



Análisis comparativo de la ejecución de varios intérpretes del Aria de las Variaciones Goldberg

Sonia Díez Lecumberri
Director: Marcos Andrés Vierge

Máster en Desarrollo de las Capacidades Musicales
Universidad Pública de Navarra

ÍNDICE	pág
Resumen.....	2
1. Introducción	
1.1. Justificación	3
1.2. Objetivos	6
1.3. Línea de investigación	6
1.4. Fuentes y Metodología	
1.4.1. Material y fuentes	7
1.4.2. Metodología	8
2. Análisis empírico de las interpretaciones	
2.1. Estado de la cuestión	14
2.1.1. Musicología empírica	14
2.1.2. Estudio de la interpretación musical	14
2.1.3. Métodos de análisis de la interpretación	17
2.1.4. Interpretación pianística	19
2.2. Barroco y tendencias interpretativas	20
2.3. La pieza musical	24
2.4. Los intérpretes	29
3. Resultados	
3.1. Tempo	32
3.2. Dinámica	37
3.3. Articulación	41
4. Conclusiones	43
5. Bibliografía	46
6. Anexos	
6.1 Partituras.....	49
6.2 Series numéricas.....	51

RESUMEN

En este trabajo se van a comparar de manera empírica los estilos interpretativos de cuatro consagrados pianistas en su ejecución de la misma pieza. Los objetivos son estudiar cómo interpretan la estructura de la pieza y qué mecanismos utilizan para reflejarla, así como los recursos que utilizan para destacar los momentos más significativos a nivel superficial de la pieza, mediante el estudio de las fluctuaciones de tempo y dinámica, y los tipos de articulación. También se investiga la posible existencia de elementos expresivos originados en la interpretación y no identificables en la partitura. Para ello se utiliza un método computacional basado en el programa Sonic Visualiser, que complementa la audición con visualizaciones y facilita una extracción de datos sobre el tempo y la dinámica. Los resultados indican que a nivel general todos reflejan la estructura tonal, pero es a niveles más superficiales donde se presentan las diferencias. Los mecanismos para reflejar la estructura y momentos relevantes de la pieza son muy diferentes, en cuanto a la relación entre las variaciones de tempo y de dinámica, y el uso de la articulación. Se concluye que sí existen aspectos expresivos que no se reflejan en la notación.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

Hasta hace pocas décadas, la labor musicológica se ha centrado en el estudio del legado de los compositores, lo que les ha llevado directamente a las partituras, porque aportan un material escrito sobre el que trabajar y perduran en el tiempo. Las interpretaciones musicales en sí mismas han recibido escasa atención en el mundo académico, por ser consideradas meras reproducciones sonoras del texto y estar sujetas a las modas de interpretación.

Sin embargo en las últimas décadas muchos musicólogos se replantean el concepto mismo de *música*. La interpretación pasa a considerarse parte consustancial de la obra musical, y así muchas de las nuevas formas de mirar el hecho musical se centran en los intérpretes y pretenden ahondar en lo que éstos aportan a la música.

El estudio de las interpretaciones cobra una nueva importancia, y no solamente desde un enfoque musicológico, sino que se esboza como un campo interdisciplinar, de interés para la psicología, la educación, la ingeniería del sonido, estudios sociológicos o la inteligencia artificial, por citar solo algunos. Desde el punto de vista de la musicología, Daniel Leech- Wilkinson (2009:1.1) aduce que “...*las interpretaciones son mucho más la obra musical de lo que se ha supuesto tradicionalmente; que las tradiciones de la interpretación han influido en nuestra forma de pensar acerca de las obras durante largos períodos de tiempo, y que los intérpretes tienen cosas que enseñarnos acerca de las obras musicales que son igual de interesantes y verdaderas que los comentarios de los análisis más sutiles*”¹. Lester (1995:109) agrega que la particularidad de la interpretación musical añade elementos que no aparecen en la partitura, aunque a la vez plantea limitaciones porque el intérprete elige una opción de cada elemento excluyendo otras posibilidades, como por otra parte también ocurre en el análisis de la partitura.

Nicholas Cook (2003:204) constata el cambio en la forma de pensar en música: su puesta en escena no es una parte de la música, sino que es la música misma. De este modo, la interpretación no es meramente la reproducción sonora de la partitura, sino que dicha experiencia es la que constituye la música. Hablar de la música como guion en vez de como texto implica una reorientación de las relaciones entre interpretación musical y

¹Texto original: “Why do academics and (on occasion) critics have such a low opinion of performers compared to the almost limitless respect they seem willing to afford composers? If you're a scholar you may feel that there's an important truth in the long-standing belief that works endure while performances pass by. But in that case I hope I'll be able to persuade you that performances are much more the work than we have traditionally supposed, that performance traditions influence the ways we think about works over long periods of time, and that performers have things to teach us about pieces of music that are every bit as interesting and true as the most subtle analyses and commentaries.”Trad. Sonia Díez.

notación². La musicología tradicional, nos explica Cook, está basada en un modelo tomado de la filología en el que la transmisión musical es una especie de árbol genealógico, de manera que los sucesivos estudios de una obra lo alejan verticalmente más y más de la visión original del compositor. El texto encarna esta visión, y el objetivo de la *performance* historicista consiste en traducir esta visión en sonido. Pero el paradigma de los estudios de las interpretaciones ofrece un nuevo enfoque, que busca el significado de la música relacionando las diferentes ejecuciones de una pieza de manera horizontal, puesto que los orígenes (alejados en el tiempo, se entiende) de una pieza son indemostrables. Cook recuerda a Ferruccio Busoni, quien rehusó públicamente a admitir ninguna distinción entre partitura, *performance* y adaptaciones, porque todas las consideraba como iguales transcripciones de un abstracto. Las teorías de la *performance* actuales llegan a la misma conclusión: si no se busca un original, no existe distinción entre los distintos modos de existencia de una obra, entre sus diferentes instantáneas.

Eric Clarke (2004:75) pone de relieve el auge actual de los estudios de las interpretaciones como área de investigación. Según como lo enfoquemos, podremos estudiar la naturaleza de la interpretación y su relación con el análisis, o estudiar el legado de las grabaciones históricas y lo que nos pueden enseñar acerca de los cambios estilísticos de la interpretación. Daniel Leech-Wilkinson, así como Joel Lester, añaden una dimensión educativa: tradicionalmente los teóricos se veían a sí mismos como tutores encargados de enseñar a los intérpretes la manera en que debían tocar una obra, ya sea según su opinión sobre la estructura de la pieza, o según las normas estilísticas que se atribuyen al momento histórico de su composición. La idea de que los intérpretes pudieran tener algo que enseñar a los musicólogos era, hasta hace muy poco, inconcebible.

Pero no siempre fue así. Tenemos ejemplos históricos muy anteriores que reflejan una valoración del intérprete y su capacidad para reflexionar sobre las obras que interpreta. Uno de los hijos de J. S. Bach, Carl Philipp Emanuel, en su “Ensayo sobre la verdadera manera de tocar el teclado”³, resalta el papel del instrumentista: nadie salvo él, y sólo él, es quien permite que la música escrita tome vida y cobre sentido: “...*Modificando la interpretación, un pasaje puede realizarse de maneras tan distintas que llega a cambiar su significado y resultar irreconocible*” (1753:vol.I,117, en Chaintore, 2001). No resulta extraña esta afirmación teniendo en cuenta que en los tiempos anteriores a C. Ph. Bach las partituras no eran demasiado precisas, dando gran libertad a la improvisación. En la época de cambio que vivió C. Ph. E., a pesar del protagonismo que adquiriría la figura del solista “virtuoso”, la escritura musical, cada vez más precisa y detallada, dejaba paulatinamente al intérprete un margen de creatividad más reducido. Al tiempo que iba perdiéndose el gusto por la improvisación, nace el espejismo de la recreación: la ejecución de memoria, que trata de disimular la creación extemporánea de la obra. Alrededor de 1800, cuando la musicología empezó a suscitar más interés, se produce un

²Nicholas Cook compara este cambio paradigmático de entender la música con la ruptura entre los estudios de teatro y los estudios literarios ocurrida en la última generación.

³*Versuch über die wahre Art das Clavier zuspielden*, (1753) vol. I

cambio de actitud hacia la música. La atención pasa de la *performance* y sus efectos a la naturaleza intrínseca de las piezas musicales. Surge la noción de “obra”, fruto de una mente privilegiada que pasaba a considerarse “genio”. La consecuencia que más nos interesa aquí es la de la visión de la música como sinónimo de texto anotado.

Durante el Romanticismo, la ejecución de obras ajenas dejó de ser una actividad reservada a los aficionados para convertirse en una profesión de prestigio, pero los intérpretes aún tardaron en liberarse de la aplastante presencia de los grandes compositores. Como señala Luca Chiantore (2001: 557), no será hasta principios del siglo XX cuando se produce la emancipación de los intérpretes, definiéndose la interpretación como un arte autónomo. Fueron precisamente las grandes figuras como Ferruccio Busoni y Anton Rubinstein en una época de transición quienes impulsaron la definitiva escisión entre la figura del intérprete y la del compositor. Los jóvenes solistas de la época descubrieron que la interpretación de obras del pasado podía convertirse en un auténtico acto creativo, así como en un modo de meditar sobre el pasado y descifrar el legado de las generaciones anteriores. Y al mismo tiempo, va arraigando la expectativa creciente de que los intérpretes siguiesen la partitura de manera estricta.

Daniel Leech-Wilkinson (2009) apunta que la llegada de la grabación supone un mayor reconocimiento (y conocimiento) de los intérpretes. Pero otra consecuencia es que la espontaneidad y originalidad pasan a un segundo plano, debido a las ansias de realizar grabaciones que brillaran por su precisión y perfección, haciéndose imprescindible tocar estrictamente lo anotado en la partitura. Las grabaciones tienden a la uniformidad, siguiendo los preceptos de los analistas que sugieren una interpretación “correcta”.

Sin entrar en el debate de las posturas historicistas y no historicistas de la interpretación, siguen siendo múltiples las formas de entender e interpretar una pieza, que es en resumen lo que origina la elaboración de este trabajo.

La pieza escogida es el Aria de las Variaciones Goldberg de J. S. Bach, y los intérpretes elegidos son cuatro: Glenn Gould, un pianista muy presente en la memoria colectiva al hablar de las Variaciones Goldberg; Francesco Tristano, un intérprete contemporáneo de la nueva generación y frecuentemente comparado con el anterior, Murray Perahia, conocido por dotar a sus interpretaciones de un conocimiento profundo de la obra, y Rosalyn Tureck, nombre estrechamente asociado a la música de Bach.

Por último, añadir que lo largo de mi formación como intérprete de piano, he asistido a conversaciones e incluso discusiones acerca del papel del intérprete en la música, que revelan que todavía permanece entre algunos músicos el convencimiento de que el compositor es superior artísticamente al intérprete.

Tales argumentos justifican este trabajo, que parte de la concepción de que el intérprete es artista por lo que tiene que aportar a la música, apostando por, como señala Nicholas Cook, “...una musicología puesta al día, que hará más justicia a la riqueza de la música tal como se la experimenta”⁴.

⁴Citado en una entrevista a Nicholas Cook, en la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad Nacional de Córdoba: <http://www.ffyh.unc.edu.ar/ciffyh/entrevista-a-nicholas-cook-en-los-multimedios-contemporaneos-el-sentido-es-creado-de-una-manera-muy-activa/>

1.2. Objetivos

Este trabajo se basa principalmente en el análisis empírico de cuatro interpretaciones⁵ de una misma pieza, a través del sonido grabado. El objetivo general será el de comparar de manera horizontal los análisis de las grabaciones. Concretamente, la labor del trabajo consistirá en:

1. Analizar cómo interpretan la estructura de la pieza y qué mecanismos utilizan para reflejarla, así como los recursos que utilizan para destacar los momentos más significativos a nivel superficial de la pieza, mediante el estudio de las fluctuaciones de tempo y dinámica, y los tipos de articulación.

2. Investigar la posible existencia de elementos expresivos originados en la *performance* y no identificables en la partitura⁶.

1.3. Línea de investigación

Este trabajo se ubica en la línea de la musicología empírica aplicada al estudio de la *performance*, a través del sonido grabado. El enfoque es comparativo, pero no entre determinados modelos de análisis de partituras y las *performances*, como se ha venido haciendo hasta hace poco en la musicología tradicional, sino una comparación entre *performance* de diferentes intérpretes. En este sentido, el presente trabajo se alinea con el tipo de enfoque divulgado por la asociación CHARM, de la Universidad de Londres (Ver apartado 2.1.2). Esta asociación se esfuerza por esbozar nuevos modelos de estudio de la *performance*, que no provengan de una adopción de los modelos analíticos de la partitura; en resumen, buscan un lugar propio para el estudio de la *performance*.

La postura que se adopta es la de estudiar la música como un arte escénico, performativo, dejando de lado las formas de acercamiento en las que se observa la ejecución musical como sólo la parte de la música en la que se reproduce la partitura. De acuerdo con esto, la comparación se materializa en una caracterización estilística de cada una de las *performances*. Nos encontramos con nuevas tecnologías que hacen mucho más fácil hacer comparaciones entre un amplio número de grabaciones, ya sea por medio de la creciente facilidad para comparar las *performances* o por el enfoque de

⁵A partir de este momento, para hablar de interpretaciones en el sentido de ejecución musical, se utilizará preferentemente el término *performance*, para evitar los posibles malentendidos a los que puede llevar el término interpretación (salvo en momentos en los que la confusión entre términos no altere el significado)

⁶Neta Spiro, Nicolas Goldy John Rink hablan de *performance motives*, o motivos expresivos surgidos en la interpretación. Para más información, consultar "In search of motive: identification of repeated patterns in performances and their structural contexts", 2007.

extracción de datos iniciado por Repp, y que proporciona un material objetivo con el que trabajar.

La búsqueda de aspectos no reflejados en la partitura se basa en un principio de las teorías actuales sobre *performance*, por el cual la partitura no es la obra original, sino solamente una construcción interpretativa: en primer lugar porque el número existente de ediciones y fuentes son a menudo contradictorias, y en segundo porque el texto, como sugiere Nicholas Cook (2003: 207), no posee la identidad de la obra, como sí la posee en cambio el conjunto de las partituras y de sus diferentes renovaciones en forma de ejecución.

1.4 Fuentes y metodología

1.4.1 Material y fuentes

La pieza musical objeto de estudio es el *Aria* de las *Variaciones Goldberg*, de J. S. Bach, compuesta poco antes de 1741, y con número de catálogo BWV 988⁷. La elección de la pieza se basa en varios aspectos. Uno es que, como plantea Luca Chiantore (2001: 82), la música de J. S. Bach se convierte en un terreno privilegiado de investigación, pues desde diversas transcripciones hasta interpretaciones domésticas de alumnos y aficionados, hay una interesante diversidad de lecturas de su música. Chiantore utiliza las palabras “alejamiento de la idea original del compositor”, y este alejamiento empieza por la técnica interpretativa. Su ejecución plantea problemas fundamentales como la identificación del tempo o su fluctuación durante la pieza, problemas de articulación, dinámica, que entrañan un interés sobre el comportamiento de los intérpretes a este respecto.

A pesar de los múltiples estudios dedicados a las Variaciones Goldberg, muy pocos están enfocados a estudiar las diferentes interpretaciones a través del sonido grabado. El *aria* se presta a ello por la multitud de grabaciones de diferentes artistas. La razón para elegir el *aria* y no una de las variaciones resulta obvia; ya que estudiar la obra entera resultaría imposible, se estudia la pieza que contiene el material para las variaciones.

Las interpretaciones del *aria* elegidas para este trabajo son las de Glenn Gould (1981), Murray Perahia (2000), Francesco Tristano (2012) y Rosalyn Tureck (1999)⁸. Cada uno de ellos aporta una interpretación personal del *aria*.

⁷El título original de J. S. Bach fue *Aria mit verschiedenen Verænderungen vors Clavicimbal mit 2 Manualen* (Aria con variaciones diversas para clave con dos teclados). Posteriormente las variaciones adquirieron el nombre de Goldberg, que pudo haber sido el primer intérprete de la obra.

⁸Glenn Gould, CD: *The Goldberg Variations*, Sony Classical, 1981.
Angela Hewitt, CD: *Bach: Goldberg Variations*, Hyperion, 2000.
Murray Perahia, CD: *Bach: Goldberg Variations, BWV 988*, Sony Classical, 2000
Francesco Tristano, CD: *Long Walk*, Deutsche Grammophon, 2012.
Rosalyn Tureck, CD: *Variaciones Goldberg*, Deutsche Grammophon, 1999

Han sido elegidos por encarnar la idea que subyace en este trabajo sobre la importante aportación creativa que ofrece el intérprete a la música.

El soporte de grabación de todas las interpretaciones es el CD. Sobre la tecnología de grabación, hay que tener en cuenta que no se trata de instantáneas en ningún caso, sino que son grabaciones realizadas en estudio, con un nivel de posproducción y editado variable. Sabemos que las grabaciones más cuidadosamente editadas son las de Glenn Gould y Francesco Tristano, pues ambos tienen en común una predilección por las grabaciones y lo que pueden ofrecer frente a la actuación en vivo.

El material informático que nos va a servir para el análisis de las grabaciones es el Sonic Visualiser, un software desarrollado por los investigadores del Research Centre for the History and Analysis of Recorded Music (CHARM) de la Universidad de Londres. Este equipo de musicólogos ha desarrollado este programa específico para el análisis de las grabaciones, al que se le pueden añadir varios plugins desarrollados por el mismo equipo y otros para ampliar la funcionalidad. El software Sonic Visualiser, como su propio nombre indica, proporciona diferentes visualizaciones de la música mientras ésta suena, y es capaz de extraer datos numéricos relacionados con el tempo y la dinámica.

La edición de la partitura utilizada para el análisis es la de Christoph Wolff, de Wiener Urtext de 1996 (ver Anexos). Como material documental se han utilizado libros y artículos que se pueden ver en la bibliografía de este trabajo.

1.4.2 Metodología

Este trabajo utiliza el método computacional para el análisis musical desarrollado por CHARM, de la Universidad de Londres (ver apartado 2.1.2.). En su proyecto más importante (Mazurka project) desarrollan una metodología basada en la captura de datos asistida por ordenador. Se comenzará con la medición de los aspectos que nos interesan de las grabaciones, para extraer la información que nos va a permitir el análisis. La mayor parte se basará en la extracción de datos sobre tempo y dinámica.

El primer paso es importar los archivos de audio al programa Sonic Visualiser, hasta obtener una visualización de la forma de onda de todas las grabaciones, una encima de otra.

La razón para elegir estas y no otras de las grabaciones que tienen varios de estos artistas, está relacionada con cuestiones técnicas: las grabaciones más cercanas en el tiempo mantendrán características más homogéneas en cuanto a la calidad de la grabación, haciendo más sencilla su manipulación con el programa informático.

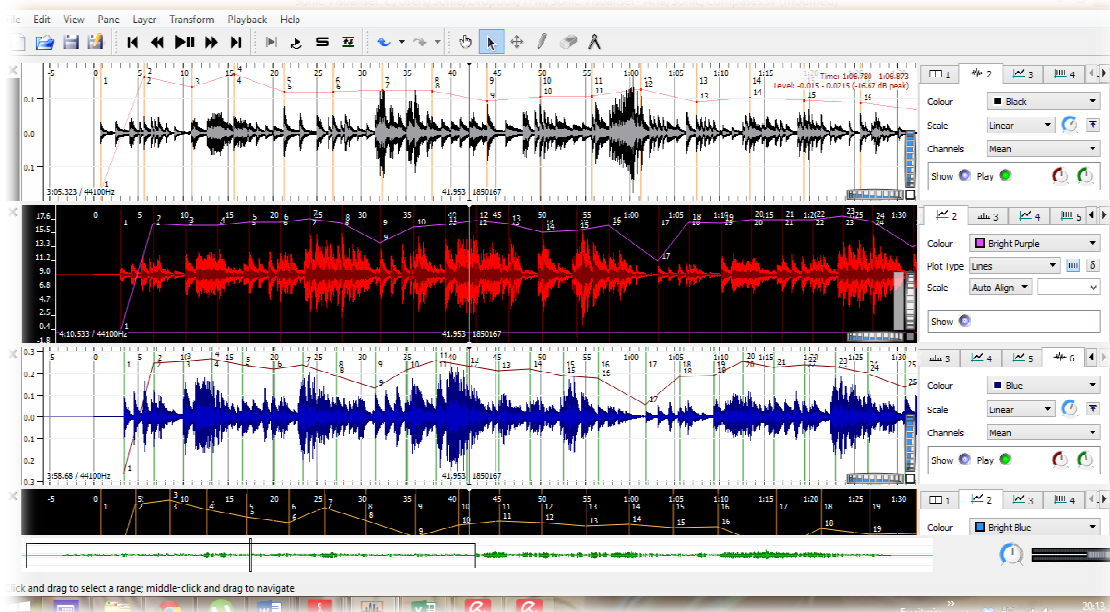


Figura 1. Visualización de las grabaciones en Sonic Visualiser. Representación gráfica de las fluctuaciones de tiempo (líneas por encima de las formas de onda) y líneas de compás (verticales y numeradas).

A continuación, para medir las fluctuaciones temporales, se procede a marcar líneas sobre cada *performance* a diferentes niveles: de compases, como se ve en la Figura 1, y de pulsos. La forma de onda ayuda a determinar los comienzos de nota, de modo que el oído es apoyado por la vista. Son, sin embargo, los espectrogramas los que mejor permiten, una vez se han colocado las marcas, corregir su posición para conseguir la mayor precisión. Gracias a un plugin del software, se puede insertar una gráfica que se visualiza a tiempo real en la pantalla mientras la música suena.

En cuanto a la dinámica, también nos proporciona una visualización a tiempo real, en forma de curva gráfica como se puede ver en la Figura 2.

Para obtener otro tipo de visualizaciones, Sonic Visualiser permite extraer los valores numéricos de cada marca, tanto de tiempo como de dinámica. Para comparar las fluctuaciones de tiempo y de dinámica de las diferentes grabaciones se recurre a varias herramientas, desde las sencillas gráficas de Excel que comparan las curvas de tiempo y de dinámica entre todas las grabaciones, hasta representaciones más complejas creadas por una serie de herramientas desarrolladas por Craig Sapp⁹.

⁹Para más información ver <http://www.mazurka.org.uk/software/online/> y <http://www.mazurka.org.uk/ana/timescape/> (Última consulta el 22/08/2014)

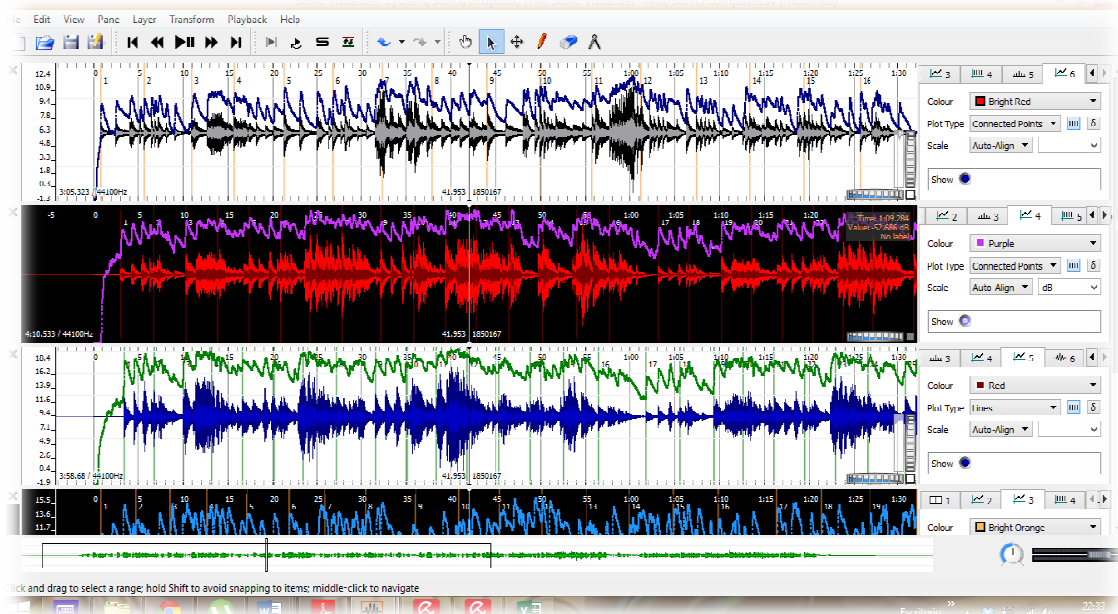


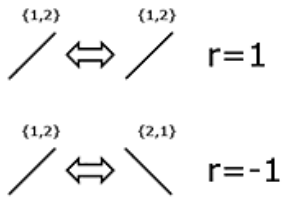
Figura 2. Representación gráfica de la dinámica (curva encima de las formas de onda).

En concreto, se utilizarán las herramientas que generan los gráficos de Correlación Jerárquica. Este método se basa en el concepto de correlación, que consiste en un método para caracterizar la similitud del contorno de dos secuencias de números. El cociente de correlación de Pearson¹⁰ es un número cuyo valor puede oscilar entre 1 y -1. Para dos series de números, el cociente de correlación se calcula de la siguiente forma:

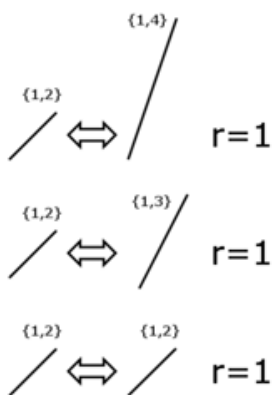
$$\frac{\sum_i (x_i - \bar{x}) (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \sum_i (y_i - \bar{y})^2}}$$

En la siguiente figura el primer par de líneas están inclinados en la misma dirección. Esto hace que el valor de correlación sea 1. En el caso de abajo, las líneas tienen inclinación opuesta, y en este caso, las líneas están correlacionadas negativamente.

¹⁰ En estadística, el cociente de correlación de Pearson es una medida de la relación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. Para más información, ver <http://personal.us.es/vararey/adatos2/correlacion.pdf> (Última consulta el 22/08/2014)

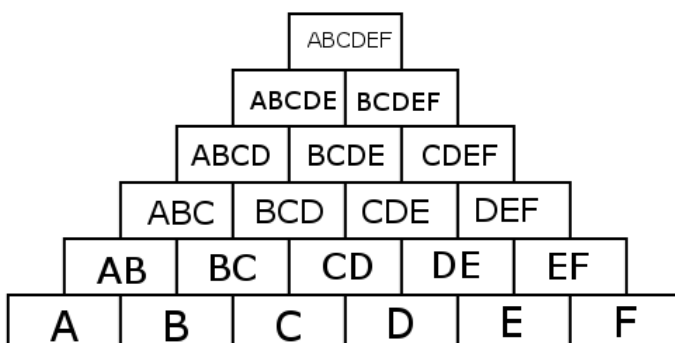


El siguiente conjunto de ejemplos demuestra que la correlación normalizada (coeficiente de Pearson) mide el contorno bruto de dos líneas. En este caso la pendiente de la segunda línea es diferente; sin embargo, el valor de correlación se mantiene constante en la correlación máxima. Las series de datos que se trabajarán serán normalizadas de la siguiente manera:



Este único número de correlación sería suficiente para un tipo de perfiles sencillos como los que vemos, pero la realidad es que las secuencias de datos no presentan esta simplicidad. La solución es dividir los perfiles en partes para que puedan ser comparados de forma simple, con lo que tendremos muchos números de correlación que definirán la semejanza entre las dos secuencias de datos.

El esquema siguiente muestra un gráfico de correlación en dos dimensiones, que expone todas estas sub-secuencias de correlación simultáneamente. En la fila inferior estaría la pieza musical en su nivel de mayor detalle (al nivel en el que hemos extraído los datos, es decir, compases o pulsos) y a medida que subimos en el triángulo nos vamos a niveles más generales de la pieza.



En definitiva, este es el aspecto de una figura real, que relaciona dos grabaciones diferentes (pueden visualizarse en blanco y negro o en color). Las grabaciones que nos ocupan serán comparadas por pares.

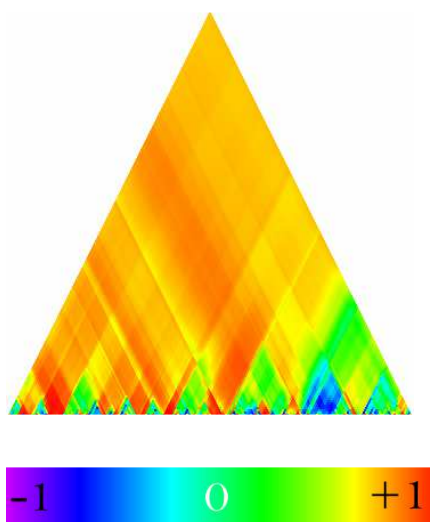


Figura 3. Mazurka de Chopin en fa mayor, op.68, N ° 3. Grabación de Chiu de 1999 comparada con la grabación de Smith de 1975. Ejemplo extraído de *Mazurka Project* (CHARM)

Siguiendo el mismo principio, cada una de las *performance* puede ser visualizada en gráficos de correlación promedio; esto quiere decir que se compara cada punto del tiempo (o el aspecto que trabajemos) con su promedio. La gráfica del tiempo promedio nos permite ver con bastante claridad el tipo de fraseos, como en el ejemplo siguiente:

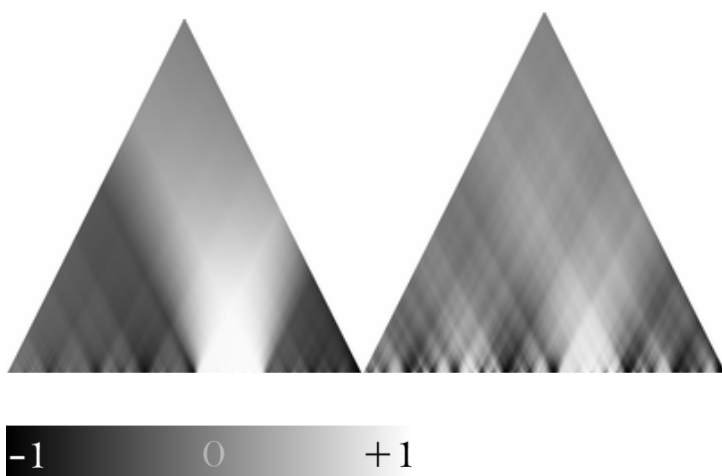


Figura 4. Mazurka de Chopin en fa mayor, op.68, N ° 3. Visualización de la performance de

Indjic de 2001 (izquierda) y Rubinstein de 1961 (derecha). Ejemplo extraído de *Mazurka Project* (CHARM). Las zonas en blanco significan que el ritmo es más rápido que el ritmo promedio de la pieza. Las regiones negras en la parte inferior de las imágenes indican que el tempo se ralentiza en los límites de la frase.

Una vez realizada la extracción y visualización de los datos, comienza la fase de análisis propiamente dicha. A la dificultad de interpretar adecuadamente los gráficos, se añade la complejidad de hallar el potencial musicológico de este tipo de análisis objetivo, es decir, relacionarlo con la experiencia musical real.

La medición se realizará sobre las fluctuaciones de tempo y de dinámica, para centrarnos en estudiar la manera en que se llevan a cabo los siguientes aspectos de las *performance*: concepción de la estructura, momentos significativos de la pieza, entramado polifónico y la consideración de la existencia o no de aspectos no “visibles” en la partitura.

Varios de estos elementos no son analizables a partir de las herramientas de construcción de gráficos, pero las propias visualizaciones de Sonic Visualiser facilitan el trabajo, como por ejemplo los espectrogramas permiten visualizar algunos aspectos de la articulación.

2. ANÁLISIS EMPÍRICO DE LAS INTERPRETACIONES

2.1 Estado de la cuestión

2.1.1 Musicología empírica

Para hablar de Musicología empírica, utilizaremos como referencia la definición que hacen Nicholas Cook y Eric Clarke (2004:1,7). Para ellos, no hay realmente una musicología no empírica, pero sí existen grados en los que el discurso musicológico se basa en la observación empírica, o por el contrario la observación está regulada por el discurso. Para que una disciplina esté basada en el conocimiento empírico (y pueda ser llamada ciencia), la observación debe ser incorporada en los criterios de investigación, que implican la generalización y la explicación. Esto es lo que convierte los datos en hechos. Además, la investigación elaborada desde estos criterios debe poder ser replicable por diferentes personas y en diferentes casos. De esta manera, la musicología empírica podría ser definida como la que toma conciencia de la posibilidad de trabajar con gran cantidad de datos y una metodología adecuada para conseguirlos.

Cook y Clarke admiten que la mayoría de musicólogos tienen bien clara la diferencia entre datos y hechos, y sin embargo no siempre están tan claras las consecuencias metodológicas de esta distinción, lo que según ellos se acusa en la mayoría de trabajos. Lo que diferencia a la musicología con otras ciencias sociales es la habitual pobreza de datos, sobre todo en lo que se refiere a música antigua. Sin embargo, animan a aprovechar la posibilidad de trabajar con una riqueza de datos cuando el objeto de estudio o el enfoque lo hagan posible. Alientan también a utilizar metodologías empíricas como hacer predicciones y ponerlas a prueba, procedimientos que hasta hoy apenas se utilizan en una disciplina tradicionalmente histórica.

Según la *Empirical Musicology Review*¹¹ el alcance de la musicología empírica engloba no solo los estudios sobre historia de la música, también sobre interpretación, educación, teoría y composición, siempre que se utilice una metodología sistemática. Los trabajos teóricos y especulativos también forman parte de la musicología empírica si contribuyen a la formación de hipótesis, modelos o teorías empíricamente demostrables o que proporcionen críticas a la metodología.

2.1.2 Estudio de la interpretación musical

El estudio de la interpretación musical es un área en el que los métodos empíricos han impactado con fuerza. La musicología se ha alejado de la partitura como objeto principal de estudio (como algo disociado de la

¹¹Revista fundada por David Huron y David Butler en 2004 y que comenzó a publicar en enero de 2006.

ejecución), hacia las investigaciones de la música como arte escénica, y ha adoptado algunos de los métodos y principios originados en las investigaciones sobre percepción de la psicología musical. Los estudios empíricos sobre la performance musical se remontan al s. XIX, con los estudios sobre la interpretación en piano de Binet y Courtier en 1895, pero no será hasta el surgimiento de los ordenadores personales y más potentes a finales de la década de 1970 y principios de los 80 cuando la investigación detallada de la interpretación se convierte en una posibilidad creciente entre los investigadores.

La mayoría de los estudios musicológicos sobre interpretación se basa en alguno de los siguientes enfoques: el estudio sobre las tradiciones interpretativas, la naturaleza de la performance y su relación con el análisis, y el estudio del legado de las grabaciones históricas, que ahora alcanza más de 100 años. Los musicólogos se interesan por el estudio empírico de las performance como formas de documentar lo que sucede en la interpretación, y por su capacidad de hacer de esta un objeto de estudio tan tangible como lo era anteriormente la partitura.

Un factor importante en el desarrollo de estos trabajos es la participación de la psicología, que ha encontrado en la performance una interesante área de estudio por varios motivos. Como comenta Eric Clarke (2004: 75), proporciona una “ventana” a los procesos cognitivos ocultos en la música, representa un ejemplo de habilidad motora muy sofisticada y compleja, y una forma de comunicación no verbal que ofrece la posibilidad de estudiar las habilidades (rítmicas y otras) en diferentes niveles de competencia. Debido a esta convergencia de intereses entre musicólogos y psicólogos, el estudio de la performance se ha convertido en un importante campo dentro de los estudios empíricos sobre música.

En un principio, la atención se centró en las medidas físicas de las actuaciones musicales, en el momento en que se realizaba la ejecución. Después de algunas investigaciones a principios del s. XX en Europa y los EE.UU., estos trabajos alcanzaron un pico durante las décadas de 1920 y 1930 gracias a los estudios realizados por un grupo de investigadores de la Universidad de Iowa dirigidos por Carl Emil Seashore. El trabajo empírico realizado por Seashore y sus colaboradores, se considera el primer trabajo extensivo y sistemático sobre la interpretación. Desarrollaron un extenso programa de estudio sobre la interpretación en piano, violín y canto, en el que se identificaron muchas de las cuestiones que han seguido preocupando a los posteriores investigadores. Seashore reunió su trabajo en su libro de 1967.

Debido al retiro de Seashore y a la Segunda Guerra Mundial, las investigaciones sobre la ejecución musical quedaron latentes hasta su renacimiento en la década de 1960. En 1962 se publica un estudio de Erwin Stein, centrado en el análisis de la forma y estructura de la frase y su relación con la interpretación. La declaración de Stein de que "*las discrepancias entre las interpretaciones son a menudo una cuestión de énfasis diferentes, pero a menudo son causados por ideas erróneas*" (1962, 12) marcó el comienzo de la era del relato prescriptivo por parte de teóricos de la música, que “debían

diagnosticar y curar la enfermedad” que llevaba a los intérpretes a hacer “sonido sin sentido”. Edward T. Cone y Wallace Berry entre muchos otros seguirían esta línea, que sería criticada durante la década de los 80: Janet Schmalfeldt (1985) y David Epstein (1985) promovieron los análisis *por* y *para* los intérpretes, y los análisis *de* la interpretación respectivamente.

A partir de 1975 se registra un aumento de publicaciones. En 1977, Povel describe el uso del tiempo musical como elemento expresivo en varias interpretaciones al clave de J. S. Bach, y Bengtsson y Gabrielsson en melodías populares suecas. Juntas, representan las primeras publicaciones significativas del período “moderno” de la investigación de las interpretaciones.

Shafer, en 1981, es el primero en publicar los resultados de una interpretación de piano directamente monitorizado por el ordenador. El estudio se centra en el tempo, la coordinación, la expresión y la representación cognitiva de movimientos complejos. En 1983 Sundberg, Fryden y Askenfelt publican el primer intento de reproducir un modelo artificial de interpretación expresiva.

En 1983, Clynes propone que la ejecución musical puede ser descrita a partir de los elementos de la microestructura, que resultaría del conjunto de variaciones de los aspectos temporales, dinámica, articulación, afinación, *vibrato* y aspectos tímbricos.

El trabajo de Repp en el estudio de la interpretación pianística marca precedentes en cuanto al análisis con grandes cantidades de datos extraídos del sonido grabado. Desde su primera publicación en 1990, ha ido ampliando las colecciones investigadas, llegando a analizar más de 100 interpretaciones grabadas de la misma obra.

En la medición de la dinámica, Todd (1992) propuso un modelo computacional que complementaba el desarrollado por él en 1985 sobre las variaciones temporales. En su investigación encuentra un tipo de relación tempo-dinámica por el cual se acoplan en su función expresiva. Repp, en sus investigaciones de 1998 y 1999 encuentra en cambio una gran independencia entre ambos factores. En 1993, Davidson fue el primero en analizar el componente visual de la interpretación. Rink, en 1995, fue el pionero en publicar un trabajo a gran escala que reúne a musicólogos y psicólogos en el análisis de la interpretación. Robert Cogan (1984) y Peter Johnson (1997) estudian elementos expresivos de las interpretaciones responsables del significado musical y que no se puede ver en la partitura.

Actualmente, uno de los referentes posiblemente de mayor peso en el estudio de las interpretaciones es The AHRC Research Centre for the History and Analysis of Recorded Music (CHARM): una asociación de Royal Holloway, de la Universidad de Londres (centro de acogida) con el Kings College, de Londres y la Universidad de Sheffield. CHARM se creó en 2004 con el objetivo de promover el estudio musicológico de las grabaciones musicales, a partir de una amplia gama de enfoques que van desde el análisis computacional hasta la historia discográfica; sus actividades incluyen un importante proyecto

discográfico, simposios residenciales y otros eventos, y varios proyectos de investigación. En su página web¹² ofrecen una discografía, un fondo de archivos sonoros y proyectos de investigación, así como la facilidad de descarga de software específicos y mucha más información sobre el tema a disposición del público. Los integrantes de la asociación son importantes autores de publicaciones referentes en el análisis de la *performance*: Nicholas Cook, Eric Clarke, John Rink, Daniel Leech-Wilkinson, Craig Sapp, entre otros.

Entre los proyectos de la asociación destaca el *Mazurka Project*, dirigido por Nicholas Cook, cuyo propósito es investigar el potencial de los enfoques computacionales para la caracterización estilística de las interpretaciones. La mayor parte del programa se basa en la extracción de datos de tempo y dinámica, que luego se analizan matemáticamente, para tratar de producir descripciones significativas de las grabaciones a partir de datos objetivos. El proyecto está planteado de manera que ofrece herramientas útiles para otros usuarios, como por ejemplo el software Sonic Visualiser y manuales para utilizarlo.

2.1.3 Métodos de análisis de la interpretación

En primer lugar, debe quedar claro que la metodología a seguir depende del enfoque de la investigación. Como ya se ha dicho anteriormente, hay muchos campos de estudio que se interesan por el análisis de las interpretaciones. Cada una de estas disciplinas se acercará a las *performance* de forma diferente, desde distintos tipos de conocimiento y con objetivos distintos; se utilizarán por tanto metodologías diferentes. En este caso, nos interesa el tipo de acercamiento de la musicología, pero ni siquiera aquí tenemos un sólo enfoque: la musicología se puede interesar por la caracterización de los elementos expresivos de las interpretaciones particulares, por la caracterización de los estilos interpretativos o por el significado que tiene la música como práctica cultural.

A grandes rasgos, la parte de metodología común para los estudios musicológicos de enfoque empírico de las *performances* es la recopilación de información, que permita trabajar con un material que se pueda manipular (en el sentido en el que se manipulan libros y partituras). Estos datos se consiguen mediante la medición de los aspectos musicales que se consideran responsables de la expresión musical: los primeros aspectos medidos son los relativos al tiempo y la dinámica, y en segundo lugar aspectos como el timbre, el vibrato y la afinación. Un factor que puede variar es el material musical: se pueden realizar mediciones sobre música en vivo, sobre material grabado o sobre interpretaciones en instrumentos midi. La tecnología, como se ha visto en el apartado anterior, es determinante para la accesibilidad y precisión de los datos recogidos.

En los primeros pasos de la investigación sobre interpretaciones, el material utilizado no iba más allá de un reproductor de música, un lápiz y un

¹²<http://www.charm.rhul.ac.uk/> Consultado por última vez el 27/08/2014

cronómetro. La extracción de la información temporal de las grabaciones se remonta a Carl Seashore, y la dimensión cuantitativa de la metodología difícilmente pasaba de las tablas de *tempi* construidas con los datos tomados en varios puntos de diferentes grabaciones. En ciertos aspectos, el análisis no ha cambiado tanto aunque lo haya hecho la tecnología: como menciona Nicholas Cook (2009: 222), cualquier análisis para un musicólogo, debe comenzar por el acto de escuchar. El papel de la tecnología en este contexto es facilitar el acto de audición efectiva.

Los primeros estudios asistidos por ordenador, durante los años 90, servían para registrar los datos de tiempo al pulsar una tecla haciendo marcas en ciertos puntos, normalmente compases o pulsos. El ordenador registraba los puntos marcados y esta información era importada a una hoja de cálculo, donde se visualizaban en gráficas de tiempo. Los fundamentos modernos de la investigación fueron introducidos gracias a una serie de artículos publicados por Bruno Repp (como se ha mencionado en el apartado anterior, en la década de 1990): Repp usó un editor de forma de onda para localizar los inicios de nota “a ojo” y medir el tiempo interválico entre notas. El enfoque visual era muy laborioso pero produjo una representación del perfil temporal de cada grabación suficientemente precisa para soportar un análisis detallado de los datos. Repp, como psicólogo, estaba más interesado en los principios generales subyacentes en la distribución de datos que en los aspectos estéticos de las interpretaciones específicas, de modo que sus análisis musicales no eran musicológicos en sus intenciones y, sin embargo, su trabajo supone una mina para los musicólogos que aún hoy no se ha explotado suficientemente (Cook, 2009: 229).

Actualmente, existen software desarrollados para facilitar diferentes modos de visualización de la música; visualizaciones que contribuyen a focalizar la audición y a elaborar gráficas que proporcionan el punto de partida para el ejercicio real de análisis. Uno de esos programas es Sonic Visualiser, que ofrece una serie de ventajas decisivas para el análisis de grabaciones musicales. Una de estas ventajas es que se puede editar marcas en el tiempo (a cada compás, pulso, o el nivel que interese) y después escucharlo mientras la música suena. Permite precisar estas marcas, para lo cual las diferentes visualizaciones directas sobre el audio que proporciona (forma de onda, espectogramas, etc) ayudan a corregir la descoordinación entre oído y la mano que hace las marcas. Por supuesto, de estas marcas extrae los datos numéricos para la elaboración de gráficas de tempo, así como también extrae la información de la dinámica. Además permite alinear cuando hay diferentes grabaciones de una misma pieza, creando un contexto integrador, lo cual es muy útil para estudiar puntos concretos de la pieza, permitiendo comparar entre grabaciones. Existen varios plugins desarrollados para este software que añaden ventajas a las funciones originales. Un programa como Sonic Visualiser proporciona por tanto muchas opciones metodológicas que el investigador puede emplear como mejor le convenga.

Las dificultades técnicas que entraña el análisis musicológico de las fluctuaciones temporales y la dinámica van siendo, entonces, solucionadas. El siguiente paso es el tratamiento de la información, en forma de datos

numéricos. Los análisis musicológicos son en general relativamente sencillos en cuanto a funciones matemáticas se refiere, si se compara con estudios enfocados a las ciencias cognitivas, la psicología o la inteligencia artificial (aunque sean estas disciplinas las creadoras de estos modelos metodológicos). Es habitual crear modelos personalizados: extraer la información de aquellos aspectos de la música que interesan y crear modos de representación adaptados a los objetivos de la investigación.

Más dificultades entraña la interpretación que implica el análisis. Una opción, como lo ilustra el trabajo de Joel Lester (1995), es tratar de relacionar la interpretación de la *performance* con las lecturas analíticas disponibles de una composición particular. Para Cook (2009: 230) este enfoque corre el riesgo de replicar lo que la teórica de teatro Susan Melrose llama el enfoque "de la página a la escena", y así reforzar la presuposición de que la música es en esencia un texto que se reproduce en la ejecución, presuposición que el estudio de la música como *performance* cuestiona. En la práctica, el trabajo desde el análisis basado en la partitura hacia la grabación, básicamente se declara fuera de los límites de aquellos aspectos de la *performance* que no pueden ser relacionados con la notación. Este es el enfoque de los trabajos alineados a la musicología tradicional de análisis de *performance*.

Para Cook (2009), se deben construir modelos analíticos apropiados, basados en la observación detallada de la *performance*, o la comparación entre un gran número de grabaciones, en vez de adoptar los modelos utilizados para analizar las partituras (como se sigue haciendo demasiado a menudo), que no resultan apropiados. La esperanza, entonces, es desarrollar un conjunto de herramientas de análisis, que podrían ser utilizadas para caracterizar el estilo individual de cada intérprete, facilitando así el mismo tipo de estudio estético y analítico de los intérpretes igual que tradicionalmente ha hecho la musicología con los compositores.

2.1.4 Interpretación pianística

En este trabajo las grabaciones con las que se va a trabajar son interpretaciones pianísticas. La mayoría de las publicaciones sobre análisis de la interpretación se han centrado en los instrumentos de tecla. Esto se debe a los problemas técnicos que presentan la mayoría de los demás instrumentos, o si se prefiere, a una serie de ventajas que ofrece el teclado sobre los demás para la investigación empírica (Clarke, 2004: 76):

1. Proporciona un contexto idóneo para estudiar la coordinación y control de tareas concurrentes, porque las dos manos hacen básicamente "lo mismo", pero en espejo.
2. Existe un amplio y variado repertorio de música en solitario para el instrumento, lo cual proporciona la oportunidad de estudiar la interpretación individual de una manera totalmente realista.
3. Al ser un instrumento en el que la pulsación es percutida permite un estudio eficaz de las cualidades rítmicas, porque los ataques son fácilmente detectables.

4. Debido a la separación física del intérprete al instrumento es más fácil la medición mecánica que en otros instrumentos.

5. Desde la década de 1980 existen teclados, incluidos pianos reales, que permiten la medición de los parámetros directamente con el ordenador con bastante exactitud: son los teclados midi.

Lo primero que se analiza en las grabaciones comerciales de piano es el tiempo musical. Cook (2007: 203), resume que el tempo es, con toda seguridad, un parámetro clave en la *performance*, y un parámetro que además resume muchos aspectos de la misma. Según Bruno Repp (1999: 475), el tiempo, la dinámica y la articulación son los tres elementos principales que conforman la interpretación pianística. Pero también menciona otros factores que aún hoy parecen ser difíciles de estudiar objetivamente en relación con el piano: el uso del pedal, la calidad del instrumento y la acústica del lugar.

2.2. Barroco y tendencias interpretativas

¿Cómo tocaba J. S. Bach sus propias obras? ¿Cómo han tocado los intérpretes a J. S. Bach durante las diferentes épocas de la historia? Para comparar el estilo interpretativo de las grabaciones que nos ocupan, debemos hacer un breve estudio de las tendencias interpretativas con las que los artistas a lo largo de la historia han ejecutado las obras para teclado de Bach.

Mientras que, a pesar de todos los esfuerzos realizados por muchos teóricos, no es muy probable poder responder a la primera pregunta con precisión, intentaremos esbozar el estilo interpretativo que las tendencias historicistas presumen como un acercamiento aceptable al estilo de la época. Luca Chiantore, en su libro sobre la historia de la técnica pianística (2001: 77) señala que el uso de dedos para Bach tenía un sentido muy diferente a hoy: las características fisiológicas de cada dedo y la función expresiva que desempeñaban en el interior de la obra coincidían en el más alto grado. Se estima que estaba poco interesado en un *legato* continuo, y aunque en el estilo francés eran comúnmente utilizadas las sustituciones digitales, parece que Bach no las practicaba. Su ataque era realizado desde la superficie misma de la tecla, sin levantamiento de dedo. Se le atribuye este único ataque digital, con el que conseguía los diferentes matices al clave. Según Forkel parece ser que *Bach tocaba con un movimiento de los dedos tan fácil y poco acentuado que apenas era perceptible*. Otra característica destacable era el deslizamiento de la punta del dedo, replegándose hacia la palma de la mano. Esto debía otorgarle una naturalidad que, como dice Forkel, *este movimiento produce un sonido "suelto", no legato*. Todo esto nos hace pensar que se trataba de un tipo de pulsación de gran riqueza expresiva.

Parece que en una técnica como la de Bach no tenía sentido modificar el tipo de ataque. Ni siquiera la tradicional distinción entre melodía y acompañamiento guardaba relación directa con el mecanismo del

instrumentista. La expresión no estaba en el tipo de ataque, sino que podía cambiar mucho la postura en cuanto a libertad de tiempo, ornamentación y articulación, sin considerar el papel de la retórica de la composición, de la improvisación y de la libertad en la realización del bajo continuo. En el barroco, trabajando adecuadamente la articulación se podía aclarar la escritura contrapuntística, dar expresión a una línea melódica o subrayar el ritmo de un pasaje, lo que la sensibilidad decimonónica expresa con la dinámica. Czerny, en sus revisiones "bachianas" anuncia que la diferente prolongación de una nota tendría una función análoga a la dinámica posterior. En la segunda mitad del XVIII se abre un debate acerca de la duración de las notas "sueltas", aquellas que no son ni *legato* ni *staccato*, sin embargo la discusión está en la duración de la nota, no en la diferencia en el tipo de ataque. Y un caso parecido ocurre con los tipos de *staccato*, habrá que esperar a los primeros tratados específicos sobre la técnica de piano para que las notas picadas reciban una técnica específica. En todo caso la práctica de la articulación musical, ligada a la pronunciación verbal, era la razón por la que se separaban las notas entre sí. La métrica del discurso tenía una relación con el ritmo de la música de manera compleja y rica, aunque los músicos a principios del siglo XVII empezaban a sentir la barra de compás como un nuevo punto de referencia. La acentuación y duración eran entidades análogas, que hasta mucho más tarde no se empezaron a considerar separadamente. En cuanto a la digitación, en su tratado de 1753, Ph. E. Bach escribió unas anotaciones explicativas sobre diversos temas y entre ellos nos dejó un valioso testimonio de digitación en el que cuidó hasta el último detalle el uso y movimiento de los dedos sobre el teclado, técnica a la que denominó "Applicatio".

Las *inégalité* (las desigualdades que caracterizaban la música francesa) se deben entender, según Chiantore (2001: 98), como una supervivencia de la antigua concepción rítmica. Francois Couperin no duda en relacionarlo con la desigualdad rítmica del habla, y consistía en una suave prolongación de la nota acentuada. Así, alargaban las partes fuertes del compás. El grado de la desigualdad de las notas depende de un factor que es de primerísima importancia en la música barroca: los sentimientos que había que expresar, alegría, furia, compasión, tristeza, etc. El concepto por el cual la desigualdad debe ser aplicada generalmente al repertorio barroco, y por lo tanto claramente estar indicada para la música de Bach, ha dominado los escritos de muchos estudiosos desde los primeros escritos de Dolmetsch sobre el tema. Sin embargo, Neumann, en 1992, fue el teórico que encabezó el actual desmantelamiento de la concepción tradicional de la desigualdad y la oposición a su uso en las piezas de Bach.

Otro punto de discusión sobre la práctica interpretativa barroca es la controversia con respecto a la ejecución "apropiada" de los ritmos de las notas con puntillo. Por lo general el debate se centra en la cuestión de si un ritmo con figuras con puntillo debe ser literal o flexible. Y si es flexible, a su vez se discute sobre la proporción de la nota con puntillo y la breve siguiente, o sobre la articulación: si hay silencio entre las notas; y si lo hay, de qué duración.

Poco se sabe sobre cómo se llevaban a la práctica las cuestiones del *tempo*. Rothschild, en su libro de 1953, cree hallar la respuesta: "*Una gran cantidad de costumbres y reglas, que fueron fielmente observadas por los*

compositores, dieron indicaciones exactas a los ejecutantes.” Rothschild describe un complejo sistema que no viene al caso explicar ahora, solo decir que para él los diferentes *tempi* provenían de un *tempo común*. Otra característica discutida, y asociada sobre todo al *concerto* italiano, es la conducción melódica libre y llena de *rubato* superpuesta sobre un acompañamiento a tempo. En los tiempos siguientes, esto se mantendría solamente por pianistas conservadores como Mozart y Chopin, que lo usaban con naturalidad.

El papel de la ornamentación también parece asociado a la acentuación; era uno de los aspectos en los que la interpretación permitía libertad, y se ejecutaban en las partes fuertes del compás. La utilización de notas de adorno (trinos, semitrinos, apoyaturas, grupetos, etc.) tenía además la función de contrarrestar la escasa sonoridad del instrumento para el que estaban escritas las obras, y de combatir el “horror vacui” del estilo barroco. Bach dejó testimonio de cómo interpretar los ornamentos al escribir una tabla para su hijo Wilhem Friedmann, explicando cómo debían de resolverse, en un libro que escribió especialmente para que aprendiera a tocar el clavicordio. Sin embargo y una vez más, no hay unanimidad en cuanto a su ejecución, como vemos en la siguiente tabla:

Símbolo	Dolm etsch	Kirkp atrick	Emer y	Bodk y	Dart	Donin gton	Neumann
	Tr+te	Tr+te	Tr+te	CoM o, Tr+te	DMo , CoM o	Tr+te	Tr+te
	Caden cia Doppelt, GrTr	Caden cia Doppelt, GrTr	DeAp p, LTr	/	/	StGru +Tr (trino descendente)	GrTr
	Gru	Gru	Gru	Gru	Gru	Gru	Todo tipo de Grudependeindo contexto
	App+ Tr	App+I nMo	App+ LTr	DeAp p, Tr	/	AppTr, PTr	App, Tr
	Tr	StTr	Tr	Tr	InM o	Norma l. Tr, también puede ser DMo, AppMo, PTr; vibrato, tremolo (CoMo)	Tr, LTr, Tr_te, Mo
	Sl	Sl	Sl	/	/	Sl	Sl, AsApp

Claves

App: apoyatura; CoMo: mordente compuesto (mordente con tres o más notas); DeApp: apoyatura descendiente; DMo: doble mordente (mordente con dos notas); GrTr: gruppetto trino; Gru: gruppetto; InMo: mordente invertido ('mordente-schneller' único por el cual la nota de alteración está por encima de la nota principal); LTr: largo trino; PTr: trino preparado (trino arrastrado a su nota anterior); StGru: gruppetto estándar (giro de cuatro notas partiendo de la nota por encima de la principal); StTr: trino estándar (trino que abre con una apoyatura sobre el principal nota, manteniendo el tempo estable durante la alteración con su nota auxiliar); Tr: trino; Tr-te trino con giró al terminar (trino terminando con su nota auxiliar inferior, seguido de su nota principal).

Figura 5. Sugerencias sobre la interpretación de los símbolos de ornamentación.

Se sabe que en tiempos de Ph. E. Bach se mantiene la técnica basada en el ataque exclusivamente digital, aunque en su tratado de 1753 hable de la expresión de sentimientos y emociones que debe sentir el intérprete al tocar una pieza. Toda música instrumental renacentista y barroca se había inspirado en una concepción fuertemente expresiva en su ejecución. La evolución estética fue imponiendo la sustitución de la anónima expresión religiosa y amorosa a las emociones cada vez más individualizadas y relacionadas con el mundo interior del artista, que continuó lógica y coherentemente hacia el romanticismo. A lo largo del s. XVIII las propiedades de los antiguos instrumentos se empezaron a ver como limitaciones. El instrumentista, cuanto más se acerca a la época romántica, más querrá incorporar mecanismos diferenciados de expresión.

Aproximadamente después de un siglo de la muerte de Bach hubo un vacío en cuanto a la ejecución de la música “compleja y llena de recargado contrapunto” del maestro, hasta que en la época romántica se volvió a reproducir su música, junto con la de Haendel, a la manera romántica y haciendo uso de los métodos de la época. Citaremos brevemente algunos de los rasgos de la tradición interpretativa romántica en relación a las tendencias modernas de piano.

- Énfasis en la diferenciación entre melodía y acompañamiento.
- Uso extensivo de *rubatos* y cambios de *tempi*.
- Diversas formas de ataque de la nota, con arreglo a la expresividad.
- Búsqueda del hedonismo tímbrico que lleva recrearse en los cambios repentinos de sonoridad y los efectos de pedal.
- Ejecución basada en una sucesión estable de partes fuertes y débiles.
- Movimientos elegantes y flexibles, basados en la explotación del papel del brazo como elemento importante de la técnica.
- Grandes contrastes de intensidad, con un uso de la dinámica entendida como parámetro principal para conseguir la buscada expresión.

Hummel y Czerny representan con sus tratados una gran síntesis de la tradición romántica. La manera de tocar dejó de evolucionar a principios del siglo XX como lo había hecho hasta ahora paralelamente a la evolución del instrumento y del lenguaje musical. Sin embargo, las escasas grabaciones que tenemos de pianistas como Davies, Rosenthal o d’Albert, que habían estado en contacto directo con Liszt, Brahms o Clara Schumann, presentan un orden de prioridades que guiaban la técnica pianística decimonónica muy alejadas del que presentan los pianistas más recientes.

Se suele hablar de “escuelas pianísticas” atendiendo a la descendencia de uno u otro maestro. A pesar de ello, los grandes virtuosos de hoy tienden a emplear los mismos movimientos de base, porque las verdaderas “escuelas pianísticas” se diluyeron hace sesenta años al caer las barreras culturales. A finales del s. XIX, los jóvenes pianistas crecían en un entorno marcado fuertemente por una estética “nacional”, que condicionaba su repertorio, su

currículum y sus costumbres de escucha. Hoy en día los planes de estudios y los programas de concierto son casi idénticos en todo el mundo. La identificación de una determinada forma de tocar con un centro musical se ha desdibujado, y el concepto de “escuela” acabó por reducirse a una serie de criterios pedagógicos a menudo incapaces de conectarse a una verdadera tradición interpretativa.

Es posible, en cambio, hablar de “tendencias”, que generalmente han sido abiertas por grandes personalidades del piano. Sería imposible hacer una descripción aquí del estilo de los grandes intérpretes de las últimas décadas. Pero podemos citar dos observaciones que propone Chiantore en su libro sobre la técnica pianística (2001:561): cada pianista tiende a adoptar una técnica personal, que no modifica de manera relevante de un compositor a otro, y la consecuencia es que se tiende a acercar el mundo sonoro de los autores a los que interpreta. La segunda observación se refiere al enfoque estético que el pianista quiere dar a cada obra y a cada compositor, que se corresponde inevitablemente a sus preferencias técnicas.

2.3. La pieza musical

El primer biógrafo de Bach, Johann Nikolaus Forkel, cuenta un literario relato sobre el origen de las Variaciones Goldberg. Según él, las Variaciones fueron creadas por petición del conde Hermann Carl von Keyserling, quien recibía a menudo en Leipzig lecciones de Bach. Johann Gottlieb Goldberg era un muchacho que vivía con él, y que solía pasar las noches de insomnio del conde tocando para él. El conde pidió al músico que compusiera para “su Goldberg” una obra capaz de alegrar y aliviar sus noches de insomnio. Bach no había compuesto variaciones y tampoco volvería a hacerlo, debido a que la armonía fundamental se mantenía idéntica y lo consideraba una tarea ingrata, pero le pareció la mejor manera de satisfacer los deseos del conde.

En la actualidad, se duda de la veracidad del relato, aun cuando Forkel contaba con fuentes de información de primera mano como las entrevistas realizadas a dos de los hijos mayores de Bach, Wilhelm Friedemann y Carl Philipp Emanuel. Independientemente de la veracidad del relato, parece lógico suponer que los personajes que aparecen en el relato sí hayan tenido cierta relación con la obra. Se sabe que el conde Keyserling apoyó las aspiraciones de Bach al título de músico de la corte, cargo que finalmente conseguiría, y que el virtuoso Goldberg fue alumno de Bach.

También se ha puesto en duda la autoría del *aria*. El musicólogo alemán Arnold Schering fue de los primeros en sugerir que el *aria* no era creación de Bach, argumentando que el esquema de modulación y ornamentación no es propio del compositor. Más adelante, Frederick Neumann, apoyando esta postura, y Robert Marshall, defensor de la autoría de Bach, enfrentaron públicamente sus argumentos. La literatura académica más reciente, sobre todo desde el hallazgo de una edición original estudiada por Christoph Wolff, sugiere que no hay base para tales dudas, concediendo la autoría a J. S. Bach.

Las Variaciones Goldberg fueron publicadas como tal entre 1741 y 1742, pero es muy posible que el aria que da origen a las variaciones fuera compuesto mucho antes, ya que aparece en el Segundo libro para Anna Magdalena Bach, de 1725¹³. En 1975, apareció un manuscrito original del compositor junto con 14 cánones y dos canciones que completaban la obra.

En el cuaderno de Anna Magdalena, el *aria* viene indicado como *sarabanda*. Aporta el material para las variaciones; pero no lo hace la ornamentada melodía sino la armonía de la línea del bajo a modo de chacona. Bach utiliza un procedimiento que tiene sus orígenes en ciertas prácticas improvisatorias de la música de danza del Renacimiento que Bukofzer denomina “armonías con *ostinato*”, en el que determinados modelos de bajo, reiteradamente ejecutados, se comportaban como esquemas armónicos para melodías que el intérprete improvisaba en cada ejecución. Entre los bajos usados con más frecuencia se incluían el *passamezzo antico*, el *passamezzo moderno*, la *romanesca*, la *folía* y el *ruggiero* (Bukofzer, 1986: 55).

Passamezzo antico

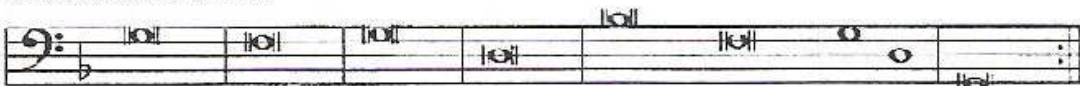




Figura 7: Bajos de Chacona

El *aria* responde a esta última forma de bajo: consiste en una sucesión de ocho notas, que se dividen en dos tetracordos, a la manera de dos períodos de frase y con carácter tonal. El primer tetracordo lo forma un característico descenso por grados conjuntos y que descansa en la dominante (semicadencia), y el segundo tetracordo es una fórmula cadencial completa: tónica en primera inversión- subdominante- dominante- tónica.



Figura 8: Compases generadores del "bajo Goldberg"

Bach continúa entonces una tradición con un material ampliamente utilizado por muchos de los compositores que le precedieron, como son Buxtehude (muy admirado por Bach), Haendel, Purcell o un tío del propio J. S., Johann Christoph Bach. Sin embargo, aquí es donde J. S. Bach marca la diferencia: sus ocho compases los expande a treinta y dos, generando una estructura que le permite modular, a la dominante o al relativo menor de la tonalidad originaria, mediante la trasposición del diseño cadencial antes presentado. De esta manera, Bach resolvía el problema que tenían este tipo de composiciones: eran fórmulas que se agotaban pronto, al basar la tensión en la dominante y resolverla rápidamente en la tónica, no dejaban lugar a una continuidad. El bajo del *aria* se presenta así:

produce hasta el tercer tiempo del compás 9, ya comenzada la frase. Un caso parecido ocurre en la entrada a la segunda sección (tercera frase del bajo). Donde la tonalidad del bajo es de Mi m, las voces construyen una armonía en tonalidad de Sol M durante dos compases, para modular a Mi m en el primer tiempo del tercero. La última frase modula a Sol M coincidiendo con la frase del bajo.

Estructura melódica: El motivo melódico que genera la pieza se presenta en los dos primeros compases. Este motivo consta de dos semifrasas, una antecedente y una consecuente. La antecedente es activa y ascendente y la consecuente tiene un carácter más pasivo porque consiste en una cascada descendente basada en el acorde de dominante. Sin embargo, la pasividad de la caída es equilibrada por la ascensión del bajo y el carácter activo de la dominante, pues termina la bajada en la propia nota dominante. Se podría interpretar esto como un “contrapunto” del nivel melódico con el nivel armónico. La segunda y tercera frase (ambas de dos compases) se pueden considerar como ecos de la primera, pero con diferencias. La segunda también termina con la tensión de la dominante, pero la tercera frase alarga su cadencia a los dos siguientes compases con una secuencia de II6-IV-V7-I, finalizando el primer periodo de 8 compases.

El segundo periodo en Re M comienza con la misma fórmula dos veces más (los criterios de valoración son la figuración y el carácter ascendente-descendente), y los últimos cuatro compases cambian en un amago de progresión de figuración más rápida y cambiando la dirección a descendente-ascendente.

En la sección B, la primera frase de dos compases vuelve a presentar el motivo generador cayendo en tónica, y en los siguientes dos compases el motivo se diluye en una figuración más densa y concentrada ornamentación. Los cuatro compases que siguen vuelven a presentar un carácter descendente-ascendente manteniendo la complejidad de la frase anterior, y al llegar al periodo conclusivo en Sol M, volvemos a la relativa pasividad de los compases 2 y 4 que funcionaban como consecuente, formando una frase en la que uno de los anteriores motivos “consecuentes” se une con la melodía de antecedente en el bajo, seguida de otro motivo consecuente. En el siguiente compás se presenta el modelo de la progresión que se alarga durante cuatro compases; de carácter homogéneo en su figuración y arpegiado, constituye un momento culminante en la pieza. El penúltimo compás mantiene la figuración pero busca la cadencia en la tónica, primera nota del último compás, seguida de una pequeña coda para finalizar en la tercera parte.

Textura: Este es otro aspecto de carácter importante en la ejecución pianística del repertorio barroco. Vemos al principio cómo contrasta la ligereza de la melodía ornamentada con la regularidad en ritmo ternario a modo de arpeggio de la mano izquierda. La primera frase del bajo se presenta en sus valores originales, y progresivamente, su apariencia se disuelve en la enmarañada textura de la pieza. La figuración, a medida que nos adentramos, se va “agilizando”, es decir, los valores van siendo más cortos en todas las voces y además, nótese que se complementan las figuraciones sobre todo de las voces principales (bajo y melodía). Es relevante cómo el acento recae en la segunda parte del compás, otorgándole el aire de *sarabanda*, gracias en parte

al patrón rítmico caracterizado por una nota con puntillo (que no se da en el motivo en su forma original, pero sí en sus muchas variaciones) y en parte a la abundante ornamentación en esa parte del compás.

En cuanto al número de voces, a Bach no le preocupó el hecho de mantener un tejido polifónico de voces obligadas a lo largo de la pieza. Comienza con un procedimiento contrapuntístico asignando a cada nota del arpeggio del bajo una voz independiente, dando lugar a cuatro voces (bajo, melodía y dos intermedias) que se mantienen en los primeros compases hasta el 7 y 8, en los que una de las voces se diluye para volver a manifestarse esporádicamente a lo largo de la pieza. Las otras tres voces (una intermedia) se mantienen durante toda la obra.

Aun cuando a finales del siglo XVIII y comienzos del XIX, Bach era ampliamente reconocido por su obra para teclado entre los músicos célebres, hasta bien entrado el siglo XIX las Variaciones Goldberg habían sido consideradas como obra muy ingrata de reproducir en el piano: musicalmente por sus muchas demandas polifónicas, y físicamente porque el entrecruzamiento de las manos se consideraba imposible en un teclado. Hoy en día existen numerosas ediciones de su partitura, cuyos autores como Ralph Kirkpatrick, Hans Bischoff, Christoph Wolff o Werner Schweer ofrecen su personal visión de la obra.

2.4. Los intérpretes

Trabajando con una pieza compuesta para clave, cabe la cuestión de por qué no se han escogido intérpretes de dicho instrumento. La respuesta es doble: dado que no es un análisis enfocado desde un punto de vista historicista, abocado a juzgar las grabaciones por su grado de fidelidad con la estética de la época, sino que lo que interesa es estudiar las diferentes visiones que poseen los instrumentistas sobre la pieza, se ha optado por el piano. La segunda razón es de naturaleza puramente técnica: la metodología computacional utilizada funciona de forma óptima (y ha sido desarrollada) para el piano. Veamos una resumida visión sobre cada uno de los intérpretes.

Glenn Gould

Al hablar de las Variaciones Goldberg nos viene a la mente inevitablemente el nombre del pianista canadiense Glenn Gould. Su grabación de las Variaciones Goldberg de 1955 le lanzó a la fama, y a la vez propició que dicha obra se popularizara tanto en los programas de concierto como en las grabaciones de estudio. Su predilección por el repertorio de Bach venía marcado por un recelo hacia la gran tradición romántica, lo cual se reflejaba en su estética pianística.

Su manera de enfrentarse a una partitura era básicamente formalista, es decir, creía que el sentido último de la música residía en su entramado de alturas e intervalos fijado en la notación. Este pensamiento estaba alineado con algunos de sus contemporáneos, como Stravinski, Adorno o Arrau. Sus interpretaciones reflejaban esta idea, y cuando interpretaba una partitura

procuraba convertir en sonido su lógica interna. Pero ciertamente no lo hacía de forma convencional, ya que su manera de enfrentarse al repertorio era poco menos que peculiar. Para Gould la armonía y la tensión armónica no eran sino una ilusión, un constructo sobre el que se había forjado la tradición musical que desviaba la atención de lo que realmente existía: líneas en movimiento que al superponerse daban forma a acordes. En esto Gould era un revolucionario, porque era un pensamiento nuevo.

Su técnica renunciaba a que el timbre se convirtiera en un parámetro interpretativo; él buscaba un sonido para diferenciar el entramado contrapuntístico, pero aparte de eso procedía con la mayor uniformidad posible.

Chiantore (2001:563) habla de Glenn Gould como “profeta” de la identificación entre pianismo y tecnología; fue el único pianista que renunció completamente a la actividad concertística a favor de la grabación en estudio.

Francesco Tristano

Comparado frecuentemente con Glenn Gould, Francesco Tristano es un pianista de la joven generación que se distancia en muchos aspectos de los intérpretes de las generaciones anteriores. Efectivamente, Gould y Tristano presentan algunos aspectos en común, como su elección del repertorio, el consciente alejamiento de las tradiciones escénicas de su tiempo y su interés por la tecnología. Además, a ambos se les pueden adjudicar los siguientes atributos:

- No persiguen las grandes sonoridades, ni cambios tímbricos bruscos ni la sonoridad del pedal
- No buscan “dar dirección” al discurso, aspecto marcado por la tradición wagneriana sobre la continuidad musical
- Evitan los grandes contrastes de intensidad utilizados de forma extensiva bajo la tradición romántica para conseguir la expresión

Pero también son muchas las diferencias entre ambos, encabezadas por las peculiaridades de Tristano que lo hacen diferente a la mayoría de los pianistas desde que se forjó la figura de intérprete tal y como hoy lo conocemos, en el sentido de que también compone sus propias obras e improvisa sobre obras propias y ajenas (puede que en ese sentido sea comparable a Ferruccio Bussoni)

De educación clásica y jazzística, cultiva un interés por la tecnología que lo lleva a experimentar, no sólo en sus composiciones e improvisaciones, también con las composiciones de otros autores.

Murray Perahia

Nominado a un Grammy por su interpretación de las Variaciones Goldberg, Murray Perahia es un ávido analista de las obras de Bach. En su juventud estudió con Vladimir Horowitz y tocó con hombres célebres como Pau Casals y Benjamin Britten. En una entrevista,¹⁵Perahia dice “no tener ninguna técnica”, pero ciertamente sabemos que está profundamente interesado en cuestiones técnicas como el control del descenso de la tecla. Afirma que tocar

¹⁵<http://www.telegraph.co.uk/culture/music/classicalmusic/3590418/I-dont-really-have-any-technique.html> Consultado el 20/08/2014

a Liszt le hizo mejorar como pianista, e incluso le hizo mejorar sus *performance* de Bach.

Las interpretaciones de Perahia son muy apreciadas por su virtuosismo y la profundidad de su expresión. Practica una enseñanza exenta de emociones, pues la búsqueda de una ejecución expresiva debe empezar en el interior del intérprete, para que la interpretación sea sincera y auténtica. Por otro lado, a Perahia se le suele definir como un pianista de puro equilibrio: "*A mí me interesan los mecanismos de las partituras, aquellas cosas que construyen la música, la armonía, el análisis*", asegura. Y recurre a Bach por estos mismos motivos: "*Él puso los cimientos del futuro de la música y antes que él no ha existido nadie que influyera tanto sobre el futuro, habla de cosas eternas, que trascienden el tiempo*"¹⁶

RosalynTureck

Influencia confirmada para Glenn Gould, RosalynTureck fue una gran referencia en el conocimiento interpretativo y académico de J. S. Bach. Pianista y clavecinista, es conocida por explorar con brillantez las diferentes posibilidades que ofrece la música del maestro de Eisenach, y después de casi cuatro décadas dedicadas a su repertorio, a partir de 1990 se abrió al repertorio romántico y contemporáneo.

De postura historicista, Tureck afirmaba tocar a la manera de Bach. Primero interpretó las Variaciones Goldberg en el clave, y a continuación lo hizo en el piano. La postura de Tureck hacia Bach se basaba en la erudición meticulosa, estudiando todas las versiones existentes del texto y las *performances* de las obras. Su meticulosidad se centró sobre todo en la ornamentación, junto con una técnica de dedos que fue evolucionando. El objetivo era conseguir una perfecta articulación de los diez dedos por separado y que estuvieran bien desarrollados en igualdad, lo cual se tomaba como un reto sobre la anatomía de la mano. Mientras que críticos ocasionales encontraron su enfoque carente de espontaneidad, la gran mayoría aclamó sus logros.

¹⁶http://elpais.com/diario/1999/06/01/cultura/928188012_850215.html
Consultado el 20/08/2014

3. RESULTADOS

Nos centraremos en cómo se abordan los siguientes aspectos en cada una de las *performances*: concepción de la estructura, momentos significativos de la pieza, entramado polifónico y la consideración de la existencia o no de aspectos no “visibles” en la partitura. Para ello este apartado se estructura en los siguientes puntos:

- Tempo
- Dinámica
- Articulación

3.1. Tempo

En la siguiente tabla se especifica la duración total de la pieza y el tempo metronómico para cada una de las grabaciones, tal como lo calcula Vinay (1995: 75):

	TEMPO (negra)	DURACIÓN (min)
Gould	31	3,05
Perahia	52	3,58
Tristano	35	2,59
Tureck	43	4,43

Figura 10. Tempo metronómico y duración total de cada una de las grabaciones

El tempo escogido por Perahia está cerca de duplicar el tempo utilizado por Gould. La variedad de tempos sin embargo no se mantiene muy distanciada (si exceptuamos la relativa diferencia entre Gould y Perahia) para tratarse de una pieza cuya partitura no referencia tempo alguno. Nótese que a pesar de tener un tempo más rápido, las grabaciones de Perahia y Tureck tienen relativamente mayor duración. Esto es debido a que ambos respetan las indicaciones de repetición en la partitura de las dos secciones de la pieza, no siendo el caso de Gould y Tristano¹⁷.

¹⁷Esto se convierte en una limitación en el trabajo porque los análisis se basan solo en una parte de las grabaciones de Perahia y Tureck, debido a las características de las herramientas informáticas usadas, que solo permiten comparar secuencias de datos de igual número. Como se puede apreciar en la Figura 10, la segunda sección de Gould y Tristano no se corresponde con los números de compás que señala el eje x. Las líneas gráficas de ambos intérpretes se interrumpen para coincidir con la última repetición de la sección B de las grabaciones de Perahia y Tureck. Se han elegido la primera y última repetición por su carácter de apertura y conclusión, carácter que comparten con las grabaciones sin repeticiones.

Las variaciones en el tiempo a nivel global son destacables sobre todo en los casos de Gould y Tristano, como se puede apreciar en la Figura 11. En la primera sección ambos tienden a ralentizar el tiempo desde el inicio. En la sección B, tras el primer compás, Gould vuelve al tiempo inicial pero de nuevo tendiendo a ralentizar, mientras que Tristano parte del mismo tiempo que termina la sección A y continúa ralentizando. En cuanto a Tureck y Perahia, ambos mantienen un tempo muy estable, remarcando mucho los finales de sección, y sobre todo Perahia, realizando unos fraseos regulares muy marcados.

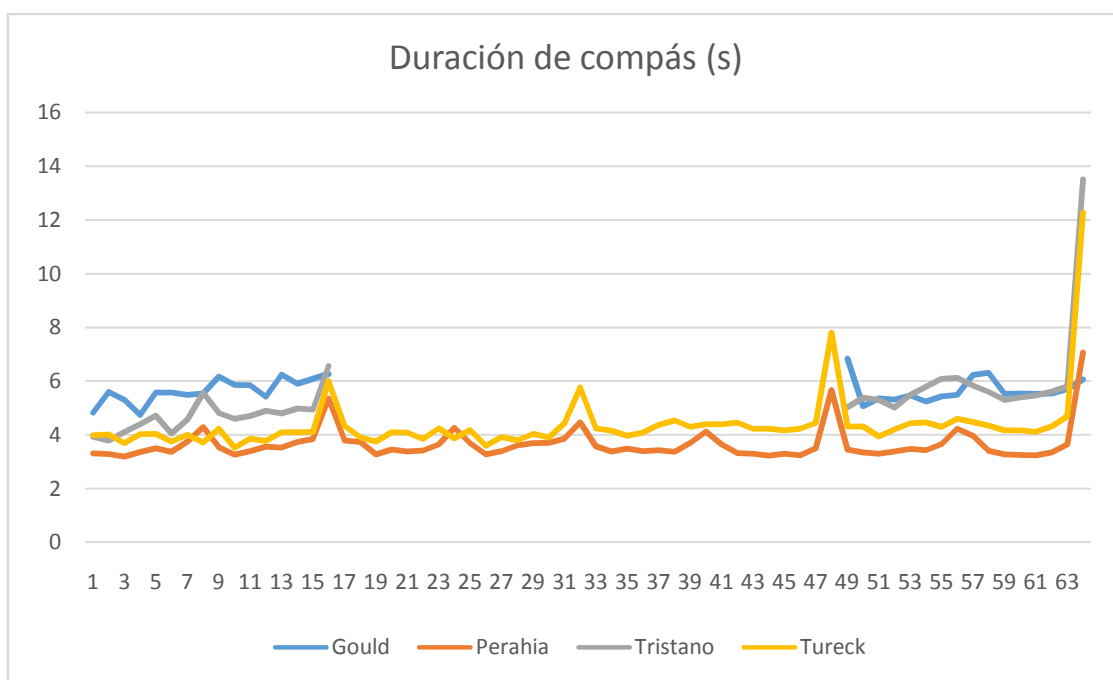


Figura 11. Duración en segundos por compás en las cuatro grabaciones

La Figura 12 presenta las correlaciones por pares de grabaciones entre sus perfiles de tiempo¹⁸. Los gráficos muestran que los cuatro destacan con *ritardando* las frases de la estructura tonal del bajo, como indican las zonas rojas de coincidencia, pero a niveles menores, como en las semicadencias, no existe unanimidad. La mayor correlación se da entre las actuaciones de Perahia y Tureck, como denota la parte media-superior del triángulo, que representa los niveles más generales. Bajando a un nivel de más detalle, vemos que es en la sección B donde coinciden en más alto grado. De cerca le siguen Gould y Perahia, que tienen aún menos correlaciones negativas a nivel de detalle.

¹⁸A partir de aquí, todos los gráficos son elaborados solamente con los datos de la primera exposición de la sección A y con la repetición final de la sección B de las grabaciones de Perahia y Tureck, para poder mantener los criterios de comparación.

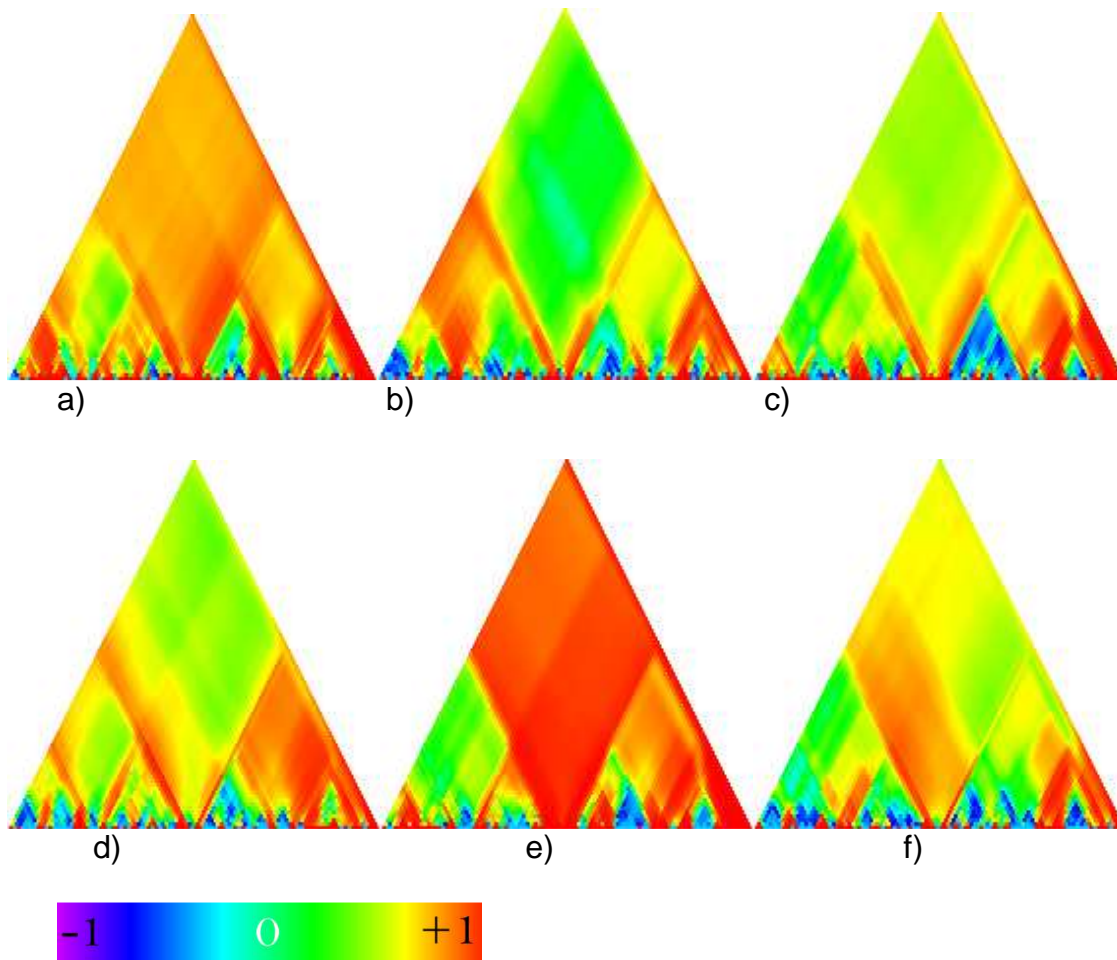


Figura 12. a)Gould-Perahia, b)Gould-Tristano, c)Gould-Tureck, d)Perahia-Tristano, e)Perahia-Tureck, f)Tristano-Tureck. Gráfico de correlación de perfiles de tiempo (pulso) entre pares. Rojo/naranja= alta correlación, amarillo= correlación moderada, verde= correlación ligera, azul claro= ligera correlación negativa, azul oscuro= correlación moderada negativa, púrpura= fuerte correlación negativa.

La Figura 13 representa las variaciones temporales de cada pianista. Las zonas oscuras en la base del triángulo equivalen a tempos más lentos y las claras a tempos más rápidos del tempo medio. Comparando los gráficos se puede comprobar que Perahia (13b) es quien realiza los fraseos más marcadamente regulares y el único cuyas partes derecha e izquierda del triángulo se muestran casi en espejo. La parte superior del triángulo muestra que esta simetría de fraseo se mantiene en un nivel más general de la estructura de la *performance*. Los *ritardando* en las cadencias son casi tan pronunciados como el *ritardando* entre secciones, y el estriado deja entrever también leves *ritardando* al final de cada semifrase (en las semicadencias).

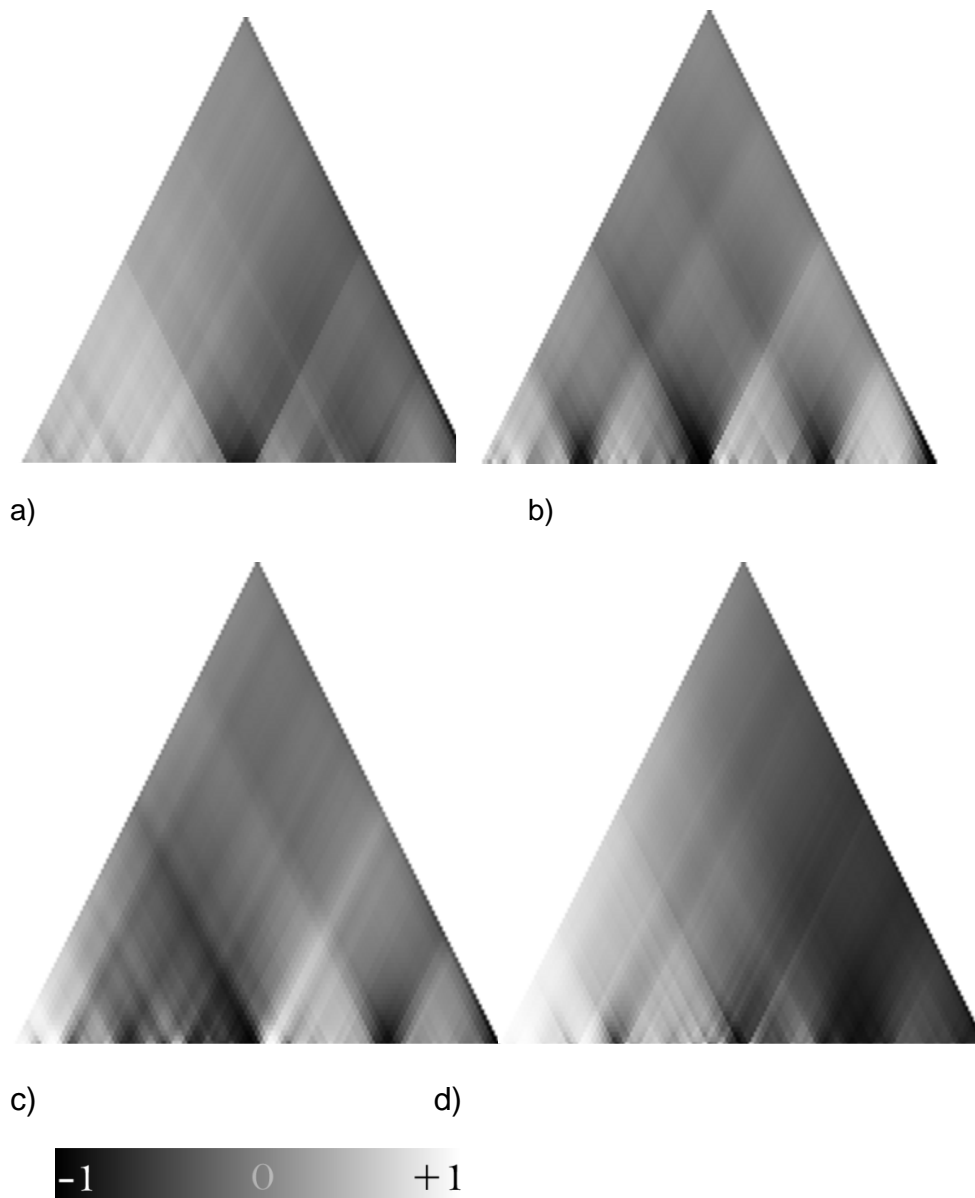


Figura 13. a)Tureck, b)Perahia, c)Gould y d)Tristano. Correlación entre tiempo medio y la duración del pulso en diferentes puntos. El color blanco señala un tiempo más rápido de la media y el color negro un tiempo más lento.

Sin embargo, no se puede pasar por alto un aspecto relevante de la interpretación de Perahia: su uso del *rubato* se centra en la melodía, por encima de un bajo que mantiene un tempo más regular (ver Figura 14)¹⁹. Este recurso es más evidente en los compases 1, 9, 17y 20, que son, excepto el 20, los primeros compases de las secciones de la voz del bajo, colaborando de este modo a destacar la estructura tonal.

¹⁹Se escogió el tempo del bajo al medir porque en la audición otorga regularidad. Aunque se hubiese escogido las notas de la melodía los datos hubieran sido igualmente falseados (entiéndase falsear como el hecho de que los datos solo reflejan una realidad parcial de lo que escuchamos).

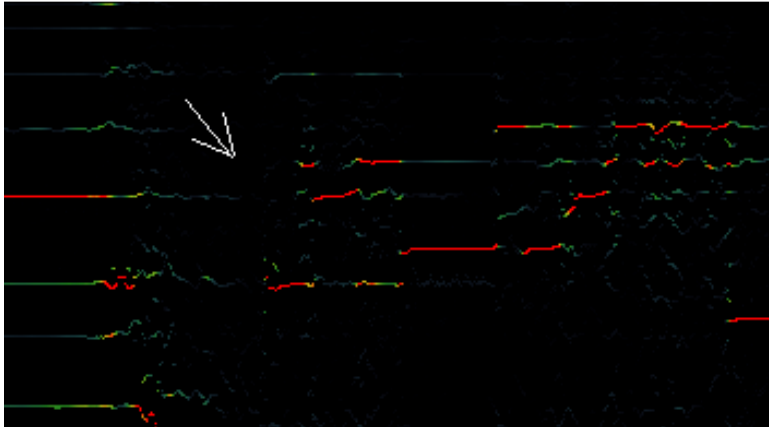


Figura 14. Detalle de espectrograma que refleja la desincronización entre voces en el compás 17 en la grabación de Perahia

El gráfico de Tureck13a) muestra como la fragmentación es más marcada en la primera sección que en la segunda. En la sección A, la velocidad media es más rápida y fragmenta de manera no regular: el *rubato* remarca la exposición del motivo melódico de dos compases, pero hay que destacar que el *ritardando* no lo hace en el final del compás sino en la primera parte del tercero, y en la semicadencia del cuarto compás vuelve a hacer un *ritardando* que vuelve a trasladarse a la primera parte del quinto. Estas variaciones se deben a alargamientos de la primera nota del tema melódico. Hasta la cadencia que lleva a la tonalidad de dominante no vuelve a realizar *ritardandos* remarcables, y aquí vuelve a utilizar el mismo recurso. Durante esta segunda frase la fragmentación es menos marcada. En la sección B vuelve a destacar este mismo modelo (aunque más suavemente), de la siguiente forma: 2-2-4-8, que serían los números de compases entre las fluctuaciones más marcadas, interpretando de esta manera la estructura melódica.

En el gráfico de correlación de Gould13c) se muestra cómo de izquierda a derecha en la base del triángulo se va apoderando el color negro hasta el final de la sección A, lo que corrobora la anterior observación de la tendencia a ralentizar el tempo. Pero aquí observamos con mayor detalle cómo Gould articula de manera irregular: no hay simetría entre las dos secciones, y la sección A es notablemente más estriada que la segunda. En la sección A hay *ritardando* en las dos primeras semicadencias melódicas (compás 2 y 4), y después, como Tureck, marca la cadencia a dominante. Después vuelve a hacer *ritardando* cada dos compases tendiendo a diluirse en un tempo cada vez más lento. La sección B comienza con un repentino *accelerando*, que como vemos en la Figura 11, que se acerca a la velocidad de apertura, y continúa realizando ligeros fraseos cada dos compases. En esta sección también marca la cadencia de frase, pero con una peculiaridad: justo en la tercera parte del compás 24, realiza un pronunciado *ritardando* en la cadencia que conduce a la tonalidad principal, y que se extiende durante los dos siguientes compases, los iniciales de la última frase, reflejando de esta manera la vuelta al tema melódico (o mejor dicho, un tema formado por dos semifrases que habían sido “consecuentes” en el tema). Este recurso resalta estos compases y los

siguientes, mediante el contraste, pues en la progresión final el tempo se mantiene más rápido y constante. De esta manera vemos que, como Tureck, destaca la estructura melódica, pero concebida de manera diferente.

El último gráfico 13d) se corresponde con el de Tristano. Como vemos su articulación temporal es irregular en cuanto a las dos secciones. Tiende a articular las frases de la estructura tonal, las frases del bajo, pero en general su forma de *rubato* es muy poco articulada, tendiendo a ralentizar su velocidad a nivel general. Es en la parte B donde finalmente realiza un pronunciado *ritardando*, del compás 21 al 26, que comienza tres compases antes de la cadencia, en la cual retarda aún más y mantiene un tempo muy lento hasta el compás 27. En la progresión final, Tristano, como Gould, mantiene su tempo más constante de lo que lo ha mantenido posiblemente en toda la pieza.

En general, los cuatro pianistas afrontan la progresión final, en lo que respecta el tempo, con una regularidad que no han presentado en ningún otro momento de la pieza.

En cuanto al ritmo, hay un recurso utilizado por Tristano, Perahia y Tureck que resulta muy evidente en la audición, aunque no en los gráficos, que miden la duración del pulso pero no de las notas²⁰. Se trata del uso del “sobrepuntillo” o alargamiento de notas con puntillo, como se puede apreciar claramente en los compases 5, 8, 9, 13, 14, y 22 en el caso de Tristano, en el 5, 8 y 9 en Perahia y 13 y 14 en Tureck. Esta última además utiliza la técnica de *inegalité* entre negras como en los compases 3 y 5, y también en Tristano se hace patente sobre todo en la primera parte del compás 25.

3.2. Dinámica

Una audición enfocada al uso de la dinámica basta para apreciar que ninguno de los intérpretes realiza contrastes extremos de intensidad. La mayor brusquedad se aprecia en un cambio de intensidad al comienzo de la segunda sección en las grabaciones pertenecientes a Gould y Perahia, y que generan un notable contraste entre las dos secciones. En la Figura 15 se reflejan las fluctuaciones dinámicas de los cuatro pianistas.

²⁰Todavía no se ha desarrollado una herramienta que detecte los inicios de nota de manera satisfactoria. Para más información, consultar http://www.charm.rhul.ac.uk/analysing/p9_4.html

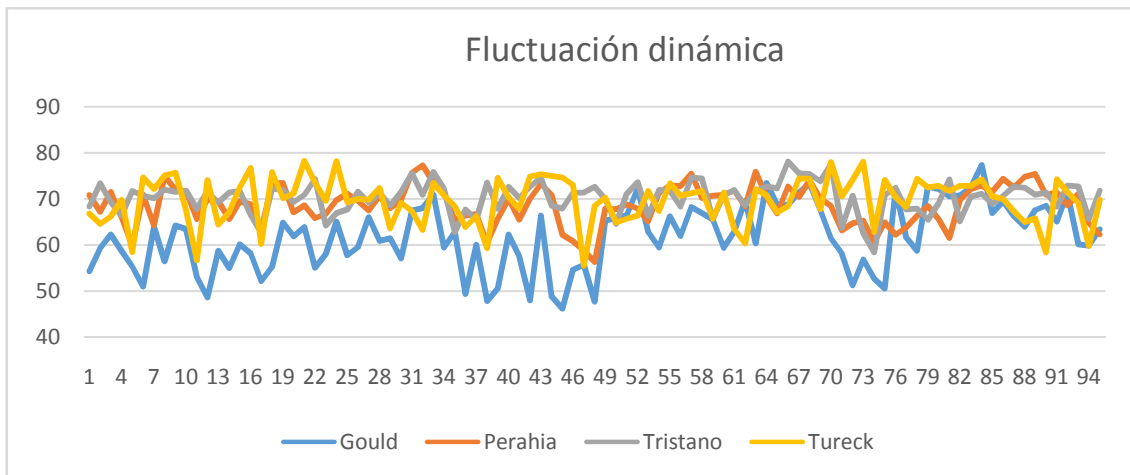


Figura 15. Fluctuaciones dinámicas de las diferentes grabaciones.

La ejecución de Gould manifiesta la menor intensidad y mayor fluctuación a nivel general, mientras las otras tres se mantienen a un mayor nivel similar, en general moderado. Vemos que las actuaciones de Gould y Tureck presentan las mayores fluctuaciones a nivel de detalle. Las audiciones revelan efectivamente como Gould varía su dinámica dentro de los compases, y Tureck tiende a acentuar las primeras notas de cada compás.

La Figura 16 nos muestra la relación entre tiempo y dinámica a través de los gráficos de correlación promedio de cada *performance*: el triángulo superior corresponde al tiempo y el inferior a la dinámica. El primero pertenece a Gould y refleja un claro contraste de la dinámica entre la primera sección y la segunda, al igual que ocurre en el tiempo. La primera sección mantiene una intensidad menor a la intensidad media de manera constante mientras el tiempo se ralentiza. En el compás 11, un crescendo y un aumento de velocidad resaltan el trino de la segunda parte del compás, preparándose para la semicadencia en dominante del compás 12, donde produce un rápido *decrescendo* y *ritardando*, y se mantiene *piano* y a tempo lento hasta el compás 16. La segunda sección comienza con un *mezzoforte* coincidiendo con el aumento de velocidad, que se mantiene salvo en el *ritardando* en la cadencia, donde retorna a un *piano*²¹. En resumen, Gould en general presenta la característica correspondencia entre tiempo y dinámica (lento-suave, rápido-fuerte) que apuntaba Todd (1992).

²¹Si se trata de *p* o de *pp*, es decir, concretar el volumen absoluto no es posible en una grabación, donde este queda en manos del usuario. Solo podemos reconocer las diferencias relativas entre intensidades.

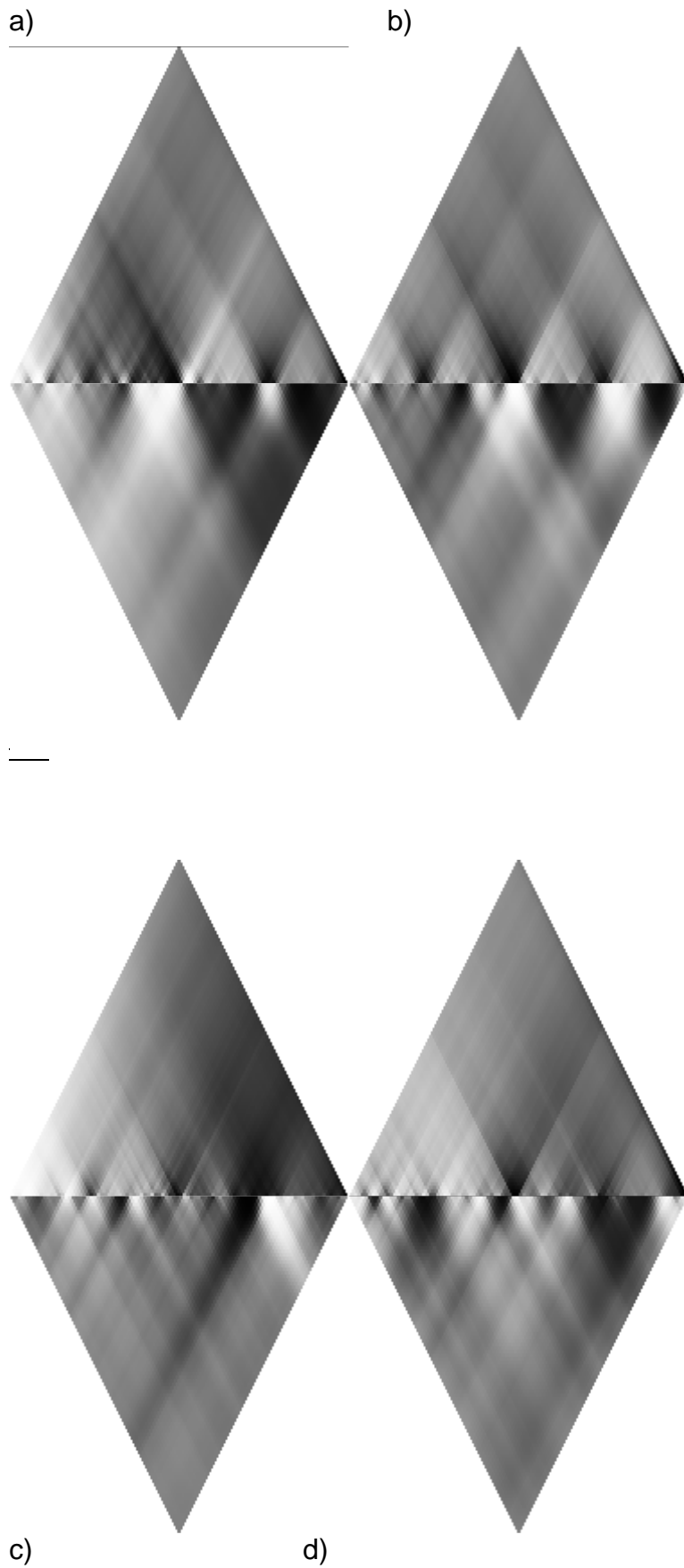


Figura 16. a) Gould, b) Perahia, c)Tristano, d) Tureck. Comparaciones entre las fluctuaciones de la intensidad respecto a las del tempo. Las partes blancas indican menor intensidad y mayor velocidad, las partes negras mayor intensidad y menor velocidad.

En Perahia (16b), esta correspondencia también se hace patente, salvo en puntos excepcionales. La primera frase se mantiene a grandes rasgos en la media de intensidad, aunque realiza una distinción de las exposiciones del motivo melódico, haciendo algo más suave la primera repetición y algo más fuerte la segunda. Un compás antes que Gould, en el 10, hace un crescendo hasta el compás 12, a partir del cual disminuye la intensidad hasta el *ritardando*; sin embargo esto no se refleja en cambios reseñables del tempo. La segunda sección coincide en mayor grado el tempo rápido con una mayor intensidad, es decir, el “arqueado” de las frases es reforzado por la dinámica. El *ritardando* de la cadencia conducente a la tonalidad principal es apoyado por un *diminuendo*, sin embargo, aunque la velocidad vuelve a aumentar al comenzar la frase, la intensidad se mantiene durante dos compases, para comenzar un lento crescendo a lo largo de la progresión final. Resulta llamativo cómo Perahia parece utilizar con la dinámica la misma técnica que utilizan Gould y Tristano con el tempo, como se comentó en el punto anterior, para destacar los dos compases e introducir la progresión final. En comparación a los demás casos, Perahia refleja más que ninguno la coda, interpretando el final en el SOL de la primera parte del compás con el *rubato* y la dinámica, y como veremos en el punto siguiente también con la articulación.

En la interpretación de Tristano (16c) no se percibe una correspondencia tan evidente entre tempo y dinámica. No existe división dinámica entre secciones, tal y como vemos en los demás casos, pero si ejecuta *decrescendos* en las cadencias. En la sección A el *decrecendo* más intenso se realiza en los compases 12 y 13 (en la semicadencia de la frase en dominante), más intenso que la cadencia que conduce a la misma frase. En muchos puntos, las fluctuaciones de tempo y dinámica se complementan en su función expresiva, más que suplementarse. Se podría decir que el *rubato* expresa la estructura más general y la dinámica a nivel más superficial. En la sección B, Tristano trata de manera particular el largo *ritardando* de 6 compases (del 21 al 26): mientras retarda, aumenta la intensidad hasta la cadencia en el compás 24, incluido este, y decrece al comenzar la frase en la tonalidad principal, manteniendo un tempo lento y menor intensidad durante los dos compases que preceden a la progresión final, en la cual va crescendo poco a poco.

En el caso de Tureck (16d) tampoco se percibe tan claramente la correspondencia vista en Gould y Perahia. Mientras que en la primera sección mantiene un tempo regular, exceptuando los ligeros *ritardandos* cadenciales, en el compás 8 aumenta la intensidad en la cadencia hasta el compás 11 en el que decrece durante tres compases y vuelve a crecer hacia la cadencia final de la sección A. En la segunda sección, en la que también usa un tempo constante, la dinámica se muestra *piano* hasta el compás 24, cuando se produce la cadencia y en la cual crece, manteniendo mayor intensidad hasta el compás 28: mantiene dos compases de la progresión final más fuerte y en el compás 29 decrece de forma abrupta para terminar *piano* los últimos cuatro compases.

A nivel de textura, Gould, Tureck y Perahia distinguen las voces por medio de la dinámica, sin embargo su concepción de las voces y la melodía es

diferente. Perahia, pero sobre todo Gould, aumentan la intensidad de la voz del bajo (o las voces intermedias) cuando éstas complementan la figuración de la voz superior. En el caso de Tristano, el contraste dinámico entre voces es menor, aunque algo más marcado en la segunda sección.

3.3. Articulación

La medida objetiva de la articulación es un asunto complejo que no se ha logrado resolver en este trabajo, ya que, aunque existen herramientas en desarrollo que captan los comienzos de nota, todavía no tienen una aplicación satisfactoria, y menos aún en lo que se refiere a la duración.

Por tanto se utilizará la audición apoyada por la visualización del espectograma de frecuencia en Sonic Visualiser, para comparar el uso de la articulación y la ornamentación entre las grabaciones. Los cuatro intérpretes practican un *non legato* más o menos acusado, y todos ellos reservan el *staccato* para momentos precisos, como Gould en el *glissando* del compás 21, justo después de la semicadencia, o Perahia en la introducción de la secuencia en las tres corcheas, al final del compás 27 (ver Figura 17), y de las dos corcheas en dominante marcando el final antes de la coda. Es de destacar la diferencia de articulación entre Perahia y Gould, reflejando el primero los fraseos de expresión que aparecen en la partitura²², y el segundo solo en contadas ocasiones. Tristano también tiende a realizar los fraseos, mientras que Tureck introduce un elemento nuevo: el pedal.

Como recurso poco frecuente en las ejecuciones de las obras del barroco, el pedal de resonancia crea una sonoridad con repercusiones interesantes en la textura. Tureck comienza con un pedal ligero y cambios frecuentes, evitando así la distorsión de la textura, y hacia el compás 11 reduce el uso a un pedal mínimo, tendiendo a ponerlo en los comienzos de compás y dejando libre el final. La pericia de Tureck es tal que consigue mantener una articulación *non legato*, y al mismo tiempo añadir una resonancia al piano que recuerda al sonido del clave.

²² La que se utiliza en este trabajo, edición Urtext de Christoph Wolff, de 1996

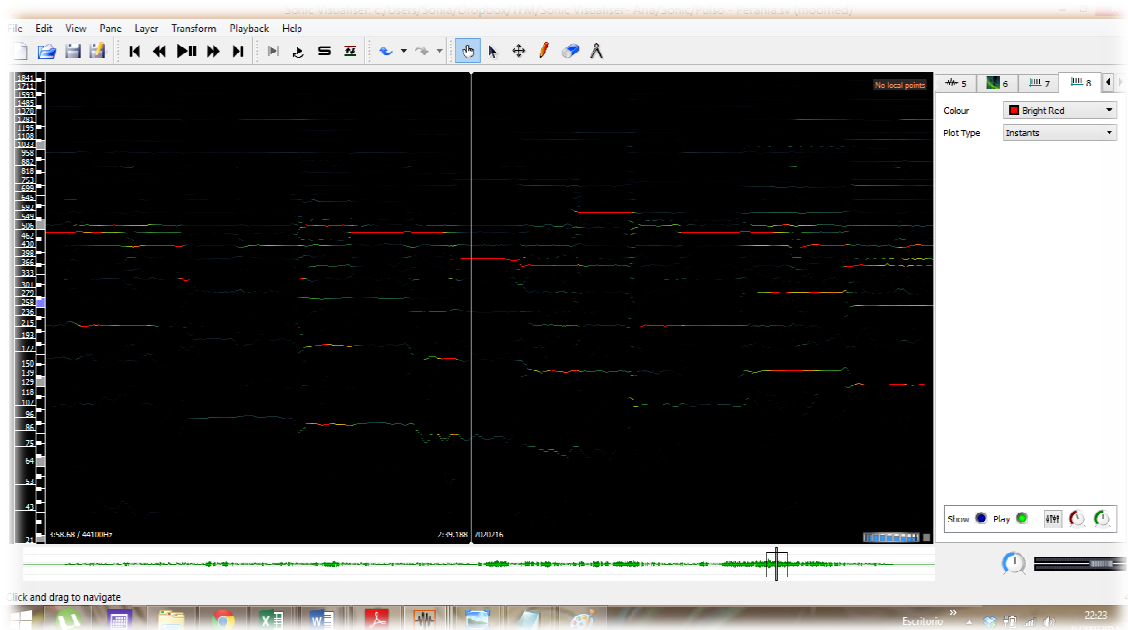


Figura 17. Espectrograma de frecuencia de la grabación de Perahia. Detalle de *staccato* en la voz del bajo.

En cuanto a la ornamentación, los intérpretes más austeros son Gould y sobre todo Tristano. Tureck destaca por el uso de una profusa ornamentación, sobre todo en las segundas partes de compás, seguida por Perahia.

4. CONCLUSIONES

Las cuestiones que plantea esta pieza musical pueden ser respondidas de muy diversas maneras. Aquí hemos escogido cuatro de ellas, que representan cuatro formas de interrogarse sobre la pieza y de ofrecer una respuesta. Asimismo, en este trabajo nos hemos enfrentado a las grabaciones con ciertos interrogantes que hemos tratado de responder mediante una metodología empírica, generando las siguientes conclusiones.

Uno de los aspectos fundamentales a los que se enfrenta el intérprete cuando se halla ante una partitura es la estructura musical, pero lo que nos proporciona la ejecución es el nivel más superficial de la misma, el nivel de detalle; por tanto es importante identificar a qué manera de interpretar la estructura responden esos detalles. Entonces, ¿cómo afrontan nuestros cuatro intérpretes la estructura? Los resultados referentes sobre todo al tempo y la dinámica ofrecen interesantes respuestas. En primer lugar, las decisiones tomadas en cuanto al tempo general son similares: un tempo lento en las cuatro grabaciones revela un respeto común por la convención en cuanto a la interpretación de una *sarabanda*, históricamente una pieza de tempo lento en su concepción barroca. Perahia y Tureck respetan las repeticiones de la partitura, no así Tristano y Gould, y esto en sí mismo ya genera una visión diferente de la estructura.

Dada la regularidad con la que interpreta Perahia los fraseos, remarcando las cadencias que separan las cuatro secciones del bajo y las semicadencias que delimitan los tetracordos, se podría decir que tiene una concepción de la estructura basada en la voz del bajo y su estructura tonal (que será la genere las variaciones), de un modo que recuerda a la concepción antigua de la voz del bajo como la voz principal acompañada de su discanto. Esto no implica que a nivel más superficial no refleje la estructura melódica y armónica, articulando cada dos compases, ejecutando los fraseos expresivos y resaltando las modulaciones. La estrategia para resaltar la estructura la consigue en general mediante la característica relación entre tempo y dinámica (a tempo más rápido mayor intensidad y viceversa) que suele estar asociada al repertorio clásico y romántico: el “arqueado” temporal de las frases se ve reforzado por la dinámica, tal y como define Todd (1992). La actitud de Gould ante la estructura es muy diferente: el énfasis está en la estructura melódica de las voces. Su *rubato* e intensidad destacan las frases irregulares de la melodía en cada una de las dos secciones, y por tanto su interpretación de la estructura es mucho menos regular que la concepción de Perahia. En cambio, el uso del tempo y la dinámica se unen con el mismo tipo de relación tradicional (en general). Los resultados de este análisis corroboran la peculiar concepción de Gould sobre la música del Barroco, donde la armonía es una falsa ilusión y sólo existen voces en movimiento.

Tristano refleja la estructura tonal con el *rubato*, pero a nivel más superficial, la estructura melódico- armónica es destacada con los cambios en la intensidad. En la cadencia central de la sección B, el *ritardando* es acompañado de un *crescendo*, de una manera contraria a la tradición romántica. Por tanto, su uso general de la dinámica y el tempo contrasta con el de los dos anteriores: funcionan independientemente para reflejar su

concepción de la estructura, coincidiendo con los hallazgos de Repp (1998, 1999). Tureck también revela la estructura tonal con las variaciones temporales, pero de manera poco pronunciada, y sin embargo destaca la estructura melódica con los cambios de intensidad de manera más remarcada. Su uso relativo entre la dinámica y el tempo es más cercano al de Tristano que al de Perahia y Gould.

En una comparación general entre los cuatro intérpretes, se puede decir que todos reflejan en mayor o menor medida la estructura en cuatro secciones del bajo, pero a niveles menores, no existe en absoluto unanimidad.

En cuanto a la textura, cada uno aplica recursos diferentes. Perahia, Tureck y Gould resaltan la melodía en general frente al bajo recurriendo a la dinámica, pero con detalles que les diferencian. Gould y Perahia realiza el bajo más suave, pero en la figuración que complementa a la melodía, su volumen aumenta otorgándole el papel de melodía. Además, Perahia utiliza un recurso más: en ciertos momentos, sobre todo en compases estructuralmente importantes, la melodía realiza *rubato* mientras la melodía del bajo se mantiene regular. La aceptación de esta práctica es compartida por muchos teóricos como práctica habitual durante el siglo XVIII. Tureck en cambio altera la textura de la pieza con la resonancia de un ligero pedal. El efecto es interesante porque apela a la sonoridad del clave pero a la vez no interfiere en la claridad de la textura de voces. La actitud de Tristano parece no corresponder a la concepción de “melodía” y “acompañamiento” apoyado por el uso dinámico, y, en alineación a un posicionamiento historicista, las diferentes voces no difieren significativamente en volumen, aunque sí se hace algo patente en la segunda sección.

Los momentos significativos destacados de la melodía no son unánimes (salvo en las cadencias y semicadencias de carácter armónico), como tampoco lo son los recursos para conseguirlo. En general, todos utilizan el *rubato* antes o durante los puntos significativos de la estructura, pero el uso de la dinámica, la articulación y la ornamentación marca la diferencia. Tristano hace un uso interesante de la dinámica, destacando unos momentos significativos con *crescendos* y otros con *diminuendos*, y también utiliza los recursos de desigualdad, de “sobrepuntillo” y de *staccato*. Tureck también utiliza la desigualdad, la dinámica y la articulación y se permite cierta libertad con el uso de la ornamentación. Perahia también utiliza el “sobrepuntillo” y cambios en la articulación (*staccato*). Las críticas a estos recursos (*inegalité* y “sobrepuntillos”), como las de Neumann, que desestiman su uso y lo restringen al barroco francés, continúan sin tener reflejo en las interpretaciones de corte historicista, como vemos aquí. En general, todos aportan un énfasis en la sección B de la pieza, y un momento en el que todos coinciden en destacar es la progresión final, aunque no existe homogeneidad en cuanto a la técnica para conseguirlo.

A nivel general, Perahia, Tureck y Tristano coinciden en una visión historicista, y sin embargo adoptan lenguajes muy diferentes como hemos visto. Gould adapta el *non legato* y el tempo general de la pieza basado en la convención historicista, pero se puede decir que emplea su “propio lenguaje”, su propia concepción de la música barroca. Hay que recordar el hecho de que

la grabación más célebre de Gould, de 1955, no respeta la tradición de la ejecución lenta de la *sarabanda*, lo cual refuerza la idea de la personal interpretación de Bach por parte del pianista.

Dada la naturaleza tan diferente de las interpretaciones analizadas en este trabajo, resulta pertinente afirmar que la partitura por sí misma no ofrece los datos suficientes para realizar los aspectos expresivos de una *performance* de esta pieza. Si existen coincidencias en las interpretaciones se debe más a la existencia de autoridades canónicas compartidas que a un cumplimiento estricto de la partitura. Elementos como la estructura o los momentos más relevantes sí se pueden extraer de la notación, pero no la manera de reflejarlos. Por tanto, se puede concluir que tanto el tempo y sus fluctuaciones (por no tener indicaciones al respecto), como la dinámica (que ni siquiera se contemplaba en el momento de su composición), como la articulación (si es reflejada se debe a conjeturas teóricas de los editores), y el tratamiento de la textura son elementos no identificables en la partitura.

5. BIBLIOGRAFIA

CHIANTORE, L. (2001). *Historia de la técnica pianística*. Ed. Alianza Música.

CHIANTORE, L. <http://www.musikeoncursosdepiano.net/index.php/2012-07-12-17-29-16/59-tristano-1> Consultado última vez 22/01/2014.

COOK, N. y CLARKE, E.(2004).*Empirical Musicology: aims, methods, prospects*. Oxford University Press.

COOK, N.(2003). *Music as Performance*, en *The Cultural study of Music*. Ed. M.Clyton, T. Herbert, R. Middleton.

COOK, N. <http://www.ffyh.unc.edu.ar/ciffyh/entrevista-a-nicholas-cook-en-los-multimedios-contemporaneos-el-sentido-es-creado-de-una-manera-muy-activa/> Consultado últimavez 28/02/2014.

COOK, N. (2007). *Performance analysis and Chopin´s Mazurkas*. *Musicae scientiae*, vol. 11 no. 2, 183-207

COOK, N. *Methods for analysing recordings*, en *The Cambridge Companion to Recorded Music*, ed. Nicholas Cook, Eric Clarke, Daniel Leech-Wilkinson y John Rink. Cambridge University Press.

COOK, N. (1987) *What does music analysis tell us?* En *A Guide to Musical Analysis*. Oxford University Press.

COOK,N.,CLARKE, E.,LEECH-WILKINSON D. y RINK, J. (2009), *The Cambridge Companion to Recorded Music*. Cambridge Companions to Music

DAVIDSON, J. W. (1993). *Visual Perception of Performance Manner in the Movements of Solo Musicians*. *Psychology of Music* vol. 21 no. 2, 103-113

DESAIN, P. y HONING, H. (1991). *Towards a calculus for expressive timing in music*. *Computers in Music Research*, 3, 43-120

FABIAN,D., SCHUBERT, E. (2008), *Musical character and the performance and perception of dotting, articulation and tempo in 34 recordings of Variation 7 from J.5. Bach's Goldberg Variations (BWV 988)*, *Musicae Scientiae* vol XII, nº2, 177-206

FAULKNER, Q. (1984). *J. S. Bach´s keyboard technique: a historical introduction*. Concordia Publishing House. Saint Louis.

GABRIELSSON, A. (2003).*Music performance research at the millennium* *Psychology of Music*2003 31: 221, actualización de Gabrielsson, A. (1999) *The Performance of Music, Psychology of Music*, 501–602. San Diego: Academic

Press.

LEECH-WILKINSON, D. (2009) *The Changing Sound of Music: Approaches to Studying Recorded Musical Performance*. London. <http://www.charm.rhul.ac.uk/studies/chapters/intro.html>

LESTER, J. (1999), *La interpretación musical y el análisis interacción y exegesis*. Quodlibet: revista de especialización musical, N° 15, 106-128

ORNOY, E.(2006), *Between theory and practice: comparative study of early music performances*. *Early Music*,34 (2), 233-248.

REPP, B. H. (1998), *A microcosm of musical expression. I. Quantitative analysis of pianists' timing in the initial measures of Chopin's Etude in E major*. *Journal of the Acoustical Society of America*,104. Haskins Laboratories.

REPP, B. H. (1999). *A microcosm of musical expression. III. Contributions of timing and dynamics to the aesthetic impression of pianists' performances of the initial measures of Chopin's Etude in E Major*, *Journal of the Acoustical Society of America*,106. Haskins Laboratories.

RINK, J. (1995). *The Practice of Performance*. *Studies in Musical Interpretation*. Cambridge University Press.

ROCA A., D.(2011) *Análisis de partituras y análisis para la interpretación: dos modelos pedagógicos*. Quodlibet: revista de especialización musical.3-21.

SCHECHNER, R.(1998) *What is Performance studies anyway?* en *The Ends of Performance*, ed. P. Phelan, J. Lane

SHIFRES, F. (2001a). *El ejecutante como intérprete: un estudio acerca de la cooperación interpretativa del ejecutante en la obra musical*. Actas de la Primera Reunión Anual de SACCoM (Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música). Buenos Aires. SACCoM.

SHIFRES, F. (2001). Tres estrategias expresivas en ejecuciones expertas de un fragmento de J. S. Bach. XIII Encontro da Associação Nacional de Pesquisa y Pos-graduação em Musica, vol 1

SPIRO, N., GOLDANDN. y RINK J.(2007). *In search of motive: identification of repeated patterns in performances and their structural contexts*. The inaugural International Conference on Music Communication Science 5-7.Sydney, Australia. <http://marcs.uws.edu.au/links/ICoMusic>

TODD, N. P.(1992), *The dynamic of dynamics: A model of musical expression*. *Journal of the Acoustical Society of America*, 91 (6)

VIERGE, M.A (2005), *Algunas cuestiones sobre la enseñanza de análisis en los conservatorios a partir del modelo etnomusicológico de Timothy Rice*. Revista de Antropología Iberoamericana, N°42, julio-agosto

VIERGE, M.A(2007) *Perspectivas educativas en la relación del análisis en la práctica interpretativa: caso práctico*. Quodlibet: revista de especialización musical, N° 38, 27-51

VINAY, G.(1995), *L'interprétation comme analyse: les Variations Goldberg*. Revue de Musicologie, T. 81, No. 1, 65-86

WOLFF, C. y DREYFUS, H. (1996). *J. S. Bach Goldberg- Variationen BWV 988*. Wiener Urtext Edition

6. ANEXOS

6.1 Partituras

Aria mit verschiedenen Veränderungen

BWV 988

Aria

7

13

18

23

28

Aria mit verschiedenen Veränderungen

BWV 988

Sol M

I V6 II^{#6}₄2 V I6 II6

IV V 7 I V I mod. I6 II IV[♯] Sol M

I6 IV V6 I6 V I V6 7

I6 IV6 I[#] Sol M I III₄ VI 7 I

IV I⁶₄ V⁶₅ I mod IV II6 III VI₄ II V₆

V I IV V6 I V I VI

BA 5162 © 1977 by Bärenreiter-Verlag, Kassel

6.2 Series numéricas

Duración del compás (s)

Gould	Perahia	Tristano	Tureck
4,82748	3,31973	3,94490	3,99243
5,59903	3,28998	3,79796	4,01937
5,30918	3,20054	4,12449	3,69760
4,74472	3,37143	4,41020	4,02834
5,57383	3,51633	4,72503	4,03483
5,57383	3,38163	4,06272	3,75197
5,49950	3,75510	4,57898	3,99721
5,54583	4,29388	5,57204	3,71227
6,17653	3,54082	4,81633	4,22590
5,85744	3,26789	4,60612	3,52649
5,84655	3,39946	4,70991	3,86272
5,42331	3,56735	4,90134	3,77392
6,23760	3,52927	4,81120	4,10417
5,90807	3,74215	4,98367	4,09719
6,08780	3,85714	4,94694	4,10921
6,26438	5,35306	6,57143	6,00431
6,83771	3,45918	5,03265	4,31163
5,06957	3,35714	5,39796	4,30689
5,36871	3,30952	5,30816	3,94211
5,31805	3,38844	5,02603	4,20875
5,47342	3,48571	5,50050	4,42844
5,24633	3,43406	5,79746	4,46680
5,43372	3,66594	6,09029	4,29977
5,49819	4,24286	6,13265	4,60104
6,23658	3,97327	5,84286	4,47732
6,31315	3,42061	5,60204	4,35034
5,52993	3,28054	5,31029	4,17379
5,54390	3,26229	5,40399	4,17551
5,52533	3,24490	5,47959	4,11315
5,53728	3,35512	5,62245	4,30864
5,70778	3,65306	5,80612	4,69190
6,06247	7,07347	13,51224	12,26971

Duración de pulsos (s)

Gould	Perahia	Tristano	Tureck
1,70091	0,96921	1,22639	1,22041
1,56327	1,23211	1,26984	1,23959
1,56320	1,06739	1,44866	1,17134
1,62762	1,02240	1,29388	1,39029
1,79694	1,20018	1,22245	1,45773
1,88469	1,12327	1,28163	1,37370

1,74823	1,05070	1,31156	1,17347
1,42218	1,02658	1,37095	1,15043
1,57435	1,01633	1,44197	1,26692
1,59660	1,16735	1,50454	1,43376
1,91855	1,18776	1,41642	1,32766
2,05868	1,17261	1,48925	1,65279
1,88696	1,16463	1,50612	1,19002
1,88256	1,17909	1,45306	1,19200
1,80431	1,10227	1,76585	1,15070
1,80490	1,11746	1,34816	1,39184
1,94336	1,16190	1,30540	1,20918
1,75125	1,10000	1,40916	1,26762
1,82934	1,21020	1,45270	1,23791
1,79206	1,44490	1,56261	1,49195
1,92440	1,43655	1,56367	1,16964
2,14821	1,36036	1,72204	1,20454
2,05932	1,49696	1,80714	1,33810
1,96902	1,16735	2,04286	1,63986
2,08077	1,13451	1,56531	1,31918
1,92762	1,23896	1,50408	1,26685
1,84902	1,06281	1,74694	1,16742
1,79669	1,13753	1,49184	1,13571
1,92862	1,06755	1,58776	1,22336
2,12127	1,18721	1,52653	1,36286
1,97991	1,14549	1,53710	1,20889
1,71365	1,06676	1,50349	1,29098
1,72898	1,15306	1,66932	1,31184
1,95211	1,17551	1,64678	1,26984
2,07478	1,23878	1,56372	1,19224
2,21143	1,17687	1,69084	1,31347
1,88626	1,18329	1,48488	1,36184
2,09274	1,16912	1,51689	1,42887
1,92912	1,16052	1,80943	1,27556
1,88472	1,28200	1,45878	1,40626
2,20399	1,29964	1,56735	1,41537
1,99909	1,16748	1,95755	1,22474
1,92549	1,30322	1,52041	1,40370
2,04785	1,38644	1,59045	1,48061
2,29102	1,60454	1,83608	1,53444
2,18930	1,45057	1,99408	1,45331
2,24041	2,29796	1,82224	3,01633
2,40803	1,16261	2,75510	1,57478
1,77147	1,27617	1,57959	1,38571
1,51605	1,02041	1,58776	1,35113
1,58263	1,02946	1,86531	1,45417
1,67361	1,12156	1,77959	1,42220

1,94943	1,20612	1,77442	1,43052
1,94508	1,12685	1,84395	1,34401
1,84082	1,03417	1,73265	1,21837
1,68667	1,14850	1,86939	1,37973
1,79057	1,11601	1,70612	1,39601
1,82821	1,10227	1,61560	1,33805
1,81986	1,17016	1,78283	1,47469
1,82531	1,14961	1,62760	1,55540
1,71016	1,17261	1,70458	1,40306
1,83583	1,16349	1,73061	1,46998
1,70036	1,03805	2,06531	1,55048
1,81764	1,19147	2,00816	1,44254
1,82036	1,20454	1,90612	1,47379
1,79542	1,25968	1,88317	1,44689
1,80490	1,16680	1,85560	1,42041
1,79542	1,23946	2,08571	1,43247
1,89814	1,27410	2,14898	1,26812
1,84785	1,32644	2,06426	1,53308
2,03537	1,64220	1,91023	1,79984
2,35338	1,28295	2,15617	1,46637
2,01719	1,44311	2,06367	1,59195
2,20948	1,24594	1,82277	1,41900
2,08630	1,05930	1,95841	1,55152
1,80336	1,21113	2,03469	1,39175
1,85878	1,15156	1,74286	1,40707
1,86798	1,09932	1,82449	1,39596
1,84857	1,11891	1,74694	1,39583
1,87075	1,06229	1,76735	1,38200
1,82463	1,12909	1,79592	1,36299
1,85052	1,04780	1,74694	1,43061
1,79692	1,08540	1,80002	1,38190
1,87787	1,11469	1,85712	1,35381
1,80909	1,10150	1,79551	1,40986
1,84746	1,02873	1,77592	1,34948
1,88073	1,11766	1,90816	1,38249
1,92862	1,07247	1,78878	1,40558
1,88671	1,16497	1,81735	1,52057
1,89243	1,15122	2,01633	1,53304
1,89231	1,19728	2,00499	1,56288
1,99576	1,30662	1,86025	1,59599
2,17442	1,24902	1,94086	1,60451
2,12569	1,94467	2,04125	2,31825
2,76020	3,87773	2,38621	8,34694

Datos dinámicos por pulso

Gould	Perahia	Tristano	Tureck
54,3	70,8	68,3	66,8
59,3	67,2	73,4	64,6
62,3	71,5	69,3	66,2
58,7	65,9	66,4	69,8
55,4	59,8	71,7	58,5
51	71	70,7	74,7
64	64,3	70,1	72,2
56,5	75	72	75,1
64,3	72	71,5	75,7
63,5	71,5	71,8	67,6
53,1	65,6	67,8	56,7
48,6	69,9	71,6	74,1
58,8	69,5	69,2	64,5
55	65,6	71,4	67,2
60,2	69,5	71,7	72,5
58,2	68,8	66,5	76,8
52,2	63,2	62,7	60,2
55,3	73,4	72,2	75,9
64,9	73,5	71,9	70,2
61,9	67,1	69,3	71,2
63,9	68,6	70,9	78,3
55,1	65,8	74,3	73,6
58,1	66,7	64,2	69,6
65,1	69,7	66,9	78,2
57,8	71,2	67,7	69,3
59,6	69,5	71,6	70
66,1	67,5	69,2	69,9
60,9	70,6	71,2	72,4
61,5	68	68,5	63,6
57,1	69,7	71,5	69,2
67,5	75,7	75,5	67,4
68	77,3	70,9	63,3
71	73,7	75,8	73,5
59,5	71,4	72,1	70,8
62,9	65,4	62,8	68,4
49,4	66,4	67,7	63,9
60,1	66,7	65,5	66,3
47,9	60,5	73,5	59,3
50,6	65,7	67,8	74,6
62,3	70	72,6	70,4
57,6	65,5	70,2	67,9
48	70,1	72,6	74,9
66,4	73,3	74,6	75,4
48,9	70,9	68,5	75

46,2	62,2	67,9	74,7
54,7	60,8	71,3	73,1
55,7	58,8	71,4	55,5
47,7	56,3	72,6	68,6
65,3	67,9	69,9	70,3
65,9	67,8	64,6	64,9
66,5	68,8	71,1	65,7
72,3	67,9	73,6	66,4
62,9	65,1	66,3	71,8
59,5	71,3	71,9	67,4
66,3	72,9	71,7	73,4
62	72,8	68,3	70,7
68,3	75,5	74,6	71,3
67	70,2	74,4	71,8
65,6	70,7	65,6	65,7
59,4	70,9	70,8	71,4
62,9	71,8	71,9	63,5
69,6	68,3	68,6	60,4
60,4	75,9	71,8	72,2
73,5	70,5	72,7	70,8
68,8	66,9	72,3	67,1
68,8	72,7	78,1	68,4
71,4	70,4	75,5	74,5
73,4	74	75,4	74,4
67,6	70	73,8	67,8
61,5	68,5	77,5	78
58,2	63,2	63,7	70,6
51,3	64,7	70,7	74,2
56,9	65,3	62,5	78,1
52,7	60,6	58,4	62,9
50,6	64,9	70,8	74,1
72,1	62,2	72,4	70,4
61,7	63,8	67,7	68,3
58,8	66,3	67,9	74,4
72,7	68,5	65,5	72,5
72,2	65,6	69	72,9
70,6	61,5	74,2	71,8
70,8	69,7	65,1	72,9
72,6	72,1	70,5	72,9
77,4	72,9	71,1	74,3
67	71,5	68,9	70,6
69,5	74,4	70,7	70
66,3	72,5	72,6	67,4
64	74,8	72,4	65
67,6	75,4	70,9	65,8
68,6	70,9	71,4	58,4

65,1	71,4	68,3	74,3
71,2	68,6	72,9	71,5
60,2	71,1	72,7	69,1
59,9	64,7	65,6	59,8
63,4	62,3	71,8	69,8