

«Es difícilmente discutible que componer una pieza en forma de vals es necesariamente producto de una inteligencia humana, y de no cualquier inteligencia humana. Son requisitos previos la formación musical (...) y años de práctica».

Mozart artificial, o el algoritmo de la inteligencia musical

Tribuna libre

Profesor de Metodología de la Investigación, EII (ULPGC)



Roberto Moreno Díaz

Nikolaus Simrock fue un músico y editor musical alemán de finales del siglo XVIII y principios del XIX. Tocaba el corno inglés y formó parte de la orquesta de la corte del Elector Maximiliano Federico en Bonn. En 1793 fundó la empresa editora de música N. Simrock, a través de la cual nos llegaron varias primeras ediciones de obras de Haydn y 13 ediciones de obras de Beethoven. Ese mismo año, la empresa editora lanzó un Musikalisches Würfelspiel o "Juego de dados musical", que históricamente se atribuye a Wolfgang Amadeus Mozart con fecha de composición en 1787 (Mozart había fallecido en diciembre de 1791 y la misma editorial había publicado

la copia manuscrita de su última y quizá más famosa ópera: *La Flauta Mágica*). En alguna bibliografía aparece con el número de catálogo K516f en las obras completas del genio salzburgoés.

Un juego de dados musical era un entretenimiento de la clase alta de la Europa del siglo XVIII que hoy describiríamos como un algoritmo de composición musical automática. Además del de Mozart existen otros Musikalisches Würfelspielen, uno de ellos en edición original y atribuido a Haydn lo encontramos en la Biblioteca Nacional de España en Madrid.

El de Mozart servía para componer, sin necesidad de conocimiento musical previo, piezas en forma de vals para teclado (clavecín o pianoforte) con dos partes de ocho compases cada una. Dicho así y desde el punto de vista de un lego en música, efectivamente parece una heroicidad. Operaba como sigue:

«Un juego de dados musical era un entretenimiento de la clase alta de la Europa del siglo XVII que hoy describiríamos como un algoritmo de composición musical automática»

Para cada compás desde el 1 hasta el ocho repetir las instrucciones siguientes:

- 1.- Se lanzan dos dados y se suman las cifras obtenidas (que debe ser un número del dos al 12).
- 2.- Búscase en la Tabla de números (escrita por Mozart) de la Primera Parte del Vals el número contenido en la casilla correspondiente a las coordenadas dadas por el número del compás (del 1 al 8) y el número obtenido en el paso 1.
- 3.- Con el número obtenido

en la consulta del paso 2, acúdate a la Tabla de Compases 1 (asimismo suministrada por Wolfgang Amadeo) y escríbase en el papel pautado el compás que está numerado con dicha cifra.

Una vez finalizada la primera parte de la composición repítase la misma secuencia de instrucciones para componer la segunda parte. Al finalizar la ejecución fiel de este algoritmo, contará usted con una composición original de 16 compases.

Es difícilmente discutible que componer una pieza en forma de vals es necesariamente producto de una inteligencia humana, y de no cualquier inteligencia humana. Son requisitos previos la formación musical, tanto teórica como de ejecución de un instrumento, y años de práctica (excepto si eres de los Mozart de Salzburgo). Con el algoritmo recién descrito, es posible generarlas en cuestión de minutos. Y no una ni dos. Las No-

tentafeln que dejó escritas Mozart contienen 176 compases, lo que en teoría permite «componer automáticamente» hasta 783.000 billones de vals distintos repitiendo compases. O la menor pero aún friolera cifra de 45.949.729.863.752.161 variaciones en la versión más refinada que no admite tales repeticiones. De hecho, una vez que hemos contado con ordenadores, se han desarrollado varios programas (se pueden encontrar en Google) que ejecutan el algoritmo mozartiano; incluso se han grabado muchas de las composiciones resultantes de la programación informática de dicho algoritmo (busque el lector en YouTube con las palabras musikalisches würfelspiel Mozart). Son tantas las posibilidades que aún no se han podido componer todas. Quedan millones por interpretar aunque sea a través de un sintetizador o un vocaloide.

¿Convierte este algoritmo en un genio de la música a quien lo ejecuta, sea humano o computador? No. Confirma, si acaso, el genio de quien lo diseñó, Mozart (o Haydn). Pero nos da una pista importante sobre una componente de la inteligencia no natural que subyace en el proceso automático. Como casi todo en el mundo de la Inteligencia Artificial, la clave sigue estando en la Inteligencia Natural.

Selección de Restaurantes
La mejor oferta gastronómica de Canarias



Contratar publicidad
928 301 301 - 606 302 101
publicidad@canarias7.es

Cada semana con Canarias7

Jornadas gastronómicas Asturianas en el restaurante Hermanos Rogelio

Desde ayer jueves y hasta el 24 de marzo el restaurante capitalino Hermanos Rogelio, celebra sus XV Jornadas Gastronómicas Asturianas.

Rinda visita a Asturias y disfrute de una amplia variedad de platos típicos asturianos como: pulpo de Pedrero al estilo Valdesoto con garbanzos, buñuelos de merluza del Cantábrico, chorizo a la sidra, lomo de merluza en salsa de manzana y sidra, entre otros. Sin olvi-

dar como platos de cuchara su tradicional fabada asturiana y las fabes con mariscos. También podrá degustar jugosas y tersas carnes como la carne gobernada al estilo de Oviedo, el cachopo de Xata o el combinado de costilla, paletilla y muslo de cordero al caminito con tomillo y laurel.

Como broche final un surtido de deliciosos postres como la tarta de frixuelos o el flan de coco con coulis de cho-

colate.

Los viernes y sábados durante las jornadas habrá noche de boleros.

Información y reservas.
Restaurante Hermanos Rogelio
C/ Manuel González Martín, 36,
Esquina c/ Valencia,
zona del Estadio Insular.
Teléfono: 928.24.86.80 -24.81.73
www.grupohnosrogelio.com



Fabada Asturiana



XV JORNADAS GASTRONÓMICAS ASTURIANAS

8 AL 24 DE
MARZO 2018

Platos destacados: Pulpo de Pedrero al estilo Valdesoto con garbanzos ■ Chorizo a la sidra ■ Fabada Asturiana ■ Fabes con langostinos ■ Lomo de merluza en salsa de manzana y sidra ■ Cachopo de xata ■ Carne gobernada al estilo de Oviedo ■ Combinado de costilla, paletilla y muslo de cordero al caminito con tomillo y laurel ■ Tarta de frixuelos ■ Tocinillo de cielo con helado

RESTAURANTE
Hnos Rogelio

C/ Valencia, 4 (esq. C/ Manuel Glez. Martín)

ONTAÑÓN
BODEGA - MUSEO

PATROCINAN:
DORADA
ESPECIAL

ASTURIANA
Hostelería

Emisora

INFORMACIÓN Y RESERVAS:

928 24 86 80 / 24 81 73
lider@grupohnosrogelio.com
www.grupohnosrogelio.com



Viernes
y sábados

Noche
de Boleros