medio nos dirigimos a ustedes para manifestarles nuestra preocupación como padres del alumno Ramses Jared Hernández Sánchez, por el desarrollo del curso de Matemática impartido por el Profesor Felipe Rodríguez a los alumnos del sexto profesional los días lunes de 2:40 a 4:00 pm.

Hemos visto algunas dificultades por la forma en que el docente ha impartido y evaluado los contenidos del curso, dando como resultado que los alumnos, en su mayoría, no logren asimilar los temas y se encuentren en este momento en una situación difícil. En el caso particular de nuestro hijo, nos preocupa esta situación ya que él siempre ha tenido un buen desempeño, no solo acá en el Conservatorio, sino también en los diferentes colegios donde él ha estudiado, por lo que no quisiéramos que esto afectara su promedio general.

Es por ello que exponemos ante ustedes la necesidad de tomar algunas medidas que coadyuven al fortalecimiento educativo de los alumnos y al mejoramiento en la calidad profesional de la institución. Pensamos que no tiene sentido avanzar en el contenido del programa si los alumnos no han comprendido las fases anteriores por lo que sugerimos se haga un repaso, se realicen ejercicios y se evalúe de acuerdo a esos contenidos nuevamente lo correspondiente al tercer bimestre, para que ellos tengan la oportunidad, no solo de recuperar el puntaje, sino de realmente adquirir el conocimiento que les servirá en el desarrollo de su carrera profesional. Reconocemos el interés que durante su gestión han demostrado en mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje para los alumnos del Conservatorio, por lo que de antemano agradecemos se tome en cuenta esta solicitud y estamos en toda la disposición de colaborar con lo que se necesite para poder resolver este problema lo más pronto posible.

Atentamente,

Ramses Hernández Rosales
Cel. 3080-8320

COORDINACION PEDAGÓGICA
PLAN DIARIO
CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

Buscado 01/08/19

Norma Lisseth Sánchez Yax
Cel. 4666-3939

COORDINACION PEDAGÓGICA
PLAN DIARIO
CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

Guatemala, 16 de agosto de 2019

Licenciada
Andrea Cordon
CONSERVATORIO NACIONAL DE MÚSICA GERMAN ALCAÑTARA
Presente

Estimada Licenciada Cordon:

Por este medio le informo que el día lunes 19 de agosto mi hijo **RODRIGO BENJAMIN VASQUEZ VELASQUEZ** del curso Preparatorio I de Piano, no podrá asistir a las respectivas clases que inician a las 15:15, debido a una solicitud del Colegio que indica que se quedará a un ensayo para su participación en una actividad del Colegio.

Su actividad termina a las 16:00 Hrs. por lo que al salir de la misma estaría presentándose en el Conservatorio.

Adjunto copia de nota enviada por el colegio como constancia respectiva.

De antemano agradezco su atención a la presente, esperando que sus actividades deriven en éxito.

COORDINACION PEDAGOGICA
PLAN DIARIO
CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

Andrea C.

Darsey Vasquez
Madre del alumno

Saludos Cordiales,

[Handwritten signature]

Guatemala, 21 de agosto de 2019

Licenciada
Andrea Córdon
Directora Académica
Conservatorio Nacional de Música.

Estimada Licenciada:

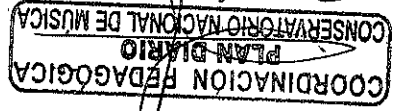
Por el presente medio, hacemos de su conocimiento que el alumno LUCAS EMILIANO ANDRADE HERRERO, de 7 años de edad, cursante de Preparatoria B, no podrá seguir asistiendo a sus clases de música en esa prestigiosa institución, debido a que afrontamos problemas familiares, para poder llevarlo. Por esta razón, solicitamos de manera atenta, DAR DE BAJA durante el presente año.

Si la situación familiar mejorara y ya el niño tenga mayor madurez, lo estaremos inscribiendo en un futuro cercano.

Agradecemos todos las muestras de apoyo recibidas,

Atentamente,

Jlic. Carlos Enrique Saldamez G.
Responsable:



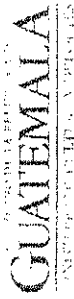
Andrea Córdon
Recibido 21/08/19

Antes, el alumno
Lucas Andrade se
retira temporalmente
del Conservatorio.
Lucas

ANEXO 5

Dirección de Formación Artística

Guía de Observación Docente



Nombre de Escuela o Conservatorio

Conservatorio "Santos Abasco Lara"

Maestro observado

Chua Elisa Salazar

Curso impartido durante la observación

Molinosello

Cantidad de alumnos atendidos durante la observación

7

Tema impartido durante la observación

Generación Dotavon

Fecha:

22.10.19

Instrucciones:

Marque con una X la opción que considere que mejor se adapta a los aspectos que está observando en clase. Coloque un comentario de lo observado y traslade el resultado al maestro para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El maestro deberá firmar esta evaluación.

No.	Aspectos a Observar	SI	NO
1	Inicia y termina puntual la clase	X	
2	Hace uso de la planificación bimestral	X	
3	Utiliza material para impartir la clase	X	
4	Posee actitud positiva al impartir la clase	X	
5	Utiliza tono de voz adecuado	X	
6	Motiva adecuadamente al grupo		X
7	Estimula la participación de los alumnos en el tema	X	
8	Realiza actividades en grupo		X
9	Mantiene la atención del salón de clase		X

Observaciones:

La maestra empieza su clase a tiempo. El tono de voz de la maestra es muy poco bajo. Sus explicaciones son claras.

No.	Aspectos a Observar	Debe Mejorar	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1	Desarrollo de tema de lo fácil a lo difícil					X
2	Realiza actividades para la evaluación del tema					X
3	Promueve la dinámica de preguntas y respuestas					X
4	Maneja el tema que imparte					X
5	Al terminar un tema evalúa cuantitativamente al	No aplica				
6	Utiliza el método investigativo	No aplica				
7	Hace una conexión entre los temas impartidos					X

Observaciones:

Felicidades
 Maestra por el detalle
 de tener un video
 dedicada a la limpieza
 del sello.

Comentario:

Muy buena clase. La maestra se adapta a la personalidad de la alumna, lo cual es algo bueno. Solamente subir un poco el tono de voz ya que era difícil escuchar su voz (también porque había un ensayo en frente). ¡Felicidades maestra!

Andrea

Firma del Docente

Andrea

Firma del Evaluador

Licda. Andrea Córdón



Dirección de Formación Artística

Guía de Observación Docente

Nombre de Escuela o Conservatorio

Escuela Placentaria

Maestro observado

Frida Ley Garcia Salas

Curso impartido durante la observación

Colectiva Jirica

Cantidad de alumnos atendidos durante la observación

10

Tema impartido durante la observación

Ejecución de piezas

Fecha:

05/08/19

Instrucciones:

El maestro que realiza la observación debe considerar que mejor se adapta a los aspectos que está observando en clase. Coloque un comentario de lo observado y traslade el resultado al maestro para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. El maestro deberá firmar esta evaluación.

No.	Aspectos a Observar	SI	NO
1	Inicia y termina puntual la clase		X
2	Hace uso de la planificación bimestral		
3	Utiliza material para impartir la clase		X
4	Posee actitud positiva al impartir la clase	X	
5	Utiliza tono de voz adecuado	X	
6	Motiva adecuadamente al grupo	X	
7	Estimula la participación de los alumnos en el tema	X	
8	Realiza actividades en grupo	X	
9	Mantiene la atención del salón de clase	X	

Observaciones:

Las alumnas de esta son listas pero la maestra no las ha enseñado.

No.	Aspectos a Observar	Debe Mejorar	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
1	Desarrollo de tema de lo fácil a lo difícil	no aplica				X
2	Realiza actividades para la evaluación del tema				X	
3	Promueve la dinámica de preguntas y respuestas					
4	Maneja el tema que imparte					
5	Al terminar un tema evalúa cuantitativamente al alumno					X
6	Utiliza el método investigativo	no aplica				X
7	Hace una conexión entre los temas impartidos					X

Observaciones:

Comentario:

La clase es muy efectiva para la autoevaluación de los alumnos. Veo que por la misma dinámica el equipo es muy unido y se tienen mucho respeto entre si. ¡Felicitaciones por este logro, maestra!

[Firma]
Firma del Docente

[Firma]
Firma del Evaluador
Lic. Andrea Córdón

6

ANEXO

- Y en la copia Valga X2 -

- Consulta
Lic. Andrés
Mto. Daires

COORDINACIÓN PEDAGÓGICA
PLAN DIARIO
CONSERVATORIO NACIONAL DE MÚSICA

Cruz Efraim Sánchez Muñoz
Padre de Familia
Teléfono: 58800748

Atentamente,

Esperando su comprensión y una respuesta favorable, me es grato suscribirme.

Por este medio reciba un afectuoso saludo, y a la vez sirva la presente para manifestarle que mi hijo EFREN MIGUEL SÁNCHEZ REYES, (CARNE 180192), es alumno en la institución que dignamente dirige, y que lleva dentro de otros el curso de Conjunto Coral, no ha podido asistir con mucha regularidad a este curso debido a que también está cursando el Quinto Grado de Bachillerato en Computación, en el Liceo Mixto en Computación Ixchel, motivo por el cual no reunió ese requisito para examen, sin embargo se ha esforzado en realizar las tareas y ejercicios propios del curso de Conjunto Coral y otros que lleva, razón por la cual solicito si le pudieran brindar alguna oportunidad para que pueda realizar algún examen extraordinario o de alguna forma verificar su interés y capacidad en dicho curso tal vez que alguna unidad le valga doble.

Respetable señor
Hugo Leonel Arenas
Director Conservatorio Nacional de Música
Presente:

Guatemala, 30 de Julio de 2019

CONSERVATORIO NACIONAL DE MÚSICA
GUATEMALA
RECORRIDO
06 A50 2019
HORA: 6:00 p.m.

Recibido
de proceso a haber con
el padre y el alumno.

Guatemala, 01 de agosto de 2019

Licenciada
Andrea Cordon
Coordinación Académica
Conservatorio Nacional de Música

Estimada Licenciada:

Al desearle éxitos en sus actividades diarias, me permito de manera atenta, autorizar que el alumno de la Sección "A" de preparatoria, LUCAS EMILIANO ANDRADE HERRERO, sea examinado la próxima semana de las clases siguientes:

Lecto Escritura

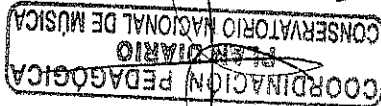
Audición Musical.

El requerimiento obedece a que los días de los exámenes el niño estuvo con mucha fiebre y temíamos que fuera dengue, por lo que con mucha pena, optamos por no llevarlo al Conservatorio Agradedciendo su comprensión, quedo de Ud.

Atentamente,

Lic. Carlos Enrique Galdamez González

Encargado



Recibido 07/08/19

Andrea Cordon

De autoriza de la solicitud.



Lic. Hugo Arenas Amézquita
DIRECTOR

Licda. Andrea Jazmín Cerdón Leal
COORDINADORA

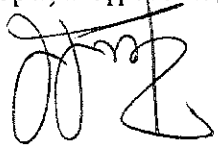
Maestros Estuardo Gómez y Felipe Rodríguez,
Estuardo

CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

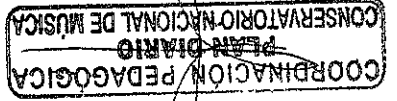
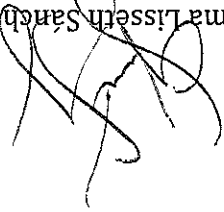
Reciban un cordial saludo, el motivo de la presente es para informarles que el alumno
Ramses Jared Hernandez Sanchez, no podrá asistir al Conservatorio el día lunes 19 de
agosto, debido a que será su último laboratorio en el colegio ya que se gradúa este
año.

Esperando su comprensión y apoyo nos suscribimos muy atentamente,

Ramses Hernández Rosales
Cel. 3080-8320

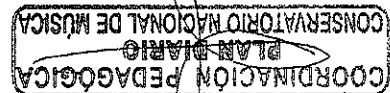


Norma Lisseth Sánchez Yax
Cel. 4666-3939



Recibido 09/08/19

*Antes, tener que esta ausencia no
le afecte al alumno en su %
de asistencia. Permitirle entregar tareas
que se manden en una fecha. Gracias.*



Recibido 09/08/19

Muchas gracias por la asistencia en la capacitación y actividades con los trabajos que se entregan en esta semana

Ramones Hernández Rosales
Cel. 3080-8320

Norma Lisseth Sánchez Yax
Cel. 4666-3939

Reciban un cordial saludo, el motivo de la presente es para informarles que el alumno Ramones Jared Hernández Sánchez, no podrá asistir al Conservatorio el día miércoles 21 de agosto, debido a que se llevará a cabo su Seminario de la carrera de Bachiller en Computación.
Esperando su comprensión y apoyo nos suscribimos muy atentamente,

CONSERVATORIO NACIONAL DE MUSICA

Maestros Alfredo Mazariégoz y Ricardo Del Carmen Fortuny

Licda. Andrea Jazmín Cordon Leal
COORDINADORA

Lic. Hugo Arenas Amézquita
DIRECTOR

Guatemala, 09 agosto 2019