

Fundamentos Teóricos

de la Música Tonal

Curso Metodológico – Formación Disciplinar



UNIDAD I - Principios Básicos Núcleo I “Organizando el fenómeno sonoro”

El presente curso está orientado a la comprensión integral de los principios del tratamiento del sonido, propios de la práctica compositiva denominada "Música Tonal".

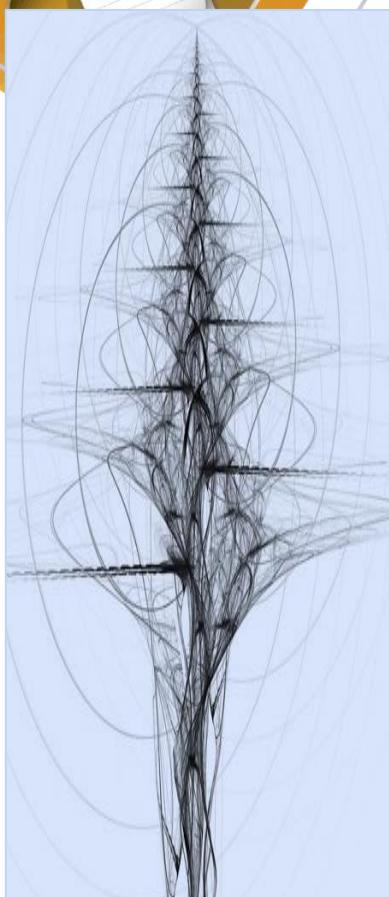
Los contenidos serán abordados en 3 unidades temáticas o secciones, la primera de estas hace referencia a los Conceptos básicos, y asu vez estará divida en 2 núcleos temáticos, en el primero haremos una aproximación general a la red de cursos Teóricos del programa de música de la UNAD, además de hacer una revisión de los conceptos claves y de los conocimientos previos necesarios para el abordaje posterior de los demás conceptos, el segundo.

De igual manera se hará una explicación de la estructura en la que están distribuidos los contenidos al interior del curso en las demás Unidades temáticas.

El segundo núcleo aborda los principios fundamentales específicos de la teoría musical.

El presente documento se articula a un grueso de material de apoyo que garantizará la comprensión integral de las temáticas, sin embargo, el éxito académico depende de la actitud y responsabilidad con la que estos sean abordados por cada uno de ustedes.

Comencemos con la comprensión del Sonido como materia prima de la música.



ACÚSTICA

El siglo XX, y sus avances en Acústica, trajeron consigo una mirada diferente sobre el quehacer musical, una mayor comprensión física del fenómeno sonoro, así como, las nuevas herramientas tecnológicas ampliaron los horizontes teóricos y artísticos de los compositores y músicos en el mundo. La aparición de sistemas de captura y reproducción de Sonido, generaron nuevas lógicas de relación entre artistas y público. La aparición del Sintetizador, y de los instrumentos electrónicos hicieron de la música lo que hoy conocemos.

El Sonido como materia prima de la música

Algunas veces los músicos olvidan que el sonido es la materia prima de su quehacer, esto sucede porque en la música el tratamiento del mismo se hace a partir de un sistema en el cual, el basto e infinito universo sonoro, es comprendido mediante el uso de un procedimiento propio de notación y de la aplicación de diversas técnicas para relacionar sus diferentes manifestaciones en la construcción de cualquier producción sonora. Es decir, los músicos no piensan en sonidos, si no en notas musicales y en las diferentes relaciones que se establecen entre ellas en el momento de hacer música. Esta situación pareciera no tener mayores implicaciones, además es tácita dentro de los métodos de formación musical tradicionales, sin embargo, es necesario que desde el principio de nuestro proceso formativo, hagamos un acercamiento al

sonido, y comprendamos cómo desde este se desprenden los demás aspectos del quehacer musical.

El sonido es estudiado por una rama de la Física denominada Acústica, cuyo interés principal está en la producción, transmisión, percepción, transformación, almacenamiento y reproducción de las Ondas sonoras, basándose en la construcción de modelos matemáticos. La acústica define el sonido como el fenómeno que involucra la propagación de Ondas mecánicas a través de un medio elástico, generadas por la vibración de un cuerpo, y percibidas por medio de los canales auditivos humanos. Esta definición es completamente válida para la música, sin embargo, comprendemos que para esta disciplina, no es suficiente una comprensión física del sonido, hace falta un acercamiento a la relación que los seres humanos hemos establecido con él, desde el punto de vista cultural, histórico, estético y artístico.

La Música como Materia de Estudio – Taxonomía de la Música

Como evidenciamos anteriormente, la música como disciplina trasciende, sin olvidar del todo, los principios físicos de la acústica; pero dirige su atención a los constructos culturales, u obras artísticas sonoras y a los medios usados para su producción, en diferentes instantes de la historia por los seres humanos. Lo anterior implica, que para comprender el fenómeno musical, tenemos que relacionarnos con una multiplicidad de disciplinas de carácter socio cultural e histórico, además de los saberes y habilidades propias de su quehacer. Esta situación dificulta la comprensión académica y formativa de la disciplina musical, los saberes se confunden entre disciplinas, y el aprendiz recibe algunos conocimientos históricos, como si

fueran principios axiomáticos inviolables inherentes a la disciplina, se asume que la formación musical obedece al dominio de cierto repertorio o ciertas manifestaciones estéticas, generalmente lejanas al contexto de los estudiantes, quienes, aun después de finalizar sus estudios, no pueden definir la acción de "estudiar música".

Como resultado se obtienen profesionales con un alto dominio técnico de las interfaces instrumentales, generalmente con énfasis en un repertorio específico, o conocedores de posturas teóricas las cuales creen inviolables, o de conceptos históricos, pero con déficits en cuanto al dominio de los lenguajes musicales propios de su entorno y sin herramientas para solventarlos, además, con dificultades para la creación y elaboración de una propuesta musical artística.

Por tal motivo, la formación musical debe partir por brindar al estudiante un mapa, una estructura que le facilite la organización de saberes y conocimientos, que le permita hacer relaciones concretas determinar intereses, identificar fortalezas y debilidades, así como caminos para elegir una profundización o desarrollar mecanismos para el mejoramiento de los aspectos que se quieran reforzar.

Antes de pasar a la elaboración de una estructura conceptual de la disciplina musical, evidenciaremos como las problemáticas mencionadas anteriormente también se presentan en la comunicación verbal, en el uso de los idiomas y en los mecanismos usados por estos en la transmisión de significados. Esta comparación evidenciará algunos de los criterios con los cuales armaremos las categorías y clasificaciones al interior de la música como disciplina.

El caso del Lenguaje

En esta comparación, nos centraremos en las particularidades del lenguaje escrito.

Observe las siguientes gráficas:

Existen relaciones directas entre Música y Lenguaje, entre ellas encontramos el uso de notaciones, signos y simbologías propias con los que se codifican estímulos sonoros; sin embargo una de las diferencias entre estas manifestaciones surge de los significados que pueden transferir. Los componentes rígidos de la comunicación verbal aumenta la concreción del significado, pero obliga a una comprensión total del mensaje, mientras que en la música pueden extraer significados personales variados y válidos, mostrando una flexibilidad y riqueza que el lenguaje no posee.

1.Mesa 2.Lentelé 3.Ø s 8 o Øs

En la escritura de un Lenguaje, se nos presentan una serie de caracteres o signos gráficos, cuya combinación forma símbolos más complejos, mediante los cuales se pueden establecer ideas o significados concretos; en la primera gráfica (1.) observamos como por medio de la combinación de ciertos signos se presenta una información comprensible por todos aquellos que conozcan el idioma español. Este "Idioma español" funciona como el marco de referencia desde el cual se establecen principios, métodos, reglas y normas que hacen de esta combinación particular de signos simples, una estructura comprensible y funcional, la cual denominamos palabra. El marco de referencia, dado por el idioma español también establece normatividades con las cuales relacionamos estas estructuras o palabras, en la elaboración de estructuras comunicativas más complejas.

En la segunda gráfica (2.), observamos también una combinación de signos, agrupados en una unidad simbólica similar a una palabra, sin embargo, aunque los signos usados para la elaboración de esta "palabra" son conocidos por quienes hablamos el idioma español (hispanoparlantes), y también por aquellos que utilizan otros "marcos de referencia"

O idiomas, que como el español, también usan como base de escritura los signos propios del Alfabeto Latino, por ejemplo idiomas como el Inglés, el Portugués o el Francés; no logramos extraer información o significado concreto acerca de lo que esta "palabra" quiere representar.

Es importante recalcar que sin importar el hecho de no poder extraer la información que esta "palabra" quiere representar, por medio del conocimiento que tenemos de los signos usados, si podemos decodificar de manera fonética, es decir, relacionar el gráfico, con un equivalente sonoro e interpretarlo. (este aspecto es relevante puesto que la posibilidad de decodificar un símbolo, es decir, de producir una respuesta sonora análoga a este, no depende de la comprensión de su significado).

La razón de no poder extraer información comprensible, se debe a que no conocemos el marco de referencia, que valida como una "palabra" esta combinación de signos en particular, así como las reglas para usarla en estructuras comunicativas más complejas. La "palabra" *Lentelé* representa para los lituano - parlantes la misma idea concreta de la palabra *Mesa* en los hispanoparlantes.

En el tercer gráfico (3.), el símbolo o "palabra" ას გოვა, nos es completamente ajena, la no comprensión de los signos empleados en su conformación imposibilita el hacer una aproximación fonética, como sí fue posible hacerlo con el ejemplo anterior, de igual manera no podemos establecer sus posibles usos en estructuras comunicativas más complejas. Es decir, Aunque conociéramos el "marco de referencia" en el cual esta "palabra" posee información concreta o validez, y aprendiéramos las normatividades estructurales para la conformación de estructuras complejas, si no podemos interpretar los símbolos, decodificarlos en estructuras fonéticas o sonoras, no la podríamos usar conscientemente como medio de comunicación.

Esta "palabra" representa para aquellos que hablan el Idioma *Georgiano*, la misma idea concreta (mesa), usada en los ejemplos anteriores, para su representación gráfica se hace uso de un alfabeto homónimo.

Aunque el Alfabeto Latino sea el de mayor uso a nivel mundial, y el Español el segundo Idioma usado por los habitantes de la tierra, (después del Chino – mandarín), no podríamos afirmar que el uso de idiomas como el Lituano o Georgiano, o el uso de otro alfabeto, sean un error. Simplemente la elección de uso depende de las necesidades comunicativas de los pueblos, además de factores culturales igualmente válidos como el mantenimiento de una identidad cultural. Sin embargo, dependiendo de las cualidades de la información a transmitir, la necesidad de universalización de una información concreta, así como las necesidades de ciertas disciplinas y la historia política de los estados, se puede estandarizar el uso de un lenguaje sobre otros, sin restarles validez comunicativa. (por ejemplo el uso del idioma Inglés en las publicaciones de carácter académico o investigativo.)

Para realizar este ejercicio, hemos usado el idioma español, es decir, para que esta información sea comprensible por parte de ustedes, lectores, parte de la idea que conocemos el marco de referencia o normativo dado por el idioma; a partir de allí, he comparado como una información concreta, en este caso el concepto Mesa, puede ser representado de manera diferente en otros idiomas, o mediante el uso de otros signos. Este ejercicio comparativo puede generar una comprensión sobre esos Idiomas y gráficos, podría determinar si las palabras son más largas o usan mayor cantidad de signos en su conformación, o si en estructuras comunicativas más complejas, como las oraciones, estos idiomas utilizan u

organizan las palabras de manera distinta al español, comparar si los gráficos o signos usados se parecen o diferencian a los que generalmente usamos, en fin. Podría, a partir de la comparación acercarme a el funcionamiento de estos "marcos de referencia", e inclusive podría generar información y comunicarme con quienes lo usen. El español y sus normatividades no son las únicas validas para lograr una comunicación, o para comprender alguna información; el intentar dar como axiomáticos, únicos o indiscutibles los principios normativos de un idioma, no solo es absurdo, si no que también destruye otras maneras de comunicación igual de validas, además imposibilita el acercamiento a otras maneras de construir saberes, de percibir el mundo, y de construir comunidad.

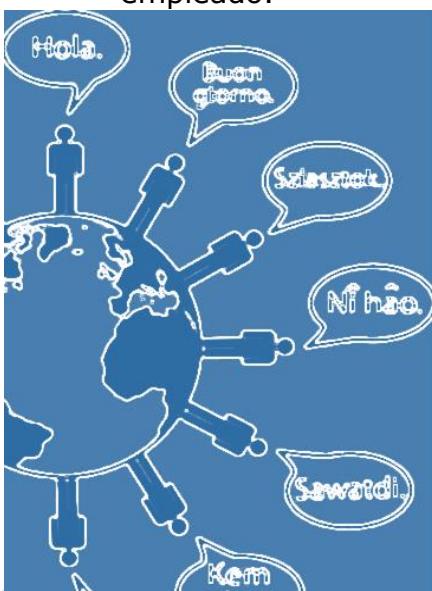
Sin embargo, debemos comprender también que en el caso de cierto tipo de información

es más práctico el dominio de algún idioma en particular, por ejemplo, si hablamos de la historia política de España es mejor dominar el idioma Español, así como el dominio del Inglés traería beneficios en la transmisión de información relacionada con tecnología o computación. Este aspecto es igualmente valido si se tiene en cuenta las particularidades formales o estructurales del idioma, es decir que, la elección del mismo puede no depender de la información en sí misma, si no de las peculiaridades del "marco normativo" usado, por ejemplo, el rasgo de comunicar usando estructuras cada vez mas cortas, por medio de diferentes procesos de contracción de las palabras en el inglés, hace práctica una comunicación con gran cantidad de información en situaciones donde existan restricciones en el uso máximo de signos o caracteres, como por ejemplo las limitaciones existentes en algunas redes sociales en internet.

¿Y qué concluimos?

Existen ciertos aspectos relevantes en el lenguaje escrito, los cuales más adelante relacionaremos con la disciplina musical

- Como primera medida cabe mencionar que un concepto, información o idea, puede ser comunicada por medio del uso de diferentes signos o símbolos, sin embargo, la coherencia del mismo, solo se logra si se conoce el marco de referencia (o idioma), mediante el cual fue construido, el cual también determina las normatividades de uso para garantizar su funcionalidad comunicativa.
- La información no se transforma en relación al signo empleado, o al idioma empleado.



- Así como solo el símbolo no es suficiente para el ejercicio comunicativo, y aunque pueda interpretarse un símbolo, obteniendo de él, su análogo fonético (leer), es necesario la comprensión del marco de referencia que lo valida.
- Ningún Idioma es mejor que otro, pero sus particularidades si pueden hacerlo más práctico o pertinente en diversas situaciones. La estandarización o uso mayoritario de un símbolo o idioma en particular, no significa que otras maneras de comunicación, sean invalidas.
- El dominio del lenguaje escrito por parte de los seres humanos, se logra por medio de aprendizajes y de desarrollo de habilidades centralizados en diferentes aspectos en los individuos, por ejemplo:

- Se requiere de un desarrollo en aspecto físico y motriz en las personas, para esto se deben preparar los músculos involucrados en el proceso de escritura, dominar los movimientos y las herramientas usadas, además de preparar la capacidad auditiva para establecer relaciones entre, estímulos sonoros, representaciones simbólicas e ideas concretas.
- Se requiere aprender la codificación y decodificación de los símbolos, independientemente de las ideas que quieran expresar, se deben relacionar los símbolos con sus resultados sonoros, sin necesidad de que hagan parte de una palabra concreta, o de alguna estructura comunicativa del idioma. (por ejemplo cuando aprendemos que la **M** con la **E** suena /me/, y que la **P** con la **A** suena /pa/). Con esto se posibilita la creación de nuevas unidades estructurales o palabras, así como nuevas maneras de relacionarlas al interior de un idioma, garantizando la adaptación y funcionalidad del mismo en términos de comunicación.
- Se deben comprender los principios normativos de los idiomas, estos establecen los principios de uso y relación de los signos y las palabras, en la elaboración de las estructuras comunicativas complejas. Estos principios normativos pueden adquirirse desde la práctica comunicativa, esto quiere decir que muchas veces no somos conscientes de las normatividades estructurales de nuestro idioma nativo, ya que las hemos interiorizado por medio de la comunicación constante. Sin embargo, cuando aprendemos una segunda lengua, se hace evidente la necesidad de adquirir estos principios normativos ya que su desconocimiento dificultaría la transmisión de ideas y conceptos. (observemos los errores comunes en los extranjeros que comienzan a aprender el idioma español, generalmente se presentan en la dificultad para la conjunción de verbos, en la organización estructural de las oraciones y en el uso de articuladores determinantes como la, los, el y su concordancia de género).

Reflexionemos

Antes de continuar con la lectura, dese un tiempo para pensar:

- ¿Existe similitudes entre el lenguaje escrito y el ejercicio musical?
- El aprender un idioma, o su sistema de lectoescritura, ¿se asemeja al aprendizaje de la música?
- ¿Se aprende igual el idioma nativo que una segunda lengua?, ¿En qué se diferencian o parecen sus procesos de aprendizaje?
- Un óptimo proceso de aprendizaje de la música, ¿se asemeja más al proceso de aprendizaje de un idioma nativo, o al de una segunda lengua?



La lingüística es el estudio científico de las lenguas e idiomas, el hecho de que la mayoría de personas haga uso de uno o más idiomas para comunicarse, no necesariamente lo convierte en Lingüistas profesionales; de igual manera, aunque muchos interpreten un instrumento musical, o tengan prácticas musicales de algún tipo; si no existe una aproximación al conocimiento académico integral del fenómeno musical no pueden considerarse músicos profesionales.

El caso de la Música

Después de reflexionar sobre algunos de los aspectos del lenguaje escrito, de manera intuitiva comenzamos a establecer algunas similitudes con la disciplina musical. Los procesos de enseñanza comienzan con la problemática simbólica, hasta el punto que se puede creer que estudiar música, es sinónimo de aprender a leerla y escribirla. Posteriormente se nos presentan una serie de aspectos teóricos, se nos enseñan reglas que son presentadas como axiomas, y el quebrantarlas es considerado un error; aunque de manera paradójica, interpretamos y escuchamos música que no cumple con estos preceptos. La disciplina musical se comienza a tornar confusa, y al no tener una percepción real de lo que significa estudiar música, aceptamos lo que se nos dice por parte de los maestros e instituciones, alejándonos de nuestras expectativas y sueños. Pero no todo está perdido, ya que aprendemos a leer y escribir música; aunque cuando ejercemos como músicos, es poco el uso que le damos a esta herramienta.

Entonces, ¿Qué es estudiar música?.

Intentaremos responder a este interrogante, y acercarnos más a una estructura global de la disciplina, recordando algunas de las conclusiones a las que llegamos en relación al lenguaje escrito:

Para dominar el lenguaje escrito se debe desarrollar una serie de habilidades físicas, para el dominio de las herramientas usadas, y desarrollar una capacidad auditiva para la percepción y posterior codificación de los estímulos sonoros del lenguaje hablado.

De igual manera se debe desarrollar un conocimiento de los símbolos, y sus análogos sonoros, así como una capacidad de generar imágenes sonoras mentales de los mismos, para poder interpretarlos, sin importar el marco de teórico que los valide.

Y también se debe tener un conocimiento teórico que nos permita comprender los símbolos y sus análogos sonoros, al interior de sistemas teóricos (idiomas), o marcos de referencia desde los cuales se les da coherencia además de determinar sus funcionalidades, usos y posibilidades. El conocer un marco de referencia ayudará, desde la comparación, a establecer similitudes y diferencias entre marcos teóricos, además de tener una base desde donde acercarse a la interpretación de los símbolos en marcos diferentes.

Estas conclusiones, aplicadas en el marco de la disciplina musical, nos ayudarán a determinar una estructura desde la cual abordaremos su proceso de aprendizaje.

La música y su aprendizaje, serán abordados a partir de dos ejes principales, el primero nace de la comprensión de las dos primeras conclusiones, manifestadas anteriormente, pero aplicadas a las particularidades propias de la disciplina.

En la música se debe desarrollar una serie de habilidades físicas, auditivas, vocales y motrices, mediante las cuales se puedan dominar las interfaces o herramientas necesarias, ya sean estos instrumentos musicales o dispositivos de notación, y mediante las cuales se pueda interiorizar y evidenciar una correcta relación entre el signo y símbolos, y su análogo sonoro. Es obvio que también se debe desarrollar un conocimiento del signo en si mismo.

Este primer eje se encarga de la comprensión de lo simbólico, y el desarrollo de habilidades para la codificación de estímulos sonoros, y para la interpretación o decodificación de los símbolos en sonidos. Es aquí en donde la concepción acústica del sonido comienza a tener validez para el músico y para su formación, puesto que así, como nosotros no escribimos "español", sino escribimos signos

“en español”, es decir signos cuya coherencia comunicativa usa el marco de referencia del idioma español; tampoco estamos escribiendo “música” al hacer uso del sistema de notación musical; solo estamos escribiendo sonidos o para ser más específicos aún, estamos simbolizando las cualidades del sonido.

En este primer eje aparecen las materias de formación gramatical y de lectoescritura, aquí se aborda en símbolo y su resultado sonoro, sin necesidad de hacer énfasis en el marco teórico o de referencia usado, el cual más que funcionar como un concepto a aprender, funciona como un medio para que el estudiante relacione de manera más concreta los símbolos con su resultado sonoro, por tal razón se debe realizar ejercicios de práctica para optimizar los tiempos de respuesta y la memorización de las relaciones gráficas y sonoras. También encontramos en este eje, todos los procesos de formación instrumental, puesto que se desarrolla una aproximación física, y una relación sonora y motriz con los símbolos de notación.

Desde la acústica se determinan 4 cualidades del sonido: Altura, Duración, Timbre e Intensidad; de tal manera que la notación musical se encargará de clarificar mediante un símbolo cada una de estas, generando así una imagen sonora mental, o una acción interpretativa, de un sonido con una calidad de altura, duración, timbre e intensidad específicas.

Observemos:

Cualidad	Definición	Algunos símbolos usados
Altura	Definida por la relación entre la frecuencia de vibración por segundo, que produce una fuente sonora, a mayor vibración se percibe un sonido más alto o agudo, la frecuencia se mide en Hz, y en música determinados赫cios son análogos a las notas musicales, por ejemplo la nota La (A) se refiere al sonido dado por una vibración de 440Hz por segundo.	= B & ? # b
Duración	Se refiere a la prolongación u omisión de un fenómeno sonoro en el tiempo, desde el instante en que comienza a vibrar una fuente sonora, hasta su detención, en acústica esta cualidad se puede medir en segundos, sin embargo en música se hace uso de notación relativa es decir un gráfico simboliza una duración a la mitad o al doble que otro.	h q e x w W g
Timbre	En un sentido básico, el timbre se refiere a la cualidad del sonido que permite identificar su fuente sonora, la cualidad del mismo varía a partir de la fuente que la produce, sin importar la altura o duración del mismo.	Soprano, cello, violín.
Intensidad	Se refiere a la cantidad de energía con la que vibra una fuente sonora al producir sonidos, en acústica esta cualidad se mide en Decibelios (dB), pero en música no se hace una medición absoluta, solo relativa en relación a los gráficos utilizados para notarla.	P p F f cres.

Cualidad	Definición	Algunos símbolos usados
Articulaciones	<p>En el caso de la notación musical, algunos de los signos o gráficos usados son las articulaciones, estas son clasificadas en dos grandes grupos, articulaciones específicas y articulaciones de carácter.</p> <p>Las articulaciones específicas son signos los cuales indican una alteración temporal de algunas de las cualidades anteriormente descritas, es decir existen articulaciones que indican cambios temporales de duración, dinámica, timbre o altura. Las articulaciones también son usadas para especificar como deben ejecutarse los sonidos en relación a otros circundantes.</p>	<p>Articulaciones de Altura</p>  <p>El primer ejemplo denota un cambio en la altura del sonido escrito, el segundo ejemplo o <i>bend</i> denota que luego de tocar la nota escrita inmediatamente esta cambia de altura en $\frac{1}{4}$ de tono ascendente.</p> <p>Articulaciones de Duración.</p>  <ul style="list-style-type: none"> el puntillo suma a la duración notada por la figura, la mitad de si misma, así como el <i>staccato</i>, denota que la nota debe hacerse mas corta, exactamente la mitad del valor notado. <p>Articulaciones de timbre.</p>  <p><i>Sul Pont.</i> <i>Tasto</i></p> <p>en este ejemplo se pide de manera temporal que el sonido notado, escrito para un instrumento de cuerda, debe ejecutarse <i>Sul ponticelo</i> es decir, cerca al puente, logrando un timbre mas brillante, por otro lado, la anotación <i>Tasto</i>, determina que este sonido debe ejecutarse cerca del brazo del instrumento, obteniendo un sonido contrario.</p> <p>Articulaciones de dinámica.</p>  <p>> - el Acento denota mayor energía y volumen al ejecutar este sonido, el Tenuto implica mayor energía, sin llegar a ser tan fuerte como un acento.</p>
	<p>Las articulaciones de carácter son aquellas anotaciones graficas, las cuales hacen referencia a la subjetividad del interprete, y dan un marco emocional, o afectivo propio al pasaje musical escrito.</p>	<p><i>Allegro, Adagio, Lontano, tristemente o Adagio con moto</i>, entre otros.</p>

La notación musical funciona básicamente como un plano cartesiano, como "eje Y" está el pentagrama , el cual, mediante el uso de una clave, determina alturas específicas, las figuras de duración (Blanca, negra, silencios, etc.), a lo largo del "eje X" determinan la duración a ejecutar de cada una de las alturas en donde aparecen. Aunque se centra en estas dos cualidades del sonido (Altura y duración), los demás símbolos de notación ayudan a especificar el sonido resultante por parte de los intérpretes.

El segundo eje desde el cual abordaremos la disciplina musical, lo denominaremos eje teórico, en este haremos énfasis en los sistemas creados por los seres humanos y sus culturas a partir de las necesidades estéticas y de la comprensión poseída sobre fenómeno sonoro, necesarias para la creación de obra musical, por medio del establecimiento de normas y reglas para el tratamiento del sonido y sus cualidades. Regresando a la analogía planteada con el lenguaje escrito, este eje funciona como el Idioma, el cual nos da un marco normativo para lograr estructuras sonoras coherentes y significativas para determinado grupo de personas. Los conceptos desarrollados al interior de este eje, dependen de diversos factores, por ejemplo, la realidad histórica en que fueron creados, y el territorio en donde se desarrollaron, así como los mecanismos mediante los cuales son validados y aceptados por las personas y usados en la creación musical. Sin embargo, como se estableció anteriormente, no se puede dar como verdadero un solo sistema, se tiene que comprender que el uso estandarizado de alguno en particular, como el caso de las teorías centroeuropeas sobre el discurso sonoro, obedece a diferentes aspectos, como su recorrido histórico, o su practicidad. Estos serán evidenciado posteriormente en este documento.

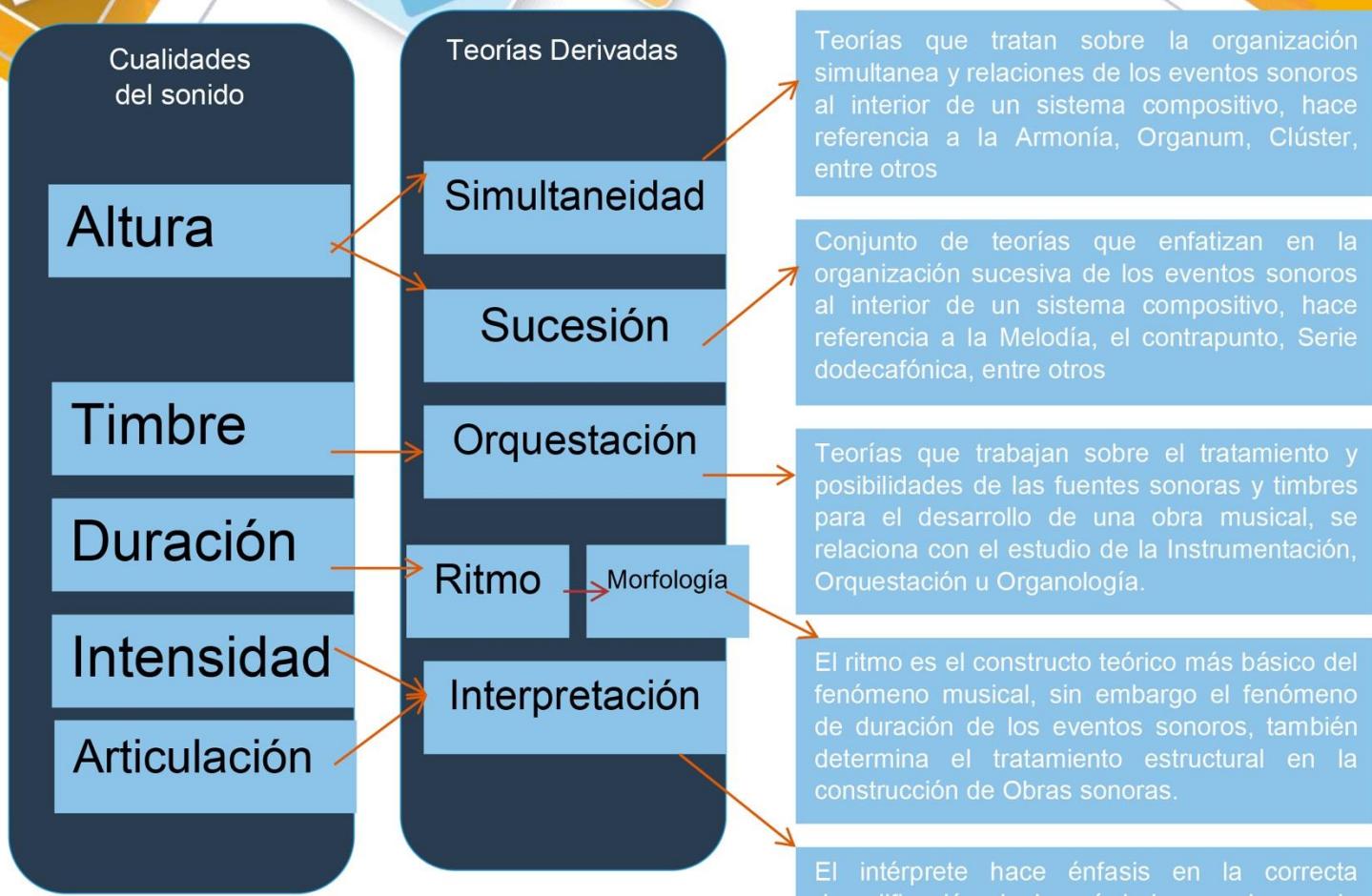
Como una manera de entender las diversas posturas teóricas sobre la música, comencemos a decir que si importa

el contexto cultural e histórico en donde se desarrollaron, estas nacen de un tratamiento particular de cada una de las cualidades del sonido en la creación de obra sonora. la manera en que se trabajan las alturas de los sonidos sus duraciones o las características de las fuentes sonoras con que se emiten estos sonidos, obedecen a necesidades específicas de los humanos en determinados espacios históricos, y también del dominio que poseen sobre el sonido en términos de acústica, con lo cual se pueden transformar y convertir en material de creación artística. Aunque existen diversos planteamientos teóricos validos para el desarrollo de obra sonora, en distintas partes del mundo y en distintos momentos de la historia; la formación académica en música favorece los planteamientos teóricos de la música centroeuropea, denominada "música Tonal", estandarizada como práctica compositiva entre los años 1750 y 1910. Y se favorecen estos postulados, por que en la educación tradicional son transmitidos como axiomas, y no se estimula la comparación con otros planteamientos igual de validos. La razón de esta estandarización, obedece a que estas músicas poseen un planteamiento sistemático, cuyas lógicas no dependen de elementos extra musicales, con los cuales se puede prever el resultado sonoro de una pieza; de igual manera, a partir de este se puede comparar otros sistemas y también comprenderlos.

Hablar de teoría musical, es hablar de una serie de asignaturas desde las cuales se ha abordado la música como objeto de estudio, el entender que los primeros planteamientos teóricos obedecen a una relación directa con cada una de las cualidades del sonido, nos puede dar un esquema de organización para comprender el fenómeno musical de manera integral.

Ciertas áreas de pensamiento se han encargado de estudiar y generar conocimiento teórico directamente desde cada una de las Cualidades del sonido, esto se nos presentaría como una primera categoría, sin embargo, desde estas se han generado algunas teorías más complejas, por ejemplo cuando hablamos de la problemática Compositiva o Arreglística, o aquellas que se enfatizan en la relación de la música con otras áreas de pensamiento humano, como la psicología, la medicina, el fenómeno artístico o la filosofía.

Mapa conceptual del fenómeno musical



Estas teorías derivadas de las cualidades del sonido, se encuentran al interior de una serie de teorías enfatizadas en los marcos contextuales que las validan, el mapa anterior busca ser lo suficientemente descriptivo y práctico para poder ubicar cualquier manifestación musical, sin importar los factores culturales e históricos que son inherentes a la obra per se. Quiero aclarar que no estamos diciendo que estos factores no sean importantes, solo que buscamos generalidades teóricas desde las cuales hacer comparaciones con algunos planteamientos teóricos que poseamos como punto de partida, y llegar a las problemáticas contextuales e históricas específicas no como punto de partida, si no como conocimientos transversales desde los cuales fortalecer la aproximación a una manifestación estética.

Toda manifestación musical tiene un tratamiento Simultáneo y Sucesivo del fenómeno sonoro, utiliza una fuente sonora para su creación, esta presentado en determinada estructura temporal, y se requiere de unos medios (Humanos, o digitales) para su interpretación y recreación. Al establecer estas comparaciones desde el sonido por encima de sus contextos, facilitaremos el acercamiento de los músicos a los medios de producción de otros contextos, pudiéndolos utilizar en sus propias creaciones artísticas.

¿Por qué la música Tonal?

Teniendo en cuenta este mapa, y habiendo hecho una exploración y reflexión sobre algunos de los elementos de la disciplina musical, estableceremos las razones del por que haremos énfasis, en esta primera etapa de formación, en los preceptos teóricos de la Música Tonal.

Anteriormente hemos aclarado que ningún marco teórico debe tomarse como postura axiomática, pero que se hace necesario poseer y dominar un marco de referencia, desde el cual podamos comparar y analizar otros marcos.

Las teorías que definen la práctica tonal en música, proveen un marco de referencia ideal, para el desarrollo de procesos académicos; por las siguientes razones:

- Sus principios normativos no dependen en ningún momento de factores extra musicales, las relaciones establecidas entre sus componentes son determinadas al interior de un sistema lógico propio, sin depender de los usos culturales dados a la música.
- El sistema de notación musical, se desarrolla, se transforma y evoluciona en relación a los preceptos de la tonalidad, aunque existen otros sistemas de notación, la integralidad y exactitud logrado por el sistema centroeuropeo con el marco de referencia teórico facilita su aprendizaje.
- Tanto la tonalidad, como la notación centroeuropea, poseen aceptación internacional a nivel académico, esto significa que posibilita la comunicación entre músicos, y valida los resultados de producción intelectual relacionados con ella.
- A diferencia de otros sistemas teóricos, como la música modal o la atonalidad, la tonalidad se presenta como un sistema cerrado con pocas posibilidades funcionales, pero con

infinidad de variaciones sobre estas pocas posibilidades, los principios teóricos de este sistema pueden ser evidenciados de manera clara, y se puede, de manera progresiva y cronológica, acceder a estructuras teóricas más complejas sin afectarlos.

- Los resultados sonoros, son referenciables en multiplicidad de ejemplos, de estilos de géneros, garantizando la formación de ideas mentales sonoras, sobre sus principios.

¿Y qué es la música Tonal?

La tonalidad es el sistema de teorías y tratamientos de las alturas, organizado a partir de relaciones jerárquicas, respecto a un sonido o Tónica. Estas relaciones son determinadas a partir de la consonancia sonora de los eventos sonoros con esta Tónica.

En este sistema teórico, las alturas de los sonidos pierden interés en si mismas, concentrándose en el grado de consonancia que posee respecto a este centro sonoro denominado tónica, haciendo que un mismo sonido o grupo de sonidos, se perciba de maneras diferentes en centros tonales diferentes.

El principio de este planteamiento teórico se expresa a partir de la FUNCIONABILIDAD, los sonidos no solo están, si no que poseen la función de establecer grados de consonancia, de tal manera que, de manera contraria a lo explicado anteriormente, diferentes sonidos, o grupos de sonidos poseen la misma función al compartir grados de consonancia respecto a diferentes tónicas.

Aunque sus principios están diseñados a partir de la relación de alturas, las demás cualidades del sonido son utilizadas para fortalecer las relaciones entre ellos .En la Unidad II, se desarrollará de manera específica los principios teóricos de la música tonal.

Revisando conocimientos previos

Aunque el curso está diseñado para abordar los contenidos con un mínimo de conocimientos previos, en este aparte determinamos los conceptos necesarios sobre los cuales será desarrollado el mismo, por ahora se hará una descripción de aquellos que utilizaremos desde la siguiente unidad, sin embargo otros conocimientos necesarios posteriores, serán introducidos a lo largo del trabajo en las unidades.

- **Cifrado americano:**

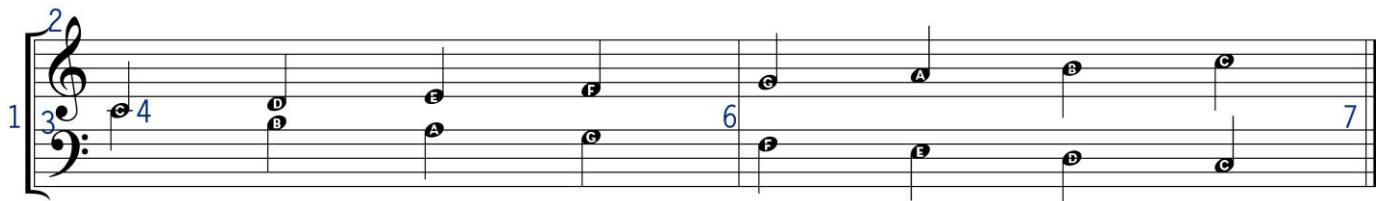
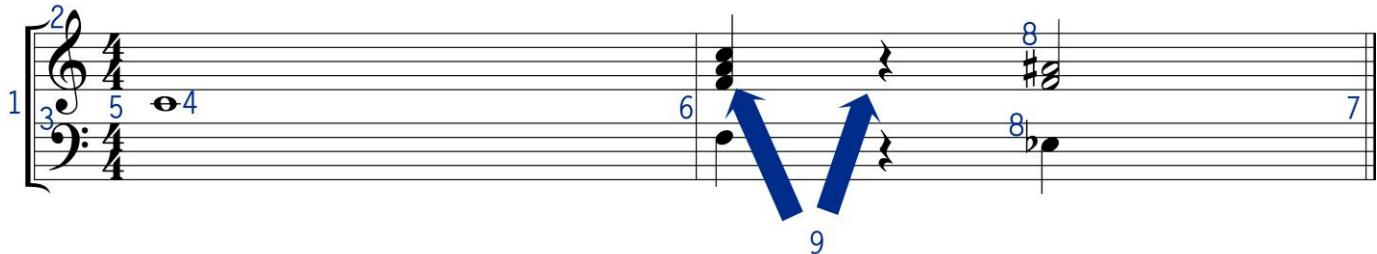
Para el curso, haremos uso del cifrado Americano, en relación al sistema de notación musical alfabético, en donde se le asigna una letra a cada una de las notas usadas en el sistema de nomenclatura tradicional. El término "americano" obedece a que su uso se estandariza en Estados Unidos, país que lo hereda de Inglaterra. El cifrado a usar es:

Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si
C	D	E	F	G	A	B

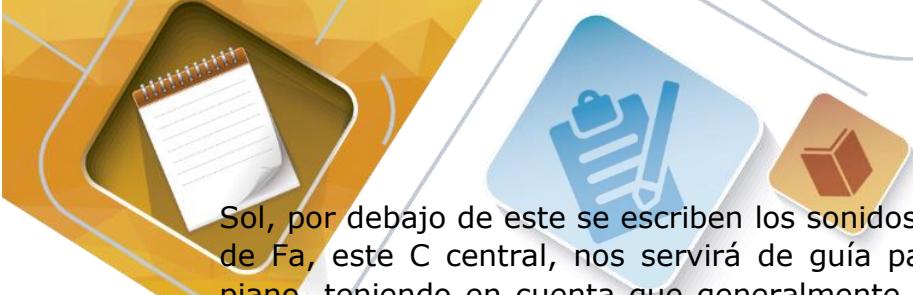
Para el caso de los sostenidos o bemoles se asignará, posterior a la nota los signos # o b respectivamente, por ejemplo G# (Sol sostenido) o Db (Re bemol).

- **Notación en pentagrama:**

Aunque la problemática de la lectoescritura, será abordada en otro curso, para el desarrollo del presente necesitamos unos elementos básicos de notación musical, observe la gráfica:



1. Utilizaremos el Pentagrama para piano, o endecagrama, gráfico que une dos pentagramas independientes unidos por un Corchete, cada cambio de renglón de este endecagrama, se denominará Sistema.
2. En el pentagrama superior utilizaremos la clave de Sol, en el Sistema inferior se puede observar la relación de ubicación de cada una de las notas.
3. En el pentagrama inferior, utilizaremos la clave de Fa, también puede observar la ubicación de las notas.
4. Este numeral indica la posición del C central, este es el punto medio del endecagrama, hacia arriba se encuentran los sonidos agudos, escritos en el pentagrama de la clave de



Sol, por debajo de este se escriben los sonidos graves, usando el pentagrama de la clave de Fa, este C central, nos servirá de guía para aplicar algunos de los ejercicios en el piano, teniendo en cuenta que generalmente esta nota se encuentra justo al medio del teclado, en caso de no ser así se tomará como C central el C más cercano hacia la izquierda, desde el punto medio de un teclado.

5. La nomenclatura de métrica o compás no será utilizada en los primeros apartes del presente curso, sin embargo, conforme vayamos avanzando en las aplicaciones y en el dominio de la lectoescritura si se hará uso de total de los símbolos musicales, en este caso la anotación 4 sobre 4, indica que el ejemplo utilizará como unidad de pulso la figura de negra, y por compás solo cabrán 4 negras o sus equivalentes. Esta información hará parte de los contenidos de las asignaturas de lectoescritura.
6. Las barras de compás deberán atravesar los dos pentagramas que conforman el endecagrama, en un principio no se hará uso de éstas, pues careceremos también de nomenclatura e indicaciones métricas, sin embargo, en dado caso de usar se debe tener en cuenta que cada endecagrama, funciona como un solo sistema, las barras de compás pueden usarse también para separar ejercicios.
7. Una vez finalizado cada ejercicio escrito, utilice esta doble barra de compás que denota Final.
8. Las alteraciones o accidentes relacionados con alturas (es decir sostenidos # o bemoles b), deben escribirse a la izquierda de la cabeza de la nota afectada, contrario a la notación en cifrado americano que se hace después de la nota afectada.
9. La notación rítmica, de silencios, la dirección de las notas y las articulaciones serán abordadas posteriormente, en un principio podemos solo hacer uso de una figura de duración (Redonda o Negra), sin embargo, conforme vayamos avanzando y realizamos aplicaciones compositivas de los contenidos, utilizaremos los signos adecuados.

Recuerde que estos aspectos sobre notación serán únicamente para el interior del curso, y conforme usted vaya ampliando su conocimiento y dominio sobre los signos y sus resultados sonoros, puede ser más específico a la hora de escribir. Se le recomienda el uso de un cuaderno pentagramado y de un lápiz.

Conforme estemos avanzando en el curso se ampliarán los conceptos necesarios para continuar, a continuación describiremos la manera en que están distribuidos los contenidos y las temáticas a desarrollar en cada una de las Unidades.

Fin del Núcleo I Unidad I



UNIDAD I - Principios Básicos

Núcleo II "M con E suena /me/”

En el primer núcleo del la Primera Unidad de Fundamentos Teóricos de la Música Tonal, hicimos una analogía entre el lenguaje escrito y algunos de los aspectos de la disciplina musical, se expuso la relación entre los signos y demás elementos usados en la escritura, con el marco teórico que les da sentido y coherencia comunicativa.

Se demostró como los mismos símbolos pueden estar en dos idiomas diferentes, y aunque se puede obtener una imagen fonética o sonora al leerlos, su comprensión y uso dependen del marco teórico. Si bien es cierto algunos idiomas transforman la fonética de los signos en su pronunciación, la mayoría de los que usan el alfabeto latino, poseen

similitudes sonoras. La sílaba ME de la palabra Mesa, tiene un equivalente sonoro con la Silaba ME de la palabra "*medis*", (árbol en idioma Lituano).

En la música poseemos todo un sistema de Signos, estos a su vez poseen un análogo sonoro, y aunque lo simbólico es desarrollado en otra área de formación musical (en la lectoescritura), a nivel teórico tenemos un primer nivel de relación entre signos, válido en cualquier marco teórico de creación musical. Dos signos "M" y "E", juntos se leen /me/, y se interpretan igual tanto en español para formar la palabra Mesa, como en Lituano para formar la palabra *Medis*.

TEORIA

Una Teoría es un sistema, mediante el cual se construye un Modelo de pensamiento

Esta se desarrolla a partir de la formulación de una serie de Hipótesis, a una rama del conocimiento, además de unas reglas que permitan extraer consecuencias de la aplicación de estas hipótesis, de tal manera que se puedan interpretar una serie de datos, observaciones o conclusiones, que permitan determinar unos principios.

Gracias a la lógica, las teorías pueden predecir el comportamiento de la rama de conocimiento.

¿Cómo iniciar el estudio teórico de la música?

La aproximación a la teoría musical puede hacerse de varias maneras; una de ellas parte de la idea de que las posturas teóricas en música obedecen a un determinado espacio cultural histórico; entonces, podríamos abordar y comprender este aspecto, como un proceso evolutivo cronológico, centrándonos en las transformaciones que ha presentado la obra sonora y los mecanismos de producción de la misma a lo largo del tiempo. Sin embargo esta perspectiva trae algunas implicaciones, la primera es la cantidad de información extra musical relevante, puesto que estaríamos obligados a hacer referencia al pensamiento social y cultural que originó los postulados teóricos; segundo, el punto para dar inicio a su aprendizaje es impreciso, la música nace con la aparición del hombre sobre la tierra, la complejidad en la documentación y la multiplicidad de *Modos* o maneras de crear, son demasiadas y se presentan simultáneamente en el tiempo. Y como tercera problemática, el llegar a dominar teóricamente las prácticas musicales contemporáneas, al interior de la academia tardaría demasiado, creando una brecha entre el estudio de la disciplina y su estado del arte productivo. Otro acercamiento a la problemática teórica, podría hacerse desde el sonido en si mismo, es decir una teoría sobre "acústica musical", en esta se lograría un dominio del sonido a nivel concreto, evitando las referencias a géneros o estilos de música particulares. Esta postura

de carácter científico y matemático, tardaría en analizar y replicar resultados sonoros cercanos a la expectativa de los músicos en formación, puesto que este análisis de ejemplos concretos, partiría de establecer un marco cultural al fenómeno musical. Por tal motivo, el acercamiento a la teoría de la música, se hace partiendo de un marco teórico específico (Tonalidad), con el cual establecer criterios para la relación de los eventos sonoros y la consecución de resultados estéticos sonoros controlados y previsibles cada vez que este sea aplicado. Por otro lado, y gracias a la comparación, se puede lograr un acercamiento académico a otras posturas teóricas, sin importar su aparición cronológica. Ya en la Introducción al presente curso hemos evidenciado algunas de las problemáticas de esta postura formativa, sin embargo, se reitera que estas no son del sistema en si, si no de las posturas axiomáticas y absolutistas en que se incurre, en el momento de su aprendizaje. En el caso del presente curso, antes de adentrarnos en los principios de la música tonal, comprenderemos los elementos "simbólicos" mínimos comunes a varios marcos teóricos. Pensemos en esta unidad, que, así como las letras forman palabras (que por si solas son insuficientes para poder comunicarse); en la música los sonidos forman estructuras, con las que, relacionadas por algún marco teórico, se puede construir obra sonora.

La escala cromática: El alfabeto en la música

La Escala Cromática, es un constructo teórico y analítico, el cual nos presenta la sucesión ascendente y/o descendente de doce alturas (notas) diferentes, encontradas al interior de una Octava.

Estas doce alturas son el total de sonidos disponibles, sobre los que se ha desarrollado el sistema musical occidental; se debe aclarar que la aproximación académica a otros sistemas musicales y la aparición de diferentes posturas teóricas y compositiva, han aumentado el número de alturas disponible al interior de la Octava.

La consolidación de esta escala fue un proceso lento y relativamente cercano, y aunque partamos de esta para realizar nuestro estudio; su aparición es cronológicamente posterior a otras construcciones escalísticas, como por ejemplo la escala mayor o menor, da las cuales hablaremos posteriormente.

Sin embargo, al analizar las diferentes aplicaciones de las otras escalas al interior de la música tonal, se llega a la escala cromática, la cual funciona como síntesis de todas las posibilidades de alturas (mas no de usos), sobre las cuales se desarrollan sus principios teóricos.

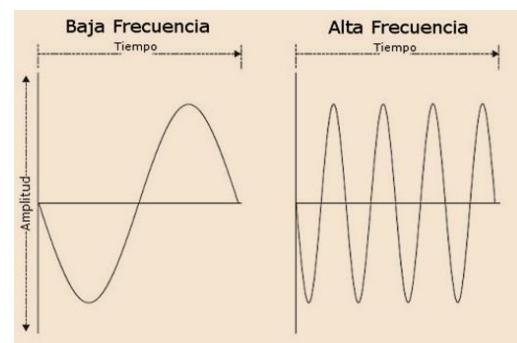
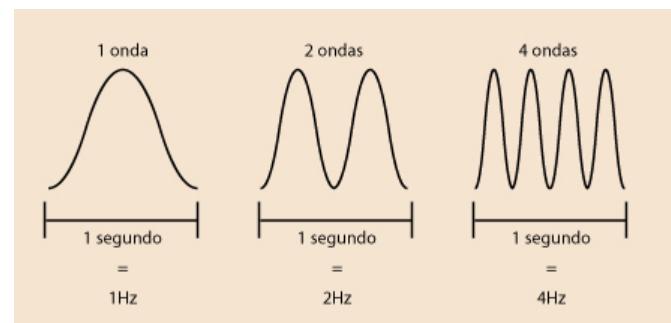
Comprendiendo la escala

Es posible que para muchos de ustedes aun no sea clara la definición anterior de la escala cromática, así que comencemos desde el principio; es decir, desde el comportamiento acústico del sonido.

De manera intuitiva entendemos que las escalas se refieren a la calidad del sonido denominada altura; calidad que, como se explicó en la unidad introductoria, esta directamente relacionada con la frecuencia de vibración de las ondas mecánicas que produce una fuente sonora; a mayor frecuencia de vibración, el sonido

resultante se percibe como más agudo y viceversa.

La altura en acústica se mide en Hertz (Hz), 200 Hz hace referencia a un sonido producido por la vibración de una onda mecánica sonora de 200 oscilaciones por segundo. El oído humano tiene un umbral de percepción auditiva entre 20 y 20.000 Hz.



Desde el mismo momento en que los seres humanos comenzaron a producir música, percibieron que al hacer uso de diferentes fuentes sonoras y producir de manera simultánea sonidos con diferentes alturas, se percibían resultados sonoros de mayor o menor consonancia y estabilidad, es decir, la calidad en términos de consonancia o disonancia, entre dos sonidos variaba en relación a las alturas de los mismos. Pero de todas las relaciones entre alturas diferentes, había una en particular que otorgaba la percepción de mayor estabilidad, casi hasta el punto de crear el efecto acústico de una sola altura; la relación de octava; (esta relación es quizás el único elemento musical común para todas las culturas en la antigüedad).

Aunque esta relación de Octava fue utilizada desde siempre en música, su comprensión teórica se le atribuye a Pitágoras y a sus discípulos cuando establecen una representación numérica de la relación entre los tonos musicales. La conocida como "Ley Pitagórica de las Cuerdas", se establece a partir de la comparación de las alturas o frecuencias de las ondas mecánicas emitidas por una cuerda de longitud X; y las frecuencias obtenidas cuando se produce una alteración fraccionada de su longitud, es decir, a la mitad ($X/2$), a un tercio ($X/3$), cuarta parte ($X/4$), etc.

Esta conceptualización teórica, se convirtió quizá en el primer ejemplo de Física Teórica en las ciencias exactas, ya que por primera vez se establece un modelo (matemático en este caso), desde el cual comprender el comportamiento del mundo; por otro lado, estas relaciones obtenidas se convirtieron en uno de los pilares conceptuales de la música tonal.

La "Ley Pitagórica de las Cuerdas" consolidará posteriormente la "Serie Armónica". La cual es un modelo teórico en donde se establece el comportamiento natural de los sonidos, los cuales no producen frecuencias únicas; su vibración produce una altura perceptible como frecuencia fundamental, y también produce otros sonidos, denominados "Armónicos", cuyas frecuencias están en relación matemática con esta frecuencia fundamental. La Serie Armónica propia de un sonido es la responsable de su calidad tímbrica.

Aunque podríamos hacer una análisis de cómo ha influido en el discurso musical, la comprensión de La Teoría de la Cuerdas y la Serie Armónica; nos centraremos, por ahora, en la relación entre tonos más estable, la octava, la cual fue encontrada en relaciones de frecuencia de 2:1, es decir, la relación de mayor estabilidad entre dos sonidos de alturas diferentes, se lograba cuando sus frecuencias de oscilación de onda estaban al doble o a la mitad. De tal manera que si un la altura de un sonido equivalía a una frecuencia de 200 Hz, estaría en relación de Octava, con sonidos de alturas de frecuencia de 100 Hz, 50Hz, 400 Hz, 800 Hz, etc. La estabilidad entre estos era tal, que se convirtieron en un mismo sonido (se le asignaba un mismo nombre), pero en octava diferente. Observemos a continuación la relación de altura en diferentes octavas de la nota A.



La relación de octava, sirvió para establecer los límites de construcción de las diferentes escalas, entre ellas la escala cromática, logrando de esta manera mantener una misma calidad sonora, sin importar que estuviese interpretada al interior de una octava mas aguda o más grave. La escala cromática organiza progresivamente 12 tonos o alturas diferentes, partiendo desde una altura o frecuencia fundamental, hasta llegar a la octava de esta, es decir al doble de su frecuencia, en el caso de una escala ascendente, o a la mitad de su frecuencia en el caso de una escala descendente.

Este procedimiento puede ser repetido infinitamente en octavas más agudas o mas graves, puesto que las frecuencias de una escala, aparecerán al doble o la mitad, dependiendo si se sube o baja de octava, y por tal motivo serán nombrados de la misma manera

A continuación presentaremos la escala cromática, sus principios de construcción y uso.

Esta escala nos servirá como guía, a manera de "regla" o estándar de medición, desde el cual podemos relacionar los sonidos de diferentes alturas, y así construir estructuras sonoras más complejas, validas en la elaboración de Obra musical.

Estructura y Funcionamiento de la escala cromática

Como mencionamos anteriormente la Escala Cromática, es una construcción relativamente nueva, en esta se condensa el total de alturas diferentes disponibles dentro del sistema musical occidental (12 en total), las cuales se encuentran al interior de una Octava, es decir, desde una altura o sonido inicial de cualquier frecuencia, se pasa por 12 alturas diferentes hasta llegar a un sonido con una altura equivalente al doble, (si el movimiento se hace de manera ascendente); o a la mitad, (si se hace de manera descendente), de esta frecuencia inicial.

La razón por la que comenzamos con la comprensión de esta escala, es que al poseer la totalidad de alturas disponibles dentro del sistema tonal, podemos usarla como herramienta para la comprensión, dominio y construcción de unidades musicales más complejas; podemos pensar en ella como un instrumento, análogo al Metro, es decir como instrumento de medición. Para medir distancias, usamos un Metro, este se encuentra dividido a su vez en 100 partes, las cuales denominamos Centímetros, expresamos la distancia entre dos puntos con el número de centímetros existente entre estos, si esta distancia sobrepasa el metro, se suma el numero de centímetros necesarios para llegar a él; por ejemplo, dos puntos que se encuentran a 12 centímetros, o a 1 metro más 12 centímetros.

De igual manera la escala cromática puede ayudarnos a establecer múltiples relaciones entre alturas diferentes, una octava esta dividida en 12 partes, cada una de estas recibe el nombre de semitono, se pueden determinar relaciones entre alturas a partir de determinar el número de semitonos existente entre dos sonidos diferentes, aunque no estén dentro de la misma octava, ya que sumamos el numero de semitonos necesario a las octavas de diferencia entre los sonidos a relacionar. Por ejemplo, sonidos que se encuentren a 7 semitonos de diferencia, o a una Octava más 7 semitonos de diferencia.

Hasta este punto podría parecer sencillo, sin embargo, a diferencia de la medición de longitud, en donde cada una de las divisiones del metro posee una única denominación (es decir 1,2, 5, o 13, centímetros), en la escala cromática, algunas de las diferentes subdivisiones presentes poseen diferentes maneras de denominación, (es decir reciben uno o más nombres), dependiendo del Contexto desde el cual se realiza la relación (o medición) entre sonidos. En el caso del uso del metro, 10 centímetros, equivalen a 10 centímetros de manera universal; sin embargo, en el caso del lenguaje las palabras “Table” o “Mesa”, son usadas para nombrar el mismo objeto en contextos distintos. En música un mismo sonido, altura o nota puede recibir más de un nombre (y relacionarse de manera distinta con otros sonidos) dependiendo del contexto, es decir de los demás sonidos con los que se relaciona al interior del discurso musical.

La Tonalidad, se encarga de establecer los principios de relación entre las alturas, determina su comportamiento estableciendo un contexto, o marco teórico desde el cual comprender su funcionamiento. Estos principios serán abordados en las Unidades 2 y 3 del presente curso, en esta unidad comprenderemos las bases mínimas de relación entre alturas independientemente de su contexto, aprenderemos a utilizar la escala cromática como herramienta para la construcción de unidades musicales de mayor complejidad, como intervalos, acordes, y otras escalas.

En esta unidad utilizaremos el cifrado americano y la notación en pentagrama indistintamente, al igual que algunos diagramas representativos sobre el teclado del piano.



De manera intuitiva, las personas reconocen la sucesión de sonidos C, D, E, F, G, A, B, C; como elemento constitutivo del lenguaje musical. La escala mayor de C, es un constructo teórico mas antiguo que la escala cromática; de igual manera esta última escala, se sintetiza a partir de las diferentes combinaciones y tratamientos que a lo largo de la historia se la dio a la primera. Sin embargo la escala de C, no posee el total de alturas disponibles, y en sí misma determina unos principios teóricos, de los cuales nos ocuparemos posteriormente.

En el gráfico anterior representamos una escala cromática, se ha elegido como punto de inicio la nota C, y de llegada la misma nota, a una octava de diferencia, y se da la idea de que se puede continuar de la misma manera infinitamente por muchas octavas. Por tal razón no se especifica ningún C de manera específica, pero si se determina la octava entre estos, como nuestros sonidos límite de la escala. La escala cromática puede establecerse entre cualquier sonido y su respectiva octava, ya que prima la división interna de la misma, en 12 alturas diferentes, las cuales están notadas con números arábigos en el ejemplo (1,2,3,4...).

Cada paso entre números consecutivos se denomina Semitono, de tal manera que se pueden establecer el numero de semitonos existente entre 2 sonidos diferentes, por ejemplo, entre el sonido 3 (D), y el sonido 6 (F), hay una distancia de 3 semitonos. (Un semitono entre el sonido 3 y 4 (D y D#), otro entre los sonidos 4 y 5 (D# y E), y el tercero entre los sonidos 5 y 6 (E y F)).

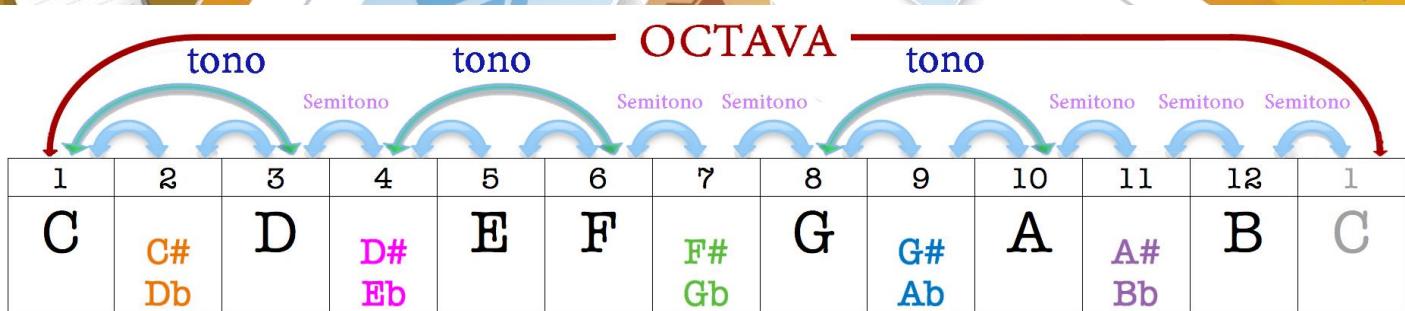
Dos semitonos componen un Tono, entre los

sonidos 1 y 3 (C y D), se presenta un tono o dos semitonos, al igual que entre los sonidos 8 y 10 (G y A) de nuestra escala. La distancia de 3 semitonos entre los sonidos 3 y 6 (D y F) mostrada anteriormente, puede expresarse como una distancia de $1\frac{1}{2}$ tono.

En el gráfico la distancia de octava esta representada por una flecha roja, la distancia de Tono, por medio de una flecha verde y el semitono por medio de una flecha azul. Se hará énfasis que el número de semitonos resultante entre dos sonidos, hace referencia al número de pasos o movimientos necesarios para llegar de una nota a otra. Por tal motivo 1 semitono se encuentra entre 2 alturas diferentes consecutivas.

Los números arábigos representan cada una de las 12 alturas constitutivas de la escala, entre el sonido 1 y 12 se presenta un total de 11 semitonos, desde allí se repite la escala nuevamente.

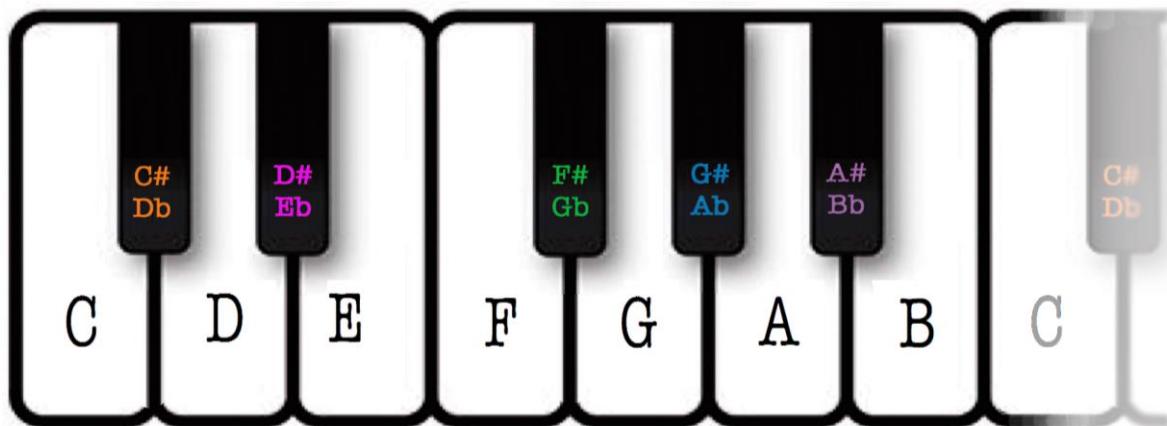
La escala cromática históricamente nace de la escala mayor de C, los sonidos 1, 3, 5, 6, 8, 10, 12 y 1 nuevamente (en una octava diferente), equivalen a las notas C, D, E, F, G, A, B, y C, de la escala de C mayor. La escala mayor, como veremos en la siguiente unidad, no posee una regularidad en cuanto a la distancia en semitonos entre las alturas que la componen, como si sucede en la escala cromática, en donde cada nota se encuentra a un semitono de distancia. Por ejemplo la distancia de 2 semitonos entre las Notas 1 y 3 (C y D primera y segunda nota de la escala de C) es diferente de la que se presenta entre los sonidos 5 y 6 (E y F tercera y cuarta nota), la cual es de un solo semitono.



Los sonidos que no están presentes en la escala de C (sonidos 2, 4, 7, 9 y 11), poseen la particularidad de tener por ahora dos denominaciones diferentes dependiendo el contexto teórico donde es utilizado, por ejemplo el sonido 2 puede denominarse C# o Db.

La cualidad de poder nombrar a un mismo evento sonoro de dos o más formas diferentes, se denomina **Enarmonía**, los sonidos C# y Db son enarmónicos.

Pero, analicemos a profundidad el caso de estos sonidos que no pertenecen a la escala de C mayor, como primera instancia estos equivalen a las notas emitidas por las teclas negras del piano, observemos:



Como segunda instancia, analicemos bien la manera en que fueron nombradas estas notas.

Observemos la nota número 4 de la escala cromática, es una enarmonía entre D# y Eb, pero, ¿Si esta nota es una altura diferente, no sería mejor asignarle un nombre y una letra completamente diferente?, ¿Por qué llamarla D# (Re sostenido) o Eb (Mi bemol), haciendo uso del nombre de las notas D (Re) y E (Mi) ya existentes de la escala de C?, y ¿por qué mantener la ambigüedad de la enarmonía y no decidir un único nombre para esta altura?.

Para responder estas inquietudes, haremos una analogía con algunos casos presentes en el idioma español; el fenómeno de la Enarmonía, se puede comprender como la Sinonimia del lenguaje, dos palabras son sinónimas cuando, siendo diferentes, poseen un significado idéntico, (por ejemplo beso y ósculo). El uso de una u otra obedece a las necesidades de quien

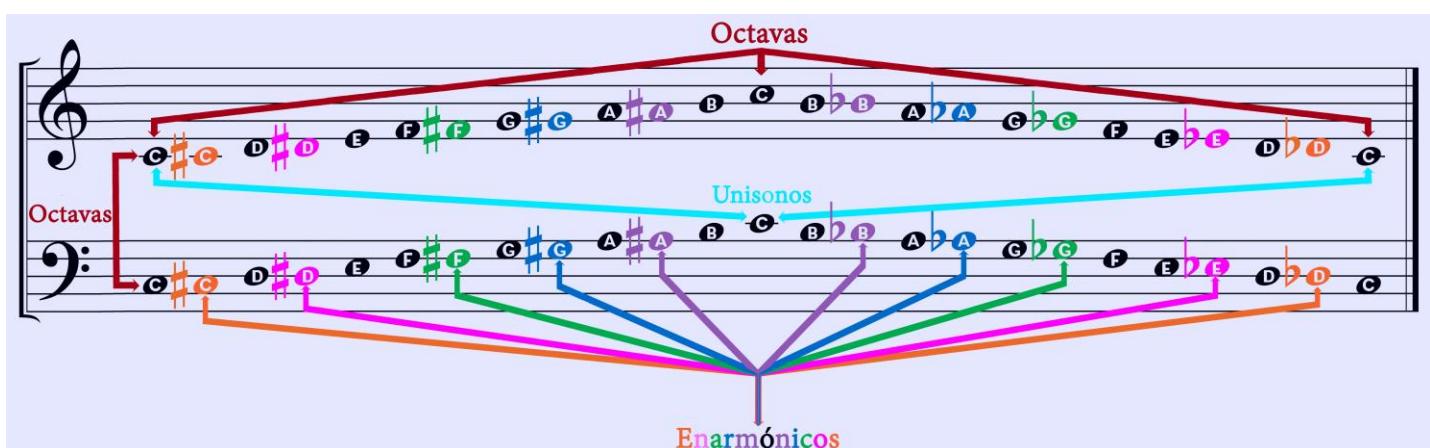
las usa, dentro de principios teóricos establecidos por el lenguaje; de igual manera un mismo evento sonoro puede nombrarse de dos o más formas, teniendo en cuenta el contexto que valida su uso.

En el idioma español también encontramos un caso, desde el cual intentaremos comprender la razón de los nombres dados a aquellas notas que no hacen parte de la escala de C; el caso de las palabras tritónicas.

Las palabras tritónicas hace referencia a palabras (generalmente tres palabras) con significado diferente, pero con idéntica conformación y orden de letras, cuya diferencia radica en la alteración que se produce en su acentuación prosódica, para lo cual algunas de estas hacen uso de la tilde como gráfico diferenciador; por ejemplo: (Público – Publico – Publicó) o (Intérprete – Interprete – Interpreté). Aunque las palabras usen las mismas letras, solo hace falta una alteración para cambiar el sentido, y así mismo el uso de las mismas al interior de las estructuras comunicativas del español, el cual determina el marco teórico para el uso “correcto” de cada una de ellas.

De igual manera, el marco teórico ofrecido por la música tonal, determina que la nota C# (Do sostenido), es un C (Do), al que por algún principio, en relación a su contexto y su uso fue necesario alterar, por medio de un # (sostenido). Así mismo, el sonido Db (Re bemol), es un D (Re), al que se debió alterar por medio de un b (bemol), por alguna razón teórica. Aunque C# y Db, sean enarmónicos, el hecho de usar una u otra denominación, cambia la manera en que esta misma nota se relaciona con las demás notas al interior de la música tonal.

Así como la tilde es un símbolo que representa una alteración del acento prosódico de una palabra; en música Sostenidos y bemoles (# y b) son símbolos que manifiestan una alteración de un semitono en la altura de las notas. Observemos a continuación una representación de la escala cromática en notación tradicional, en donde por medio de colores evidenciamos el caso de enarmonía, entre las notas que no pertenecen a la escala de C.



Como norma de escritura, cuando las notas son escritas usando el cifrado americano, las alteraciones presentes deben escribirse después de la nota alterada, es decir Eb (Mi bemol), mientras que en el caso de la notación en partitura, la alteración debe escribirse antes de la nota alterada.



Alteración

Las alteraciones Sostenido (#) o de Bemol (b), son articulaciones específicas de altura; recordemos el concepto de articulación desarrollado en el capítulo introductorio del presente curso, en donde establecimos que una articulación es un símbolo que transforma de manera temporal alguna de las cualidades del sonido, en este caso estos símbolos expresan una alteración de medio tono en la altura de una nota en particular.

Estas alteraciones son necesarias para la escala cromática, ya que denominan las alturas o notas "intermedias" que aparecen entre algunas de las alturas que pertenecen a la escala de C, cuya conformación hace que la distancia existente entre las notas que la componen no sea siempre la misma, contrario a lo que sucede en la escala cromática, en donde todas las alturas que la componen se encuentran a un semitono de distancia.

La escala mayor de C, (la cual estudiaremos a profundidad en la siguiente unidad del presente curso), esta compuesta por las notas C, D, E, F, G, A, y C. Si comparamos esta escala con la escala cromática, encontramos que la distancia que existe entre las notas C y D, es de dos semitonos, mientras la distancia existente entre E y F es de un semitono. El semitono existente entre C y D, recibe el nombre de C# o también el de Db, esto quiere decir que esta altura equivale a un C alterado un semitono de manera ascendente, y por la calidad de la enarmonía, también equivale a un D alterado un semitono pero descendente.

Aunque la altura resultante de este estos procesos de alteración, el de subir en un semitono el C o en bajar en un semitono el D, sea la misma, la denominación utilizada dependerá de su contexto teórico, su funcionalidad y posibilidad de relacionarse con otras notas, al interior de una obra enmarcada dentro de las músicas tonales.

Si bien el uso de las alteraciones es necesario para nombrar aquellas notas "intermedias" equivalentes a las teclas negras del piano; estos símbolos de alteración manifiestan simplemente una transformación de altura, equivalente a un semitono ascendente, para el caso del sostenido (#) o descendente en el caso del bemol (b), y pueden ser aplicados a cualquiera de las notas que conforman la escala de C.

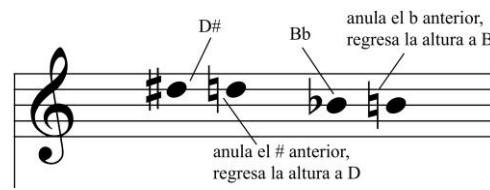
Por ejemplo, aunque la distancia entre E y F, sea de un semitono (la distancia mínima de la escala cromática), y no exista una altura intermedia entre ellas; existe y se usa la nota E#. Esta manifiesta una transformación ascendente de un semitono de la nota E.

Si observamos el gráfico de la escala cromática, no encontramos la nota E#, y al ascender un semitono desde la nota E, encontramos la nota F; la razón es que E# y F son enarmónicos, y dependiendo del contexto teórico se hará necesario nombrar a esta misma altura de una u otra manera.

De igual forma pueden encontrarse las notas Fb, B# o Cb, ya que las alteraciones indican una transformación de altura desde una nota, y aunque no las veamos en el gráfico de la escala cromática, podemos deducir que equivalen o son enarmónicas de otras, por ejemplo: Fb enarmónica de E, B# enarmónica de C y Cb enarmónica de B.

Los sostenidos (#) y bemoles (b), no son las únicas alteraciones de altura usadas en la notación musical, a continuación presentaremos un cuadro, con el total de las alteraciones posibles, su explicación en cuanto el grado de transformación y algunos ejemplos de aplicación, y enarmonías resultantes. Con la aplicación de las alteraciones, todas las notas pueden tener enarmonías.

Cuadro de alteraciones:

Alteración	Símbolo	Aplicación	Ejemplo
Sostenido	#	Indica una transformación de altura en un semitono ascendente, de la nota a la que es aplicada. Es decir + $\frac{1}{2}$ tono.	F# (un semitono por encima de la nota F, enarmónico de Gb). B# es enarmónico de la nota C: 
Bemol	b	Indica una transformación de altura en un semitono descendente, de la nota a la que es aplicada. Es decir - $\frac{1}{2}$ tono.	Eb (un semitono debajo de la nota E, enarmónico de D#). Fb enarmónico de la nota E: 
Doble sostenido	xx	Indica una transformación de altura en dos semitonos ascendentes, de la nota a la que es aplicada. Es decir + 1 tono.	Ex (dos semitonos por encima de la nota E, enarmónico de F#), Gx enarmónico de la nota A: 
Doble bemol	bb	Indica una transformación de altura en dos semitonos descendentes, de la nota a la que es aplicada. Es decir - 1 tono.	Fbb (dos semitonos debajo de la nota F, enarmónico de Eb), Dbb enarmónico de la nota C: 
Becuadro	h	Es usada para cancelar cualquier alteración usada previamente con una nota, generalmente es usada en la notación sobre pentagrama, y no en el cifrado americano.	 anula el b anterior, regresa la altura a B anula el # anterior, regresa la altura a D

Existen algunas normatividades para la correcta escritura de las alteraciones, en relación a su uso al interior de los compases, o junto a otras articulaciones de duración como las ligaduras de prolongación, estos casos son objeto de estudio en los cursos de gramática y lecto escritura. Por ahora solo recuerde que al usar el cifrado americano la alteración se escribe después de la nota afectada, mientras que sobre el pentagrama, la misma se escribe antes.

Las alteraciones se conciben como variaciones accidentales o temporales de la altura de un sonido, sin embargo, como veremos más adelante, se puede indicar una alteración de manera permanente por medio del uso de *Armaduras*, este concepto será abordado en la siguiente unidad, por lo pronto bastará mencionar que la armadura muestra como obligatorio el uso de una nota alterada a lo largo de toda la pieza, sin necesidad de que sea usado el símbolo de alteración cada vez que esta nota aparezca, es decir se sobre entiende su alteración.

Relacionando las Notas musicales

INTERVALOS:

Un intervalo es la distancia, medida en semitonos, entre las alturas de dos notas. Este a su vez es el primer criterio de relación entre las notas musicales, y de su comprensión depende la elaboración de estructuras musicales más complejas, en donde se relacionan tres o más sonidos.

Cada intervalo posee una cualidad acústica propia y se puede entrenar el oído para realizar un reconocimiento e identificación de las mismas; cabe aclarar que las relaciones establecidas por medio de intervalos se verán afectadas por el uso de las alteraciones y por fenómenos de enarmonía, los cuales además de afectar su denominación, afectan su uso y ubicación dentro de las diferentes categorías de clasificación, que explicaremos más adelante.

Para la comprensión de los intervalos, utilizaremos como herramientas la escala de C mayor (C, D, E, F, G, A, B, C), y la escala cromática que explicamos anteriormente.

DENOMINACION DE LOS INTERVALOS:

El nombre de los intervalos está compuesto por dos palabras, la primera de estas obedece a un número ordinal, ubicado entre el primero y el octavo orden. En el caso de los intervalos se sustituye el número ordinal "primero" por la palabra *Unísono*.

De tal manera un intervalo puede ser de:

- Unísono
- Segunda
- Tercera
- Cuarta
- Quinta
- Sexta
- Séptima u
- Octava

Para determinar cual de estos términos usar

en el momento de nombrar o construir la relación interválica entre dos notas, se tiene como referencia la escala de C mayor. De manera ascendente o descendente se cuenta, (incluyendo las mismas notas que componen el intervalo); el *número de notas*, existente entre ellos. Debe especificarse si la cuenta se realizó de manera descendente, de lo contrario se sobreentenderá que el intervalo resultante es ascendente.

En este primer conteo **No debe tenerse en cuenta** la presencia de alteraciones, tales como sostenidos o bemoles.

Observemos:

¿Qué intervalo existe entre C y A?

Lo primero a evidenciar, es que la pregunta no especifica si la relación interválica es descendente, por lo cual se da por tácito que la cuenta a realizar es ascendente. Si contamos el numero de notas existente entre C y A, en la escala de C nos encontramos con:

C	D	E	F	G	A	B	C
1	2	3	4	5	6		

podemos concluir que el Intervalo es de **Sexta**.

Y aunque los sonidos a relacionar sean Cb, Ax o Abb, al no tener en cuenta las agregaciones, siempre nos referiremos a la relación entre estos como de un intervalo de Sexta; la especificidad de que tipo de Sexta es, le corresponde a la segunda palabra que conforma el nombre del intervalo.

Segundo ejemplo:

¿A cuál nota equivale una Quinta descendente, a partir de la nota Eb?

En este caso se especifica que se busca un intervalo de quinta descendente, así que la cuenta ha de realizarse descendiendo por la escala de C:

C B A G F E D C B A

1 2 3 4 5

La quinta descendente de Eb, es A. La pregunta realizada no manifiesta que tipo de quinta se está buscando (no denomina el intervalo con los dos nombres constitutivos), así que sin importar si la nota de inicio es Eb, E, o E#, su quinta descendente siempre será un A.

Observemos a continuación ejemplos usando notación sobre pentagrama:



(G – B) un intervalo de Tercera



La sucesión y ubicación de las notas de este ejemplo nos sugieren un intervalo descendente entre F y C:

F E D C B A G F

1 2 3 4

(F – C) un intervalo de Cuarta descendente.



La escritura de este ejemplo nos muestra dos notas simultáneas, por defecto la relación interválica se hace de manera ascendente. (G – F) Intervalo de Séptima, no se tiene en cuenta la alteración.

Construir un intervalo de Cuarta, a partir de esta nota:



D E F G respuesta:

1 2 3 4

Construir un intervalo de Tercera descendente, a partir de esta nota:



A G F respuesta:

1 2 3



La segunda palabra usada en este proceso de denominación, es la encargada de clarificar la calidad del intervalo nombrado por los números ordinales explicado anteriormente, ya que tiene en cuenta el numero exacto de semitonos comprendido entre las dos alturas a relacionar.

Como se determinó previamente, la primera denominación de un intervalo tiene como referencia la escala de C, y no tiene en cuenta las alteraciones que puedan presentar las notas involucradas; por ejemplo los intervalos (C – Eb) y (C - E) son igualmente denominados como intervalos de *Tercera*, sin embargo, cuando se determina el número de semitonos de distancia encontramos que el primero posee 3 semitonos de separación, mientras el segundo 4 semitonos de separación.

Si bien ambos son intervalos de *Tercera* (por las notas que lo componen), son *Terceras* de categorías diferentes, debido a la diferencia en el número de semitonos que los conforman.

Para determinar su categoría utilizaremos como referencia la escala cromática, y mantendremos la denominación obtenida por medio de la comparación con la escala de C; si recordamos las particularidades propias de la escala cromática, además de las posibilidades de enarmonías por medio del uso de alteraciones de semitono y de tono, nos encontraremos con que las posibilidades interválicas se amplían considerablemente.

Para nombrar los intervalos utilizaremos como referencia una escala cromática, a continuación presentaremos un grafico de la escala cromática, con el total de posibilidades de alteración y enarmonía posibles mediante el uso de sostenidos (#), doble sostenidos (x), bemoles (b) y doble bemoles (bb).

Alteraciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Natural	C		D		E	F		G		A		B
Sostenidos	B#	C#		D#		E#	F#		G#		A#	
Bemoles		Db		Eb	Fb		Gb		Ab		Bb	Cb
Doble sostenidos		Bx	Cx		Dx		Ex	Fx		Gx		Ax
Doble bemoles	Dbb		Ebb	Fbb		Gbb		Abb		Bbb	Cbb	

semitones

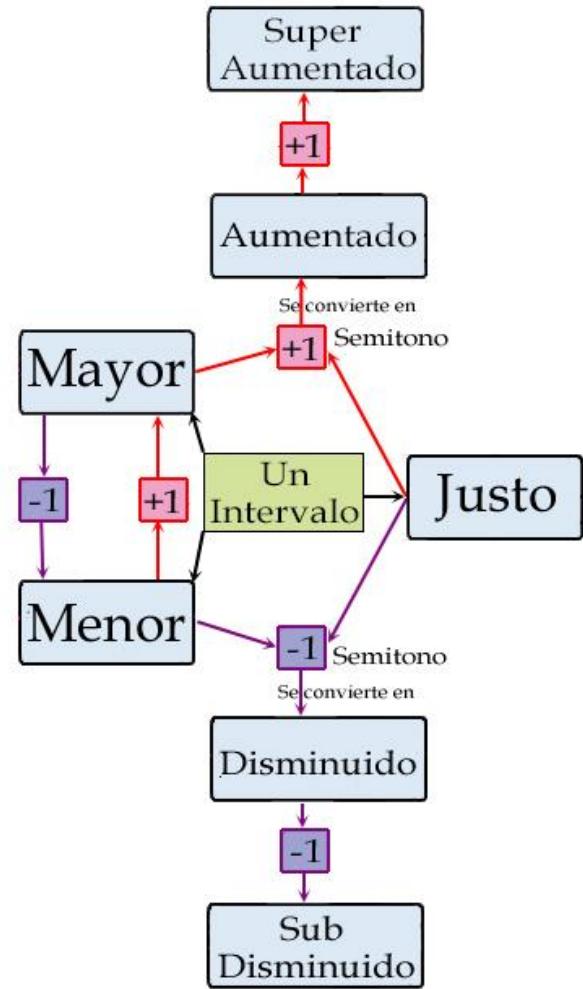
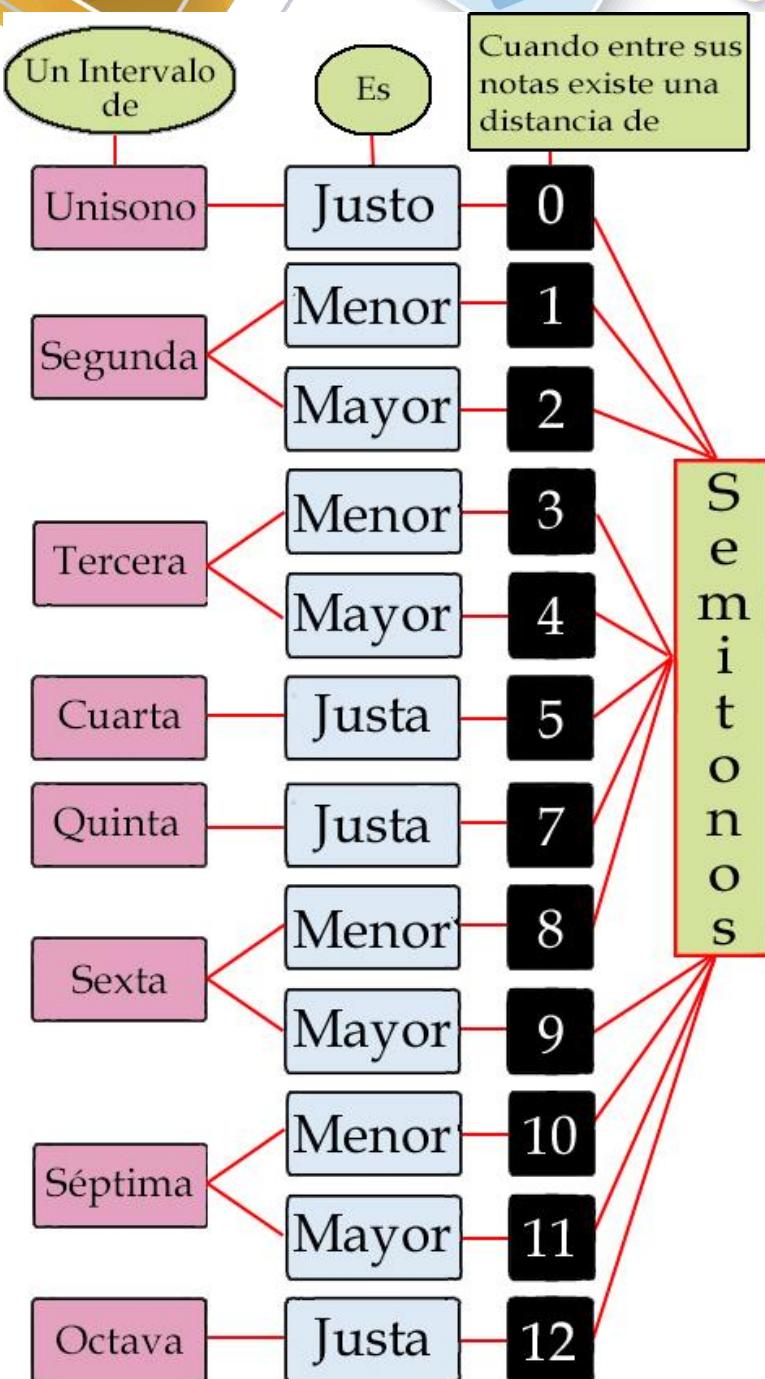
Cambio de octava
1 semitono más para volver a iniciar

Las agregaciones de las notas amplia las posibilidades de relación interválica entre ellas, aunque según el criterio de denominación anterior, el intervalo existente entre las notas E y G, es de *Tercera*, podemos ver en el cuadro que tanto la nota E como el G (como cualquier otra nota) puede aparecer alteradas en 4 oportunidades (con #, x, b, bb), además de su aparición en *natural*. Por tal razón, los siguientes intervalos son denominadas como intervalos de *Tercera*:

Ebb – Gbb	Eb – Gbb	E – Gbb	E# – Gbb	Ex – Gbb
Ebb – Gb	Eb – Gb	E – Gb	E# – Gb	Ex – Gb
Ebb – G	Eb – G	E – G	E# – G	Ex – G
Ebb – G#	Eb – G#	E – G#	E# – G#	Ex – G#
Ebb – Gx	Eb – Gx	E – Gx	E# – Gx	Ex – Gx

La aparición de algunas de las terceras escritas anteriormente, es bastante común en la práctica musical, por ejemplo (E – G), (E – G#), (Eb – G), inclusive (E# - G), otras, aunque posibles, son poco prácticas o inutilizables dentro de la creación musical. Sin embargo el sistema de denominación de los intervalos da cuenta de casi todas las posibilidades, por más extrañas que parezcan, para lograrlo se ha determinado una serie de categorías de clasificación para los intervalos, teniendo en cuenta el numero exacto de semitonos de distancia entre las alturas a relacionar; a continuación presentaremos un cuadro en donde se partirá de las clasificaciones interválicas más comunes, el número de semitonos que las definen, y las posibilidades de transformación para llegar a posibilidades más complejas.

Denominación Clasificación y Transformación de los Intervalos



En el grafico observamos una primera clasificación de los intervalos en **Justos, Menores** y **Mayores**. Los intervalos de **Segunda, Tercera, Sexta y Séptima** pueden ser tanto **mayores** como **menores**, mientras que los intervalos de **Únisono, Cuarta, Quinta y Octava** son clasificados como **Justos**. Posterior a esta clasificación observamos el numero de semitonos que debe abarcar el intervalo para estar en alguna de estas clasificaciones; por ejemplo, "Un intervalo de **Sexta** es **Menor** cuando existen **8 semitonos** de separación entre las alturas relacionadas. Inmediatamente después encontramos el esquema de transformación de los intervalos, en este se manifiesta que al **sumar un semitono** a un intervalo **Mayor** o **Justo**, este inmediatamente se convierte en un **Intervalo Aumentado**

Y ampliar en un semitono un intervalo **Aumentado** lo convierte en **Súper Aumentado**. Pero, si el **semitono** es **adiccionado** a un intervalo **menor**, este se convierte en un intervalo **Mayor**. De igual manera se expresan las conversiones al disminuir en un semitono los intervalos, por ejemplo, un intervalo **Mayor** se convierte en **Menor** si se resta un semitono de distancia, uno **Menor o Justo** se convierte en un **Intervalo Disminuido**, y este a su vez se convierte en uno **Súper Disminuido**, cuando se aplica el mismo procedimiento.

Este proceso de transformación de Sumar o restar semitonos al interior de un intervalo, se debe hacer por medio del uso de alteraciones, mas no de cambiar el nombre de la nota, puesto que cambiaríamos de categoría inicial el intervalo, ejemplo:

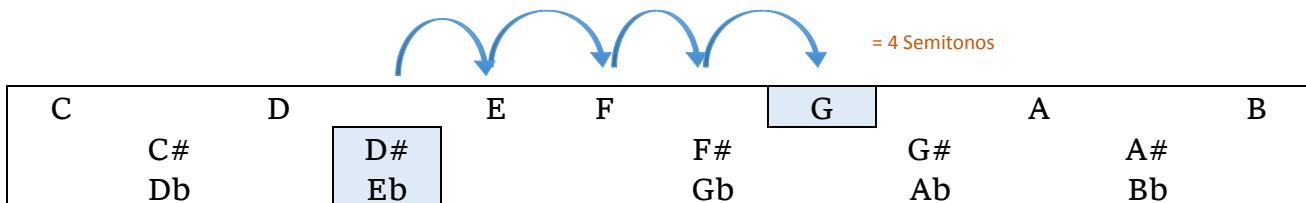
¿Qué intervalo se forma con las notas (Eb – G)?

1. Tomamos como referencia la escala de C:

C	D	E	F	G
1	2	3		

Nuestro Intervalo es de Tercera.

2. Verificamos el Número de semitonos existente entre Eb y G, para esto usamos de referencia la escala cromática:



3. Corroboramos según el gráfico la clasificación de la tercera, y encontramos que el intervalo existente entre estos dos sonidos es de **Tercera Mayor**.
4. La distancia de 4 semitonos puede aumentarse o disminuirse, si alguna de las dos notas involucradas es alterada, si cambiamos el intervalo de (Eb – G), a (Ebb – G) se sumaría un semitono más, convirtiendo el intervalo resultante en una tercera aumentada. El numero de semitonos se aumenta si alteramos descendentemente la nota más baja, o ascendentemente la nota más alta, y se reduce si descendemos la más alta o ascendemos la mas baja. Por ejemplo, si alteramos la nota G con un bemol, nuestro intervalo (Eb – Gb), se transformaría en una Tercera Menor.
5. El intervalo (Eb – G), es una **Tercera Mayor**, aunque Eb y D# sean **enarmónicos**, si construimos el intervalo (D# - G), y seguimos los pasos antes descritos para su análisis, obtendríamos un Intervalo de **Cuarta**, con 4 semitonos, es decir **1 semitono menos** que una **Cuarta Justa** (5 semitonos), convirtiéndose en un intervalo de **Cuarta Disminuida**. Los intervalos de **Tercera Mayor** y **Cuarta Disminuida** son igualmente enarmónicos.
6. Existen intervalos no comunes que nacen de alterar los Súper Aumentados y Sub Disminuidos, son los **3 veces Aumentados** o **Disminuidos**, por ejemplo un intervalo entre Bbb y Fx, es un intervalo de Quinta, que posee 10 semitonos de separación, 3 semitonos más que la Quinta Justa, es decir una **Quinta 3 veces aumentada**

Identificación de intervalos, ejemplos:

Qué intervalo es:

1. (Ab - F):

A B C D E F

1 2 3 4 5 6: Intervalo de *Sexta*.

Ab → A → A# → B → C → C# → D → D# → E → F

1 2 3 4 5 6 7 8

9

Entre Ab y F tenemos un Intervalo de *Sexta Mayor*, 9 semitonos entre si.

2. (Fb - C#):

F G A B C

1 2 3 4 5: Intervalo de *Quinta*

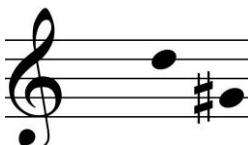
Fb → F → F# → G → G# → A → A# → B → C → C#

1 2 3 4 5 6 7 8

9

Una Quinta Justa tiene 7 semitonos, el ejemplo posee 9 semitonos, al sumar 2 semitonos a un intervalo Justo obtenemos un Intervalo Súper Aumentado, este ejemplo es una **Quinta Súper Aumentada**.

3.



La escritura de este intervalo nos sugiere un intervalo descendente:

D C B A G

1 2 3 4 5: Intervalo de *Quinta descendente*

D → Db → C → B → Bb → A → G#

1 2 3 4 5 6

4.



D E F G A B C

1 2 3 4 5 6 7: Intervalo de *Séptima*

D → D# → E → F → F# → G → G# → A → A# → B → C

1 2 3 4 5 6 7 8 9

10

Recuerde

1. Comience por comparar o construir el intervalo, deseado, usando como referencia la escala de C mayor.
2. Retroceda por la escala si el intervalo es descendente.
3. Posteriormente utilice la escala cromática para determinar el número de semitonos exacto, compare con el gráfico y determine si este es Menor, Mayor o Justo.
4. Si esta clasificación no es posible, determine la transformación necesaria, sumando o restando semitonos, el intervalo resultante sería Aumentado, Disminuido, Súper aumentado o Sub disminuido.

El tritono:

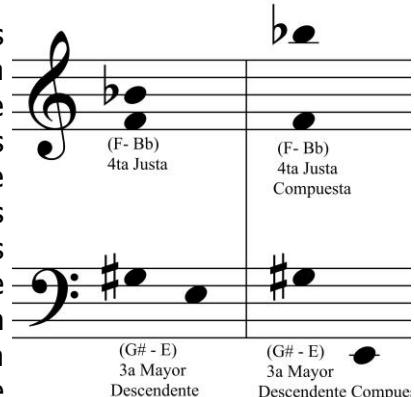
Al observar el gráfico de la denominación de los Intervalos según el número de semitonos, observamos que no existe una equivalencia a un intervalo de 6 semitonos. Se sobre entiende, al mirar las posibles alteraciones, que al sumar un semitono a un intervalo de 4ta Justa, o al restarlo de una 5ta Justa, llegamos a un intervalo de 6 semitonos, o de 3 tonos. El intervalo de tritono, denominado genéricamente de esta forma, hace referencia a los Intervalos enarmónicos de 5ta disminuida y 4ta Aumentada. Aunque sea la alteración de un intervalo Justo, se debe aclarar q es uno de los intervalos más importantes del sistema teórico de músicas

Otras clasificaciones de los Intervalos:

Como hemos visto anteriormente un intervalo puede ser Justo – Menor o Mayor, dependiendo del número de semitonos que abarque entre sus notas, sin embargo, teniendo en cuenta otras particularidades los intervalos pueden ser:

a. Simples o Compuestos.

Hasta el momento hemos hecho referencia a intervalos simples, puesto que hemos relacionado notas al interior de una misma Octava. Pero cuando los sonidos a relacionar, se encuentran a una mayor distancia de la Octava, nos referiremos a ellos como Intervalos Compuestos. Esto no tiene mayor incidencia en el proceso de denominación de los mismos, puesto que este proceso se hace igual que con los intervalos simples, solo se debe especificar en el momento de nombrarlos, de lo contrario se dará por entendido que son Intervalos Simples. Por ejemplo, Un intervalo de Cuarta Justa Compuesta, Intervalo de Tercera Mayor Descendente Compuesta.



b. En el contexto de la música tonal los Intervalos se clasifican según su calidad sonora, en Consonancias Perfectas, Consonancias Imperfectas y Disonancias.

Este principio de clasificación obedece a dos factores, el primero es de carácter matemático; El intervalo de octava por ejemplo, se considera una consonancia perfecta; la relación numérica de $\frac{1}{2}$ en el número de Hz de las notas de una octava, lo hacen el de mayor estabilidad. El caso contrario, el intervalo de segunda menor se considera una disonancia debido a la calidad sonora obtenida de él, resultado de dos alturas con frecuencias con relaciones numéricas distantes.

El segundo criterio para su clasificación es de carácter estético, la calidad de consonancia o disonancia, obedece a las prácticas compositiva a lo largo de la historia, haciendo que su clasificación no sea permanente a lo largo del tiempo; el intervalo de 4ta Justa, por ejemplo, se ha clasificado como consonancia perfecta y como disonancia.

De manera general se acepta que los intervalos son:

Consonancias Perfectas: Intervalos Justos

Consonancias Imperfectas: Intervalos de 3^{ra}, y 6^{ta}

Disonancias: Intervalos de 2^{da}, y 7^{ma}.

Inversión de los intervalos: Los intervalos pueden "invertirse" al revertir la posición de las notas (es decir, si la nota superior se queda en su posición y la nota inferior pasa sobre esta y se coloca en una octava mas arriba de su posición previa, o si la inferior se queda en posición fija y la superior baja una octava de su posición previa). A excepción de los Justos, los intervalos invertidos cambian su calidad, los mayores se vuelven menores, los aumentados se convierten en disminuidos, etc. El tamaño de un intervalo, sumado al tamaño de su inversión, siempre es 9. Es decir una quinta se convierte en cuarta, y una tercera en Sexta. Todas las inversiones cambian su tamaño, a excepción de la Octava y el tritono; este ultimo aunque no cambia de extensión cambia de nombre.

Acordes

Un *Acorde* es la relación entre tres o más notas, con las cuales se establece una unidad sonora, funcional para la elaboración de obras musicales. Al igual que los intervalos, los acordes se han desarrollado teóricamente de maneras diferentes a lo largo de la historia, sin embargo, el marco teórico de las músicas tonales nos sirve de referencia para establecer algunos principios de funcionabilidad entre si. Sin embargo, es necesario anotar, que tales principios obedecen a un marco cerrado, y que el uso artístico, y estético dado al acorde depende del interés de los compositores.

Para los fines de la presente unidad, definiremos el *Acorde* como simplemente la relación existente entre 3 notas o más, ya que sin importar el marco de referencia teórico, se puede abordar el concepto como una estructura simple de relación que depende de la distancia interválica de las notas que lo componen. La funcionabilidad y uso de los mismos se establecerán en la Unidad siguiente. Bajo esta definición, cualquier sonoridad en donde se relacionen 3 o mas sonidos, bastaría para ser un acorde, sin embargo, la historia de la música ha favorecido ciertas relaciones por encima de otras, haciéndolas de uso común para el desarrollo de Obras musicales. Comenzaremos por estudiar dichas estructuras.

Dependiendo del número de notas que componen un *Acorde*, este puede clasificarse como:

- 1. Triada:** Acorde conformado por tres notas diferentes, se constituye a partir de un sonido Fundamental, sobre el cual se superponen dos tercera superpuestas, (desde el sonido fundamental aparece un intervalo de tercera, y desde esta tercera se superpone la siguiente). Las triadas son el acorde sobre el cual se ha construido el pensamiento teórico de la música Tonal.
- 2. Acorde de Séptima (Tétradas):** Estructura Acórdica de cuatro notas diferentes, erróneamente se le conoce como "Cuatriada", un termino que indica literalmente "Cuatro triadas", y no cuatro sonidos. Esta estructura es simplemente una ampliación de la triada, superponiendo al tercer sonido de una triada, un intervalo de tercera más, se le llama acordes de séptima, por que en estructuras de tres tercera superpuestas, la relación interválica entre la Fundamental del acorde y la ultima nota obtenida siempre será un intervalo de Séptima.
- 3. Acordes agregados o Poliacordes:** Estructuras Acórdicas de 5 sonidos o más, generalmente son el resultado de un proceso de agregación de notas individuales sobre los acordes de séptima, o también pueden obtenerse por medio de la superposición de dos o más estructuras acórdicas independientes, por ejemplo, superponer una Triada a un acorde de séptima, o superponer dos triadas.

En algunos textos académicos, se ha definido como acorde una relación de tres o más alturas que "*Suenan simultáneamente*", sin embargo, para efectos de nuestro estudio comprenderemos que un acorde hace referencia simplemente a la relación, aunque su resultado sonoro no sea "*ejecutado*" de manera simultanea, es más, muchas veces un acorde puede deducirse, sin necesidad de que sus notas sean ejecutadas realmente. El aspecto práctico sobre el uso de los acordes se desarrollará en la Tercera Unidad del presente curso, por ahora explicaremos las diversas formas de ejecución sonora de un acorde.

Cuando los sonidos de un acorde se ejecutan de manera ascendente o descendente, sucesivamente como una melodía se determina que es un acorde en **Arpegio**.

Se denomina como **Acorde Quebrado**, cuando las notas de un acorde se ejecutan separadas utilizando diferentes figuras rítmicas, para generar un patrón de acompañamiento, un ejemplo de esta interpretación es el denominado *Bajo Alberti*, en donde la fundamental de un acorde se ejecuta en tiempos distintos a las demás notas que lo componen.

Por defecto se suele comprender el acorde como la simultaneidad de las notas que lo componen, y tanto para Acordes como para Intervalos se suele usar erróneamente la palabra “**Armónico**” para denotar esta especificidad de simultaneidad en su ejecución. El uso de este término se considera error, puesto que el concepto **Armonía**, hace referencia a la ciencia que estudia todas las relaciones de los sonidos al interior del sistema tonal, mas allá que la forma de ejecución de los mismos, es decir, para la armonía no es relevante si las notas suenan de manera simultanea o sucesiva. La simultaneidad tiende a no especificarse puesto que se asume que un acorde será ejecutado de esta manera.

Las Triadas:

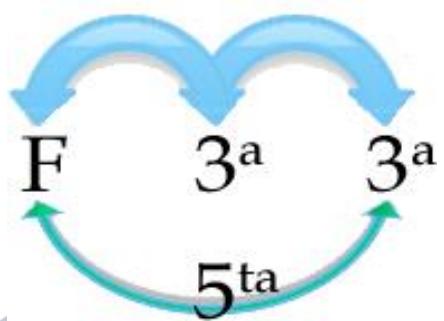
Una triada es la relación acórdica obtenida entre tres notas diferentes, cualquier combinación entre notas podría considerarse como acorde pero no como triada.

Una triada, en su manera básica consiste en una Nota que actúa como Raíz o Fundamental, con otras dos notas superiores ubicadas a una distancia Interválica de Tercera y Quinta, respecto a esta. Conformando así dos intervalos de Tercera superpuestos.

Las diferentes tipos de Triadas, aparecen cuando se determina la cualidad específica de los intervalos que lo componen, esto quiere decir cuando se determina si los Intervalos de tercera usados por la triada, son Mayores o menores.

Observemos:

Estructura Interválica General de las Triadas



Desde cualquier nota, la cual denominaremos Fundamental (**Fu**), y es la que le dará el nombre a la triada, anexamos una nota a distancia de 3ra, y otra nota a distancia de 5ta, entre ambas notas anexas tendremos de igual manera un intervalo de 3ra.

Esto quiere decir que si tomamos como fundamental la Nota E, por su estructura general, todos los tipos de triadas obtenidos desde esta fundamental tendrán las notas (E - G - B). De manera general podemos concluir que un acorde triada está formado por una Fundamental, su tercera y su quinta.

Al ser más específico con el tipo de intervalos que conforman las triadas, se determinan cuatro tipos de acordes básicos, el acorde **Disminuido, Menor, Mayor y Aumentado**. Cada uno de estos además de una estructura interválica particular, tiene un Símbolo propio, que se le anexa a la fundamental para denominarlo, por ejemplo:

Acorde	Nombre	Símbolo
Disminuido fundamental E	E Disminuido	E°
Menor fundamental E	E Menor	E-
Mayor fundamental E	E Mayor	E
Aumentado fundamental E	E Aumentado	E+

A continuación estudiaremos a profundidad cada uno de los tipos diferentes de triadas, y comprenderemos su estructura interna.

NOMBRE	ESTRUCTURA	EJEMPLO	Símbolo
Acorde Disminuido	Fu 3 ^a menor 3 ^a menor 5 ^{ta} Disminuida	E G Bb	E°
Acorde Menor	Fu 3 ^a menor 3 ^a mayor 5 ^{ta} Justa	E G B	E-
Acorde Mayor	Fu 3 ^a mayor 3 ^a menor 5 ^{ta} Justa	E G# B	E
Acorde Aumentado	Fu 3 ^a mayor 3 ^a mayor 5 ^{ta} Aumentada	E G# B#	E+

Al construir cualquiera de estas estructuras, el tipo de acorde toma el Nombre de la Nota fundamental, desde donde fue construido, por ejemplo **E mayor**, **E menor**. En el caso del símbolo de la triada Mayor, este es igual a la nota fundamental en Cifrado Americano. Se sobreentiende que al no presentar ningún otro símbolo se refiere a un acorde Mayor.

Aunque estas son las triadas más comunes, y sobre las que realizaremos el estudio posterior en las unidades 2 y 3, es necesario aclarar que no son las únicas que existen. Poseemos Tres tipos de triadas más, cuyo origen y uso serán abordados en los cursos posteriores de formación teórica. Serán presentados a continuación a manera de Información.

Otras Triadas:

NOMBRE	ESTRUCTURA	EJEMPLO	Símbolo
Acorde Suspendido 2	Fu 2 ^a mayor 5 ^{ta} Justa	E F# Bb	Esus2
Acorde Suspendido 4	Fu 4 ^{ta} Justa 5 ^{ta} Justa	E A B	Esus4
Acorde Mayor 5b	Fu 3 ^a mayor 5 ^{ta} Disminuida	E G# Bb	E(b5)

Categoría de análisis y otras clasificaciones para los Acordes

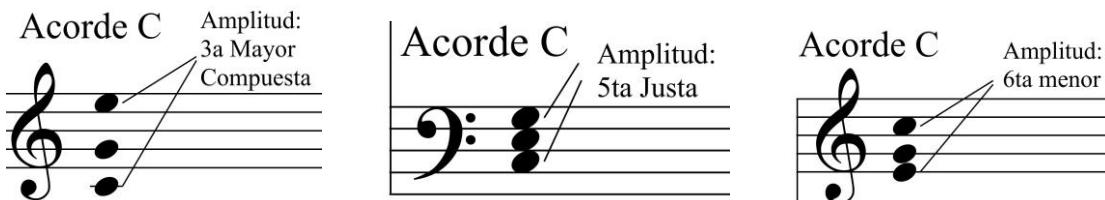
Cuando se hace referencia al **Tipo** de Acorde, estamos hablando de su **Cualidad**, la cualidad de un acorde se refiere a si es Menor, Mayor, Aumentado o Disminuido, (la cualidad también hace referencia al intervalo de séptima que poseen las Tétradas), quizás la Cualidad es la categoría a analizar más importante, por que esta relacionada con su funcionalidad teórica.

Sin embargo, no es la única categoría a analizar en relación a una acorde, otras hacen referencia a la manera en que las notas de un acorde son dispuestas al interior de una pieza musical, independientemente de la manera en que este es ejecutado.

La razón por la que se debe hacer referencia a estas diferentes categorías, se debe a que los acordes poseen una propiedad similar a la Propiedad Comutativa de las operaciones básicas en matemáticas. En esta plantea que "El Orden de las factores no Altera el Resultado", de igual manera, "El Orden de las Notas, no altera la cualidad de un acorde", por ejemplo el acorde de C mayor, conformado por las notas C, E, G, puede presentarse con las notas dispuestas en cualquier orden el tiempo, en cualquier disposición de alturas, por ejemplo colocando el E más abajo que las demás; pueden sonar en diversas octavas de separación, y sus sonidos pueden ser repetidos más de una vez; sin que esto altere en ningún momento la cualidad del acorde resultante. Es decir sigue siendo un C mayor.

El aspecto anterior, como las categorías presentadas a continuación, también aplican para los acordes de Séptima. Observemos las diferentes categorías a analizar:

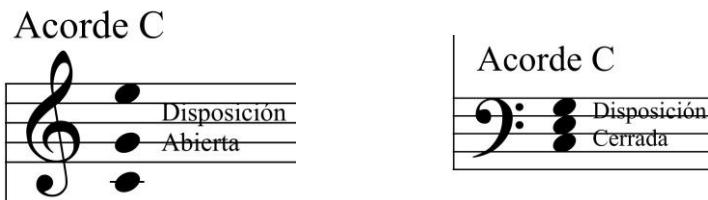
- **Amplitud:** Se refiere al intervalo obtenido entre la nota más baja y la más aguda de un acorde. Recordemos que cuando un intervalo supera la Octava, se especifica por medio del uso del término "**Compuesto**":



The image shows three musical staves, each labeled "Acorde C".

- The first staff shows a treble clef, a C note (fundamental), an E note (third), and a G note (fifth). An arrow points from the text "Amplitud: 3a Mayor Compuesta" to the interval between the C and the G.
- The second staff shows a bass clef, a G note (fundamental), an E note (third), and a C note (fifth). An arrow points from the text "Amplitud: 5ta Justa" to the interval between the G and the C.
- The third staff shows a treble clef, a C note (fundamental), an E note (third), and a G note (fifth). An arrow points from the text "Amplitud: 6ta menor" to the interval between the C and the G.

- **Disposición:** relacionada con la categoría anterior, hace referencia a si la amplitud del acorde sobrepasa la Octava o no; clasifica a los acordes en dos categorías, Disposición Cerrada: si no sobrepasa la Octava; o Disposición Abierta si lo hace.



The image shows two musical staves, each labeled "Acorde C".

- The left staff shows a treble clef, a C note (fundamental), an E note (third), and a G note (fifth). An arrow points from the text "Disposición Abierta" to the interval between the C and the G.
- The right staff shows a bass clef, a G note (fundamental), an E note (third), and a C note (fifth). An arrow points from the text "Disposición Cerrada" to the interval between the G and the C.

* **Posición Melódica:** Categoría donde se especifica la nota más aguda del Acorde, la posición melódica puede ser de Fundamental (o Primera), Tercera o Quinta. También puede ser de Séptima en las Tétradas. En el caso de Acordes poco comunes la posición melódica puede ser cualquier nota y se designa por medio de la relación interválica entre esta y la fundamental del mismo, sin especificar el tipo de Intervalo presentado. Observemos:



- **Densidad y Peso:** Estos aspectos de análisis tienen bastante importancia en otros aspectos del discurso musical, como en el trabajo Orquestal y de Arreglos o Composición, sin embargo en esta etapa de Fundamentación, explicaremos simplemente sus principios básicos.

Aunque hasta este momento hemos comprendido los acordes como la relación entre tres notas diferentes, dependiendo de la situación estas pueden aparecer ejecutadas, más de una vez, por ejemplo en una guitarra, la cual posee seis cuerdas, las notas del acorde de C se distribuyen en todas las cuerdas, haciendo inevitable que se repitan en algunos momentos. La manera en que se repiten las notas de un acorde y el numero de fuentes sonoras, voces o instrumentos que ejecutan el total de las notas de un acorde hacen referencia a esta categoría de análisis.

Definiremos el **Peso** como el número de sonidos *Totales* que intervienen en un acorde, para determinarlo se debe tener en cuenta la duplicación de los sonidos ya sea a la Octava o al Unísono. En una triada, en cuya ejecución solo se interpretan sus Tres notas constitutivas, su Peso por defecto sería 3.

La **Densidad** la entenderemos como el número *Diferente* de notas que intervienen en la ejecución de un acorde, se consideran a las Octavas y a los Unísonos como un mismo sonido. Si ejecutamos una triada la densidad por defecto sería 3, puesto que la triada posee tres sonidos diferentes en su conformación. Si algún evento sonoro se clasificaría con Densidad 1, y Peso 4 estaríamos frente a 4 voces, instrumentos o fuentes sonoras que ejecutan la misma Nota; Observemos:



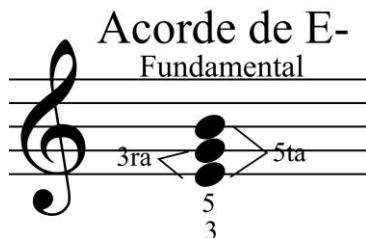
El siguiente acorde está escrito para Piano

Acorde C Peso: 7 Densidad:3

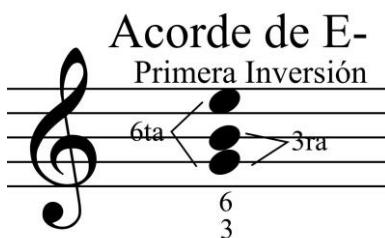
- **Inversión:** La inversión de un acorde es una de las categorías de análisis más importante en el trabajo teórico; este criterio determina que nota del mismo es la más baja en determinada disposición; como recordamos, el orden de las Notas no altera la cualidad del acorde, así que una triada puede tener como bajo cualquiera de las tres notas que la componen. La manera de construir el acorde desde la fundamental, nos hace enfatizar la idea errónea de que esta Nota será siempre la más baja, sin embargo, aunque esto es bastante común, es necesario que comprendamos los acordes desde cualquiera de sus notas, y no siempre desde la Fundamental.

Al poseer la triada, tres notas diferentes nos encontraremos con que poseemos tres posibilidades en relación al bajo:

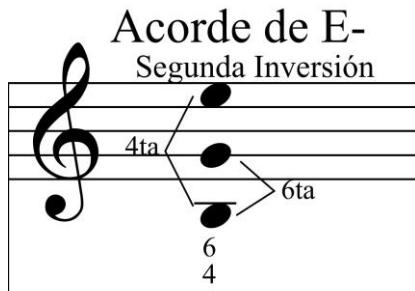
1. **Fundamental:** Cuando la nota más baja es la Raíz o fundamental del acorde, esta disposición también es denominada 5_3 , debido a que a partir del bajo tenemos un intervalo ascendente de 3ra y otro de 5ta.



2. **Primera Inversión:** La nota más baja del acorde es su tercera, en este caso recibe también el nombre de 6_3 en relación a los intervalos que se producen desde este bajo.



2. **Segunda Inversión:** El bajo es la 5ta del acorde, cabe anotar que en el caso de las inversiones, no interesa la disposición, amplitud, posición melódica, o cualquiera de las anteriores categorías descritas, la Segunda Inversión también es notada como 6_4 , esta notación interválica no da cuenta del tipo de intervalo usado, o si es de carácter Compuesto o simple; solo da indicios de las notas que deben aparecer sobre el bajo.



En el caso de los acordes de Séptima, se encuentra una **Tercera inversión**, en donde la nota más baja es la séptima del acorde, cuando se está trabajando con estos acordes, la nomenclatura de 5_3 , 6_3 , y 6_4 , usada en las triadas cambia por una de que de cuenta más clara de la estructura interválica del acorde desde el bajo. En otro momento se hará énfasis en los acordes de séptima.

Otro aspecto importante a tener en cuenta, es que debemos tener la facultad de construir, e identificar acordes a partir de su bajo, aunque este no sea la misma nota fundamental del acorde al que pertenece, es decir, sin importar que esté en cualquier inversión. Para esto debemos dominar la construcción de intervalos tanto ascendente como descendente, por ejemplo, si necesitamos construir un acorde menor, que se encuentra en Primera Inversión, y su Bajo es E, debemos comprender lo siguiente:

1. Debemos comprender que lugar ocupa la nota del bajo en la estructura general del acorde, es decir si es la fundamental la tercera o la quinta, en este caso, al estar en primera Inversión sabemos que la tercera de mi acorde es E.
2. Teniendo la estructura interválica del acorde menor, (desde la Fundamental un intervalo de 3ra menor, y desde esta nota uno de 3ra Mayor: Fu □ 3^a menor □ 3^a Mayor), deducimos que para hallar la fundamental del acorde, podemos invertir el Intervalo de 3^a menor, que existe entre la fundamental y el E, y construir una 6^{ta} Mayor ascendente desde esta nota. O, teniendo claro que E es la tercera, podemos hallar la fundamental hallando la primera tercera menor del acorde de manera descendente, este último recurso, solo nos aclara cual es la fundamental, sin embargo al momento de escribir el acorde debemos recordar que la raíz debe estar por encima de la tercera, puesto que esta última actúa como bajo:

Estructura del acorde menor:

Fu → 3^a menor → 3^a Mayor

Primera inversión:

3^{ra} del acorde → 3^a Mayor → Fu

Intervalo entre el Bajo y la Fu:

3^{ra} del acorde → 6^{ta} Mayor

Si conozco la tercera del acorde entonces:

Estructura del acorde menor:

(Fu) 3^a menor → E → 3^a Mayor

Primera inversión:

E → 3^a Mayor = **G#** **Fu**

Acorde resultante:

E **G#** **C#** (C# - en

primera inv.)

Recuerde que el dominio del acorde obedece al dominio de los intervalos, su usted comprende las estructuras, puede construir cualquier acorde desde cualquier sonido dado. En el caso de los acordes de séptima, como se mencionó anteriormente, se determinan a partir de las 4 triadas básicas que hemos estudiado, y se aumenta una tercera Mayor y menor a cada uno de estos. Al interior del material de soporte usted podrá encontrar un atabla guía para la construcción de acordes, tanto triadas como de séptima, recuerde que aunque no haremos mucho énfasis en Tétradas, a partir de esta información, usted podrá comprender su estructura.

Estructura de los acordes de Séptima

NOMBRE	ESTRUCTURA	EJEMPLO	Símbolo
Acorde de Séptima Disminuida		E G Bb Db	
Acorde Semidisminuido Menor 7(b5)		E G Bb D	
Acorde Menor con Séptima menor		E G B D	
Acorde Menor con Séptima mayor		E G B D#	
Acorde Mayor con Séptima menor		E G# B D	
Acorde Mayor con Séptima mayor		E G# B D#	
Acorde Aumentado con séptima mayor		E G# B# D#	

A cada Triada básica, se le ha añadido un intervalo más, si tenemos cuatro triadas, ¿Por qué razón solo aparecen 7 acordes de séptima?.

Otras estructuras

El dominar los Intervalos nos dará la facilidad de comprender diversas estructuras al interior del lenguaje musical; por regla general estas unidades están desarrolladas a partir de estructuras que puedes ser comprendidas de varias maneras:

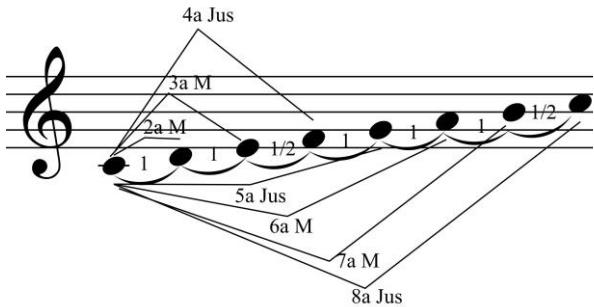
1. Estructuras Interválicas a partir de una Nota fundamental.
 2. Estructuras Interválicas de manera sucesiva entre las Notas que conforman una estructura.
 3. Estructura que determinan la distancia en Tonos o Semitonos entre los componentes de una estructura.

Todas las anteriores son igual de válidas puesto que nos llevan a la mismo resultado.

A excepción de los Acordes, otras estructuras importantes a tener en cuenta son las **Escalas**. Existen muchas escalas, pero para los fines del curso comprenderemos tres tipos o clases de escalas, por el momento definiremos una escala como una sucesión de Notas, al interior de una Octava, que dispone de manera particular la distancia en tonos y semitonos entre sus componentes.

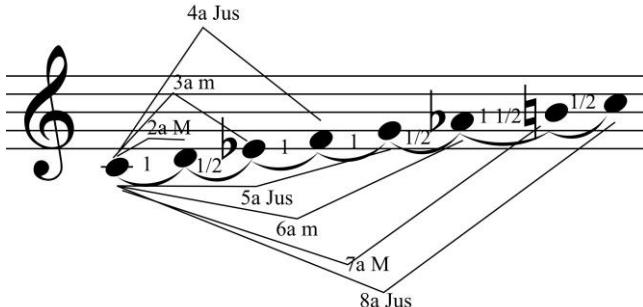
Observemos estas cuatro escalas, las cuales estudiaremos a profundidad al interior del curso. En cada una de ellas observarán la **Estructura Interválica**, es decir, todos los intervalos a partir del primer sonido, y La **Estructura** en donde se observa la distancia en Tonos y semitonos (medios tonos, $\frac{1}{2}$) de manera sucesiva entre las Notas que la componen.

Escala Mayor



Escala Menor

Escala Menor Armónica



FIN DE LA UNIDAD