

1º Trimestre

Nome e Apelidos: _____

1. Pensamentos, teorías e perspectivas sobre a música**Exercicio 1: Perspectivas sobre música- Rene Descartes**

Ilustración 1:

Rene Descartes

Francia, 1596 - Suecia, 1650

As perspectivas sobre a música varían ao longo das diferentes épocas da historia. Algunhas reflexións, convidan a pensar na música como unha arte totalmente ligada a expresión de sentimentos; outras xustifican que, a música hai que considerala unha ciencia.

Desde os inicios da música, os teóricos, filósofos, músicos e grandes ilustrados trataron de comprender o feito musical e establecer relacións que lles axudasen a coñecer mellor o seu significado. É o caso de Pitágoras, Descartes, Kant, Wagner e moitos outros, que coas súas reflexións e perspectivas sobre a música sentan os precedentes do pensamento estético e musical, dentro da Historia do pensamento musical.

Descartes s. XVII define a música do seguinte xeito:

A mesma cousa que a uns invita a bailar a outros pode facer chorar. Pois isto non provén senón da asociación de ideas na nosa mente; como aqueles que algunha vez se divertiron bailando con certa peza, tan pronto como a volvan a escoltar volverán ás ganas de bailar; pola contra, se algún só oíu gallardas cando lle aconteceu algo malo, volverá a entristecerse cando as escoite de novo.

1) Que perspectiva sobre a música adoita Descartes segundo a afirmación anterior?

- a) Música como expresión dos sentimentos
- b) Música como arte
- c) Música como feito musical
- d) Ningunha das anteriores

2) A quen atribúes a seguinte afirmación?

Os números son as cousas; agora ben, a música é número. O mundo é música; o cosmos é unha lira sublime de sete cordas.

Exercicio 2: Perspectivas sobre música - Richard Wagner

Wilhelm Richard Wagner (Leipzig, 22 de maio de 1813 - Venecia, 13 de febreiro de 1883) foi un compositor, director de orquestra, poeta, ensaísta, dramaturgo e teórico musical alemán do Romantismo.

Unha das súas maiores achegas á música foi o cambio de perspectiva acerca das composicións, que Wagner consideraba como “obras de arte totais” nas que sintetizaban todas as grandes artes: visuais, poéticas, escénicas, musicais, ...

Foi un dos máximos expoñentes do romanticismo musical alemán, que rompeu cos moldes canónicos do clasicismo. No s.XIX, Richard Wagner afirmaba sobre a música:

O son vén do corazón e a súa linguaxe artística natural é a música. A melodía é a lingua absoluta, a través da que o músico fala a todos os corazóns.



Ilustración 2:
Richard Wagner
Leipzig, 1813 - Venecia, 1883

- 1) Que perspectiva sobre a música adoita Wagner segundo a afirmación anterior?
 - a) Música como expresión dos sentimentos
 - b) Música como arte
 - c) Música como feito musical
 - d) Ningunha das anteriores
- 2) A quen atribúes a seguinte afirmación sobre a música?

[...] a arte educativa por excelencia que se insire na alma e forma a virtude

Exercicio 3: Teorías sobre a orixe da música

Sinala a opción correcta, segundo as afirmacións que se indican nos seguintes puntos.

- 1) As teorías logoxénicas consideran que a música naceu asociada á linguaxe comunicativa.
 - a) verdadeiro, nace da necesidade de comunicación
 - b) falso, tiñan unha función máxico-relixiosa
- 2) Que teorías postulan que o corpo humano é un instrumento en si mesmo?
 - a) teorías logoxénicas
 - b) teorías máxico-relixiosas
 - c) teorías quinéticas
 - d) teorías conspirativas

Exercicio 4: Formas e estilos

- 1) Se nunha audición, analizamos os instrumentos que escoitamos nunha composición musical, en que aspecto estamos a fixar a nosa atención?
 - a) Na textura
 - b) No timbre
 - c) Na forma
 - d) No ritmo
- 2) Cando escoitamos unha audición e tratamos de identificar a estrutura que ten, partes ou movementos, estamos a analizar a súa ...
 - a) Textura
 - b) Timbre
 - c) Forma
 - d) Ritmo

Exercicio 5: Fontes de información

- 1) Indica cales son as principais fontes de información que consideramos no estudo da Historia da Música.
 1.
 2.
 3.
 4.
- 2) As pinturas, esculturas e outras obras de arte son consideradas fontes de información
.....
Que é para ti unha fonte de información histórica?

Exercicio 6: Liña temporal da historia

- 1) A división en etapas —períodos— da historia, ten a súa orixe nos humanistas europeos do Renacemento. Indica a periodización:
 - a) Idade Antiga: ao
 - b) Idade Media: ao
 - c) Idade Moderna: ao
 - d) Idade Contemporánea: ao
- 2) Completa a seguinte periodización:

Período ou etapa	Cronoloxía
Románico	⇒ ⇒ XII- XV
Renacemento	⇒ ⇒ XVII- XVIII
Neoclasicismo	⇒ e comezo ⇒ final do XVIII e parte do XIX
Positivismo e Realismo	⇒

Exercicio 7: Clasificación dos instrumentos musicais

- 1) A rama da Musicoloxía encargada do estudo, investigación e clasificación dos instrumentos musicais coñécese co nome de
- 2) Tomando como base o sistema Hornbostel-Sachs, os instrumentos musicais clasifícanse segundo o corpo vibrante, a forma de producir o son e segundo se toquen, en: (completa)

CLASIFICACIÓN	CORPO VIBRANTE	FORMA DE PRODUCIR O SON	INSTRUMENTO
.....	madeira / metal	percusión directa
.....	columna de aire
.....	corda tensada	percusión indirecta
.....	parche / mebrana	percusión directa

castañuelas, órgano, piano, pandeiro, órgano eléctrico

Exercicio 8: Patrimonio primixenio da música

- 1) Que é o patrimonio musical primixenio? Indica algún exemplo.

- 2) Le a seguinte afirmación con atención.

Do estudo etnolóxico comparado de tribos da actualidade, deducimos que as primeiras manifestacións de música, nas súas orixes, é probable que empregasen algún tipo de polifonía simple con bordón, pero seguramente, empregasen escalas de dous a sete sons, con melodías curtas e sen complexidades; máis ben sinxelas, empregando intervalos básicos de cuartas, quintas e oitavas.

Que rama da Musicoloxía, se ocupa de levar a cabo esas deducións?

- a) Arqueoloxía musical
- b) Iconografía
- c) Etnomusicoloxía
- d) Paleo-organoloxía

2. A música en Grecia

Para escoitar e comprender ben a música dos diferentes períodos da cultura grega, debemos coñecer as principais características ou trazos que a definen. Coñecer as características, axuda a diferenciar a música de diferentes culturas, épocas, civilizacións e, asimesmo, será de utilidade á hora de completar a ficha de audición. Repasaremos aquí os aspectos básicos.

Fundamentos da teoría musical grega

Le con atención as características que definen os fundamentos da teoría musical grega e trata de identificalos nas audicións.

- 1) A música grega era **principalmente monódica**: o acompañamento instrumental, non implica harmonía ou polifonía na música grega
- 2) Empregaba **notación alfabética**: diferente segundo se tratase de música vocal ou instrumental
- 3) Inicialmente emprega **ritmo libre** axustado á prosodia do texto; música e verso van unidos. Posteriormente, aparecen os **pés métricos** que se basan na duración longa ou curta das sílabas, sendo os máis comúns: *Yambo*, *Troqueo*, *Anapesto*, *Dáctilo*, (...)
- 4) Emprega **Métrica** rica e complicada
- 5) A **melodía** responde á idea do *nomos* (lei), semellante a unha especie de patrón, esquema ou norma que rixe o sistema de composición
- 6) O sistema musical grego é **modal**, baseado no uso do *tetracordo* descendente de 4 notas
- 7) Os **modos gregos**, están definidos polos *tetracordos* e segundo a posición destes reciben un nome ou outro, que ven definido pola colocación dos *semitonos* (e a súa relación interválica)
- e non polas notas que empregan. Os principais son:
 - *tetracordo dórico* (T T S) = **modo dórico**, corresponde á oitava Mi-Mi
 - *tetracordo frixio* (T S T) = **modo frixio**, corresponde á oitava Re-Re
 - *tetracordo lidio* (S T T) = **modo lidio**, corresponde á oitava Dó-Dó
 - **Modo mixolidio**, non emprega dous *tetracordos* iguais = oitava Si-Si
- 8) Os sons a partir dos cales se organiza o sistema musical grego, parten de relacións numéricas sinxelas definidas por Pitágoras a partir do *monocordio*
- 9) O sistema musical grego, recibe o nome de **sistema diatónico teleion** que comprende 2 oitavas.
- 10) A escala Mi-Mi é a máis importante: coincide coa afinación (das cordas) da *kithara* e coñecía-se tamén co nome de "Harmonía"

Os tres himnos de Mesomedes de Creta

Escoita os tres himnos de Mesomedes de Creta (*Invocación a Calíope e Apolo*, *Himno a Helio* e *Himno a Némesis*) que podes atopar na [lista de audicións](#) de Spotify e trata de identificar as principais características da teoría musical grega que se indican no punto anterior.

O Himno a Némesis

Este himno de Mesomedes de Creta, é un dos catro que conservan notación musical antiga sobre o texto; a figura 3 é unha transcripción a notación actual do himno.

Nέμεσι περὸεσσα, βίου ῥοπά, κυανῶπι θεά, θύγατερ Δίκας, ἅ κοῦφα φρυάγματα θνατῶν
 ἐπέχεις ἀδάμαντι χαλινῶι, ἔχθουσα δ' ὄβριν ὅλοαν βροτῶν μέλανα φθόνον ἐκτὸς ἐλαύνεις.
 ὑπὸ σὸν τροχὸν ἄστατον ἄστιβή χαροπὰ μερόπων στρέφεται τύχα. λήθουσα δὲ παρ' πόδα βαίνεις,
 γαυρούμενον αὐχένα κλίνεις· ὑπὸ πῆχυν αἰεὶ βίον μετρέεις, νεύεις δ' ὑπὸ κόλπον ὄφρ' ὦν αἰεὶ,
 ζυγὸν μετὰ χεῖρα κρατοῦσα. ἴληθι μάκαιρα δικασπόλε,
 Νέμεσι περὸεσσα, βίου ῥοπά. Νέμεσιν θεὸν αἶδομεν ἀφθίταν,
 Νίκην τανυσίπερον ὀβρίμαν νημερτέα καὶ πάρεδρον Δίκας,
 ἅ τ' ἂν μεγαλανορίαν βροτῶν νεμεσῶσα φέρεις κατὰ Ταρτάρου.

Ilustración 3: Exemplo do himno a némesis

Exercicio 9: Comentario resumo do *Himno a Némesis*

Identifica as características principais da audición.

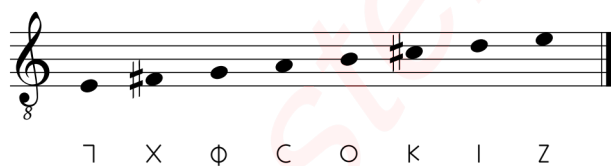


Ilustración 5: Sistema de notación

- Para indicar a duración, empregábanse uns signos adicionais sobre os anteriores:



Ilustración 6: Indicación da duración

Transcrición

Tendo en conta o indicado ata o de agora, realiza unha transcrición á notación actual da melodía do epitafio de Seikilos.

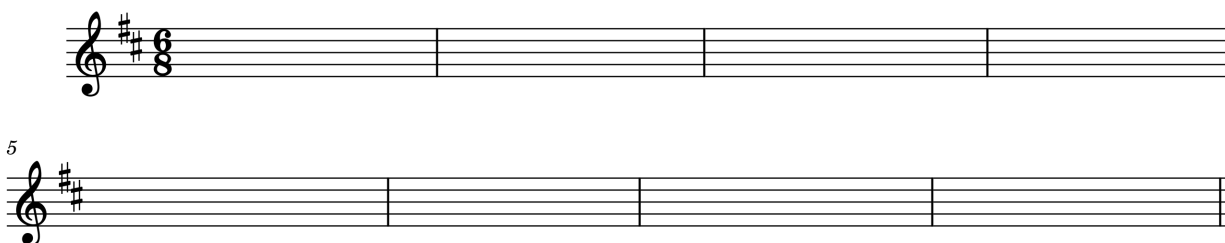


Ilustración 7: Transcrición a notación moderna do epitafio de Seikilos

Exercicio 10: Audición *Epitafio de Seikilos*

Atendendo aos elementos mínimos que debes ter en conta para elaborar o comentario de audición, completa a seguinte ficha.

- 1.- **Autor.** Indica o autor da obra (se é posible)
- 2.- **Título da obra.** Indica o título da obra
- 3.- **Timbre.** Indica os instrumentos que recoñeces na audición, segundo a clasificación moderna.
- 4.- **Textura.** Estamos ante textura de escrita horizontal ou vertical?
Cal é, das que coñeces? (homofonía, polifonía, monodia, etc.)
- 5.- **Melodía.** Para determinar a textura, fíxate na melodía prestando atención a:
 - a) Que son é o son que máis se repite?
 - b) Por que ámbito se move? (2as, 3as, grandes saltos, ...)
 - c) Que fan os instrumentos con respecto á voz?
 - d) Cantos instrumentos identificas de cada familia?
 - e) Algún dos instrumentos leva a voz principal? Se é así, cal(es)?
- 6.- **Ritmo.**
 - a) Identifica as figuras e trata de establecer o tempo (pulso, compás) en caso de que non se indique.
 - 1) Que figuras identificas?
 - 2) Identificas un tempo longo, breve, ...?
 - 3) Podemos identificar o compás?
 - 4) Se é o caso, cal?
 - b) Atendendo á rítmica, presta atención aos seguintes aspectos:
 - 1) É ritmo constante ou cambiante?
 - 2) Podemos dicir que é rápido ou lento?
 - 3) Estamos ante un ritmo libre?
 - 4) Quen leva o ritmo? (voz, instrumentos de vento, ...)
- 7.- **Forma.** Determina segundo a extensión, instrumentación e estrutura da obra, a forma:
 - a) Estamos ante unha forma maior ou menor?
 - b) O timbre fainos pensar que se trata de unha forma?
 - c) Estamos ante unha forma libre? Por que?

Exercicio 11: Audición *Himno a Némesis*

Atendendo aos elementos mínimos que debes ter en conta para elaborar un comentario de audición (indicados no punto 2 do caderno de exercicios), completa a seguinte ficha.

- 1.- **Autor.** Indica o autor da obra (se é posible)
- 2.- **Título da obra.** Indica o título da obra
- 3.- **Timbre.** Indica os instrumentos que recoñeces na audición, segundo a clasificación moderna.
- 4.- **Textura.** Estamos ante textura de escrita horizontal ou vertical?
Cal é, das que coñeces? (homofonía, polifonía, monodia, etc.)
- 5.- **Melodía.** Para determinar a textura, fíxate na melodía prestando atención a:
 - a) Que son é o son que máis se repite?
 - b) Por que ámbito se move? (2as, 3as, grandes saltos, ...)
 - c) Que fan os instrumentos con respecto á voz?
 - d) Cantos instrumentos identificas de cada familia?
 - e) Algún dos instrumentos leva a voz principal? Se é así, cal(es)?
- 6.- **Ritmo.**
 - a) Identifica as figuras e trata de establecer o tempo (pulso, compás) en caso de que non se indique.
 - 1) Que figuras identificas?
 - 2) Identificas un tempo longo, breve, ...?
 - 3) Podemos identificar o compás?
 - 4) Se é o caso, cal?
 - b) Atendendo á rítmica, presta atención aos seguintes aspectos:
 - 1) É ritmo constante ou cambiante?
 - 2) Podemos dicir que é rápido ou lento?
 - 3) Estamos ante un ritmo libre?
 - 4) Quen leva o ritmo? (voz, instrumentos de vento, ...)
- 7.- **Forma.** Determina segundo a extensión, instrumentación e estrutura da obra, a forma:
 - a) Estamos ante unha forma maior ou menor?
 - b) O timbre fainos pensar que se trata de unha forma?
 - c) Estamos ante unha forma libre? Por que?

4. O pensamento musical na Antigüidade clásica

Como noutros ámbitos, tamén na música, as antigas civilizacións grega e romana puxeron as bases da cultura europea posterior. Pero esta influencia non se deu tanto na música práctica como no pensamento musical: as ideas e teorías desenvolvidas na antiga Grecia mantivéronse vivas ata o Renacemento; e non só no pensamento musical da Europa latina, senón tamén nas culturas bizantina e árabe.

A palabra grega *musiké* significaba «relativo ás musas». As musas, nos relatos míticos, eran nove e estaban relacionadas con actividades como a poesía, a historia, a traxedia, a comedia ou a danza. Todas estas actividades englobábanse baixo o concepto de *musiké*, que comprendía por tanto a música, a poesía (lírica, épica e dramática) e a danza. A música, pois, era para os antigos gregos unha actividade moito máis diversa que o que o termo designa na nosa cultura.

Concepto matemático da música

A base do pensamento musical grego atopámola na escola pitagórica, formada polos discípulos de Pitágoras **de Samos**, que viviu no século VI a.C., e é por tanto un dos filósofos chamados *presocráticos*. Os pitagóricos, que non só compartían unha serie de ideas filosóficas, senón tamén un estilo de vida común, defendían que o universo enteiro ten unha estrutura matemática, que todo se reduce a número. Aínda que Pitágoras non deixou nada escrito, os seus discípulos transmitiron as súas teorías; sabemos así que Pitágoras realizou unha serie de experimentos con obxectos sonoros, descubrindo que o tres intervalos básicos da música grega (oitava, quinta e cuarta) correspondían a tres proporciones simples:

Intervalo	Nome grego	Proporción
Oitava	<i>Diapasón</i>	2:1
Quinta	<i>Diapente</i>	3:2
Cuarta	<i>Diatessaron</i>	4:3

É dicir, se unha corda tocada ao aire produce unha nota determinada, ao pulsar no seu centro e facer vibrar a metade da corda soaría a súa oitava; se facemos vibrar os dous terzos, soaría a súa quinta; e se facemos vibrar o tres cuartos, soaría a súa cuarta. O mesmo pódese aplicar ás lonxitudes dos tubos sonoros e a moitos outros obxectos que producen notas.

Por tanto, os intervalos básicos da música grega (e despois a occidental e moitas outras) corresponden ás proporcións da serie 1:2:3:4, formada polo catro primeiros números naturais, cuxa suma é dez, e que para os pitagóricos representaba a perfección, simbolizada gráficamente na *tetraktys*:

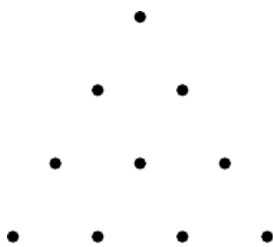


Ilustración 9: *Tetraktys*

Á marxe do significado místico ou esotérico que estas proporcións tivesen para os pitagóricos, o seu descubrimento tivo unha importante aplicación práctica na afinación vocal e instrumental durante a este período e a Idade Media: todos os demais intervalos calculábanse a partir das tres proporciones indicadas. Ademais, o estudo da música considerouse parte das matemáticas, incluíndose ao final da Idade Antiga no que se denominou *Quadrivium*: Aritmética, Xeometría, Astronomía e Música, o conxunto do catro disciplinas matemáticas que conformaban a educación superior (e que se mantería durante a Idade Media).

A diferenza entre as doce quintas e as sete oitavas mostra a inexistencia dun verdadeiro «círculo de quintas».



Ilustración 8: Gravado publicado en Theorica musicae, de Franchino Gaffurio, en 1492

Octava – Quinta	$\frac{2}{1} \div \frac{3}{2} = \frac{4}{3}$	(Cuarta)
Quinta – Cuarta	$\frac{3}{2} \div \frac{4}{3} = \frac{9}{8}$	(Tono)
Tono + Tono	$\frac{9}{8} \times \frac{9}{8} = \frac{81}{64}$	(Ditono)
Cuarta – Ditono	$\frac{4}{3} \div \frac{81}{64} = \frac{256}{243}$	(Semitono menor diatónico)
Tono – St menor	$\frac{9}{8} \div \frac{256}{243} = \frac{2187}{2048}$	(Semitono mayor cromático)
St mayor – St menor	$\frac{2187}{2048} \div \frac{256}{243} = \frac{531441}{524288}$	(Coma pitagórica)
12 quintas	$\left(\frac{3}{2}\right)^{12} = \frac{531441}{4096}$	= 129,746
7 octavas	$\left(\frac{2}{1}\right)^7 = \frac{128}{1}$	= 128
Diferencia	$\frac{531441}{4096} \div \frac{128}{1} = \frac{531441}{524288}$	(Coma pitagórica)

Ilustración 10: Cálculo de intervalos a partir das proporcións pitagóricas.

A harmonía das esferas

A imaxe cosmolóxica da antigüidade expuña un universo coa Terra no seu centro, rodeada de sucesivas esferas concéntricas nas que se inserían os «planetas», os astros coñecidos entón: a Luna, Mercurio, Venus, o Sol, Marte, Júpiter e Saturno. Unha oitava esfera contiña as estrelas. Todas estas esferas viraban ao redor da Terra a velocidades diferentes. Os gregos sabían que o son procede do movemento, polo que pensaban que o movemento de cada esfera debía producir un son distinto; dado que, segundo as teorías pitagóricas, as distancias entre as esferas coincidían coas proporcións simples da música, o conxunto dos sons do oito esferas configuraba unha *harmonía*, unha melodía que soa constantemente: a *harmonía das esferas*. Algúns chegaron mesmo a expor que notas correspondían a cada esfera, aínda que nisto nunca houbo un modelo predominante.

Posto que a música é un reflexo da estrutura do cosmos, o estudo das proporcións matemáticas dos intervalos era un medio para pescudar esa estrutura. Isto levou a un estudo exhaustivo destas proporcións que se mantivo durante toda a historia da música grega e pasou á Idade Media a través da obra de Boecio. Os teóricos musicais medievais e renacentistas seguiron desenvolvendo modelos matemáticos dos intervalos que estiveron moi presentes nos novos sistemas de afinación que conduciron á escala temperada. Mesmo no século XVII, cando Johannes Kepler enunciou as leis do movemento dos planetas, seguía afirmando que estes producían sons ao moverse.

A visión matemática da música segue sendo tema de estudo na actualidade, con aplicacións como a *música fractal*.

Teoría do *ethos*

Do mesmo xeito que o cosmos, o ser humano tamén está composto de proporcións matemáticas, que regulan a relación entre corpo e alma e entre cada parte desta. Por tanto, a música pode reflectir a estrutura psíquica dun ser humano, e así se relaciona cos diferentes estados de ánimo.

A partir desta concepción expúxose que a música podía modelar o comportamento dunha persoa se se utilizaba conscientemente no seu proceso de formación; diferentes músicas podían configurar diferentes personalidades. Damón, no século V a.C., clasificou as *harmoníai* da súa época segundo os seus efectos na personalidade, relacionando deste xeito cada música cun comportamento ou *ethos* determinado. As teorías de Damón foron recollidas por Platón.



Ilustración 11: O modelo cosmológico xeocéntrico, tal como se concibía na Idade Media

A teoría do *ethos* causou unha intensa polémica entre os seus defensores e os seus detractores, o cal levou na época helenística a unha diverxencia cada vez maior entre músicos e teóricos —que continuaría na Idade Media— e ao abandono progresivo da propia teoría. Con todo, as épocas de neoplatonismo rescatárona, principalmente a finais da Idade Antiga e sobre todo no Renacemento, cando foi o xerme da *teoría dos afectos* que dominou a estética barroca.

Na actualidade hai visións da música próximas á teoría do *ethos*, como pode ser a musicoterapia.

Lectura de fontes

Nicómaco de Gerasa, *Enchiridion Harmonices* (ss. I-II dC)

Nicómaco foi un filósofo da escola neopitagórica de fins do século I e comezos do II DC. Neste texto relátanos unha das tradicións que se conservaron sobre Pitágoras ao longo dos séculos, e que explica o descubrimento da base matemática das consonancias musicais.

Un día [...] saíu a pasear, perdido nas súas reflexións e nos pensamentos que os seus esquemas lle suxeriron, preguntándose se podería inventar unha axuda para o oído, segura e libre de erro, como a que posúen os sentidos da vista e o tacto, un no compás, a regra, ou mesmo, podemos dicir, a dioptra; o outro nas escalas ou a invención das medidas. Sucedeu que por unha coincidencia providencial pasou xunto ao taller dun ferreiro, e ouviu alí con bastante claridade como os martelos de ferro golpeaban o yunque e emitían confusamente intervalos que, coa excepción dun, eran consonancias perfectas. Recoñeceu entre aqueles sons as consonancias de diapason (oitava), *diapente* (quinta) e *diatessaron* (cuarta). En canto ao intervalo entre a cuarta e a quinta, observou que era en si mesmo disonante, pero polo demais complementario da maior destas dúas consonancias. Entusiasmado, entrou no taller coma se un deus estivese a axudalo nos seus plans, e despois de varios experimentos descubriu que era a diferenza de pesos a que provocaba as diferenzas de altura, e non o esforzo dos ferreiros, nin a forma dos

martelos, nin o movemento do ferro traballado. Co maior coidado, determinou os pesos dos martelos e a súa forza impulsora, que atopou perfectamente idéntica; logo volveu á súa casa.

Fixou un só cravo no ángulo formado por dúas paredes, para evitar incluso aquí a máis lixeira diferenza, e por temor a que varios cravos, ao ter cada un a súa propia substancia, puidesen invalidar o experimento. Deste cravo colgou catro cordas idénticas en substancia, número de fíos, espesor e torsión, e suspendeu do extremo máis baixo de cada unha delas un peso. Fixo, ademais, que a lonxitude das cordas fose exactamente a mesma, e logo, pulsándoas xuntas dúas a dúas, escoltou as consonancias arriba mencionadas que variaban con cada par de cordas. A corda estirada polo peso maior, comparada coa que soportaba o máis pequeno, daba lugar ao intervalo dunha oitava. Agora ben, a primeira representaba 12 unidades do peso dado, e a última 6. Demostrou deste xeito que a oitava está nun cociente dobre, como os pesos mesmos o fixeron sospeitar. A corda maior, comparada coa máis pequena, que

representaba 8 unidades, facía soar a quinta, e probou que estaban nun cociente de sesquitercia, ao ser esa o cociente dos pesos. Logo comparouna coa seguinte, con respecto ao peso que soportaba. A máis grande das outras dúas cordas, de 9 unidades, facía soar a cuarta; así estableceu que estaba na proporción sesquitercia inversa, e que esta mesma corda estaba no cociente de sesquiáltera coa máis pequena, pois 9 a 6 é a mesma cociente, así como a segunda corda máis pequena con 8 unidades está nun cociente de sesquitercia coa de 6 unidades, e nun cociente de sesquiáltera coa de 12 unidades.

Por conseguinte, confirmouse que o intervalo entre a quinta e a cuarta — a cantidade pola que a quinta excede á cuarta — está no cociente de sesquioctava, 9:8. A oitava era o sistema formado pola unión dunha e outra, a saber, a quinta e a cuarta situadas unha á beira doutra. Así, a proporción dobre componse da sesquiáltera e a sesquitercia, 12:8:6; ou, á inversa, pola unión da cuarta e a quinta, de maneira que a oitava está composta da sesquitercia e a sesquiáltera nesta orde, 12:9:6.

Exercicio 12

A quen se refire o autor de texto?
 Que descubre segundo o texto?
 Con que concepción ou teoría das vistas no punto 4 da páxina 11 relacionas este relato? ...

Aristoxeno de Tarento, *Elementos de harmonía* (s. IV aC)

Aristoxeno é o máis orixinal dos teóricos musicais gregos. Foi discípulo de Aristóteles, e nos seus escritos sobre música rexeita as teorías pitagóricas, baseadas no número, para propoñer un estudo dos sons musicais baseado na percepción. Aínda que a liña maioritaria do pensamento musical grego é a pitagórica, Arístoxeno tivo tamén numerosos seguidores, chegando a súa influencia ata finais da época helenística, no tratado *Sobre a música* de Arístides Quintiliano (s. II DC).

Falemos agora da harmonía e das súas partes.

Hai que sinalar, de maneira xeral, que toda teoría que se refira a un canto calquera debe explicar como a voz, pola tensión e a distensión, forma naturalmente os intervalos, pois pretendemos que a voz se mova cun movemento natural e non forme un intervalo por azar. Para isto tentaremos basear as nosas demostracións na experiencia; non faremos nisto

como os nosos predecesores.

Uns razoan de maneira moi estraña: rexeitan o xuízo do oído, cuxa exactitude non admiten; buscan razóns puramente abstractas. Ao seu entender, hai certas proporcións numéricas, certas leis de velocidades relativas de vibración das que dependen o agudo e o grave; e, partindo de aí, fan os razoamentos máis extraordinarios e máis afastados dos datos da experiencia.

Outros dan as súas opinións como oráculos, sen razoamento nin demostración: nin sequera saben enunciar convenientemente os propios feitos naturais.

Pola nosa banda, trataremos de recoller todos os feitos que son evidentes para quen coñecen a música, para despois demostrar as consecuencias que resultan destes feitos fundamentais.

Exercicio 13

Que teorías rexeita?
Con que concepción ou teoría das vistas no punto 4 da páxina 11 relacionas este relato? ...

Claudio Ptolomeo, *Harmónicos* (s. II dC)

Aínda que é máis coñecido como astrónomo, Ptolomeo foi tamén matemático, xeógrafo e filósofo. En *Harmónicos* resume as teorías musicais de toda a antigüidade. Neste texto reúnen as dúas liñas fundamentais do pensamento musical grego: a pitagórica –baseada na especulación matemática– e a aristoxénica, baseada na percepción.

Creo que demostrei suficientemente que os intervalos harmónicos ata o *emmeleis* están definidos intrinsecamente por certas proporcións fundamentais, e respondín tamén á pregunta de que proporción corresponde a cada un deles. Quen se interesou profundamente pola causa perceptiva dos nosos cálculos, así como pola súa investigación práctica –é dicir, polos métodos que examinei para usar o monocordio– non

pode dudar xa de que en todas as afinacións a corroboración do oído é boa. A consecuencia natural é que calquera que practique estes cálculos, se conserva algunha sensibilidade para a beleza, debe asombrarse ante o poder e a beleza que habita nas harmonías; con todo, isto coincide tamén completamente cos cálculos do intelecto, e coa maior precisión descobre e produce as afinacións no uso práctico. Tamén se

rá presa, por dicilo así, dun sacro anhelo de comprender e entender as verdadeiras relacións desta facultade con outros fenómenos do noso mundo. Por conseguinte, tentaremos tratar esta última parte da nosa tarefa científica da maneira máis ampla posible, para dar expresión ao carácter sublime desta marabillosa facultade.

Claudio Ptolomeo, *Harmónicos* (s. II dC)

Neste segundo texto, Ptolomeo presenta unha visión singular da música e dos intervalos musicais.

As facultades orixinais da alma son tres: a facultade do pensamento, a facultade do sentimento e a facultade da vida. Os intervalos orixinais idénticos e consoantes son tamén tres: a identidade da oitava e as consonancias da quinta e a cuarta. Podemos, por tanto, comparar a oitava coa facultade do pensamento — pois en ambos prevalece a simplicidade, a igualdade e a equivalencia—, a quinta coa facultade do sentimento, e a cuarta coa facultade da vida. A

quinta está máis preto da oitava que a cuarta, e soa mellor porque o seu excedente está máis preto da unidade.

Analogamente, a facultade do sentimento está máis preto do pensamento que a facultade da vida, pois participa nunha certa medida da conciencia. Algunhas cousas teñen ser pero non sentimento; outras teñen sentimento pero non pensamento. Por outra banda, todas as cousas que senten teñen tamén ser, e todas as

que teñen pensamento posúen tamén sentimento e ser. Así, na harmonía, onde está presente a cuarta non hai necesariamente unha quinta, nin onde está a quinta, unha oitava; pero unha quinta contén sempre unha cuarta, e unha oitava unha quinta e unha cuarta. A cuestión é que os poderes da vida e o sentimento correspóndense cos intervalos incompletos *emmeleis* e a súa combinación, e o poder do pensamento co completo.

Exercicio 14

Con que concepción ou teoría das vistas no punto 4 da páxina 11 relacionas último relato de Claudio Ptolomeo? ...

***Papiro de Hibeh* (s. IV aC)**

Trátase dun papiro anónimo atopado na localidade de Hibeh (O Hiba, en Exipto) e datado no século IV a.C, é dicir, en época clásica, contemporáneo posiblemente de Platón. Aparentemente é un fragmento dun discurso dun músico ante un auditorio de músicos, en que se expón unha dura crítica aos teóricos musicais con especial referencia á teoría do *ethos*.

Marabilleime a miúdo, oh cidadáns!, de que vós non vos deades conta do modo equivocado en que algúns consideran as artes que vós mesmos practicades. Estes, definíndose estudiosos das *harmoniai*, examinan e xulgan os cantos, confrontando uns con outros, e algúns sen razón críticos; outros, tamén sen razón, encómanos. Estes din que non llos debe xulgar pola súa habilidade no tocar ou no cantar —para as execucións musicais eles admiten renderse ante os outros e reivindicar, en cambio, como a súa exclusiva ocu-

pación a especulación teórica sobre a música—, mentres que, segundo parece, afánanse moito nestas actividades nas cales se din inferiores aos outros e toman a trea aquelas en as que pretenden ser particularmente versados. Din que algunhas melodías fan aos oíntes temperantes; outras os volven juiciosos; outras, xustos, valerosos ou viles, e non saben que nin o *genos* cromático podería facer tornar viles nin o enarmónico valerosos a quen os empregan na súa música. Quen non sabe que os etolios, os dólopes e os que

se reúnen (na Anfizionia pilaicodélfica) xunto ás Termópilas e que nos seus cantos usan o *genos* diatónico son máis valerosos que os actores tráxicos habituados a cantar no *genos* enarmónico? Non é certo que o *genos* cromático envileza e que o enarmónico infunda valor. A súa é de xeito sinxelo impudicia; dedican gran parte do seu tempo á música, pero tocan peor que os citaristas, cantan peor que os cantantes, expresan os seus xuizos moito peor que calquera xuiz e, en suma, todo o que fan fano moito peor que os ou-

tros, tamén no tocante á denomina-
da ciencia harmónica, á cal, con to-
do, afirman dedicar toda a súa aten-
ción: cando ouven a música non lo-

gran dicir unha soa palabra, déixan-
se embargar pola emoción e mar-
can co pé o ritmo segundo os sons
do instrumento que acompañan co

canto. E non senten ridículos cando
din que algunhas melodías teñen al-
go do loureiro, outras da hiedra...

Exercicio 15

Que teorías rexeita?
Xustifica a túa resposta ...

Teón de Esmirna, *Expositio rerum mathematicarum* (s. II dC)

Teón de Esmirna é tamén filósofo neopitagórico e neoplatónico. Neste fragmento expón con claridade a teoría da *harmonía das esferas*.

Velaquí a opinión dalgúns pitagóricos relativa á posición e a orde das esferas ou círculos en que se moven os planetas. O círculo da Luna está máis próximo á Terra, o de Hermes é o segundo por encima, logo vén o de Venus, o do Sol é o cuarto, veñen a continuación os de Marte e Júpiter, e o de Saturno é o último e o máis próximo ao das estrelas afastadas. Eles afirman, en efecto, que a órbita do Sol ocupa o lugar intermedio entre os planetas por tratarse do corazón do universo e o máis apto para dirixir. [...]

Segundo a doutrina de Pitágoras, ao estar, en efecto, o mundo armónicamente ordenado, os corpos celestes, que están distantes uns doutros segundo as proporcións dos sons consoantes, producen, polo movemento e a velocidade das súas revolucións, os sons harmónicos correspondentes.

Censorino, *Sobre o día do nacemento* (s. III dC)

Censorino foi un *grammaticus* (mestre) romano. A súa obra *De die natale* foi escrita como agasallo de aniversarios para o seu patrón. O interese deste texto, pertencente á esta obra, é que nos presenta o punto de vista do non especialista: o autor non é músico, nin matemático, nin filósofo; representa así o pensamento xeral da poboación de cultura media de finais da época imperial romana.

En apoio disto temos a afirmación de Pitágoras de que o mundo enteiro está feito segundo un plan musical e que o sete astros errantes entre o ceo e a Terra, que afectan o nacemento dos mortais, móvense rítmicamente e en posicións que corresponden a intervalos musicais, e emiten varios sons consoantes coa súa altitude que dan lugar conxuntamente á melodía máis exquisita. Pero esta é inaudible para nós debido á grandiosidade do son, que nosos limitados oídos son incapaces de apreender.

[...] Pitágoras cría que a distancia da Terra á Lúa era duns 126.000 estadios, e que isto era o intervalo dun ton. Entón, desde a Lúa ao planeta Mercurio [...] hai a metade desa distancia, ou un semitono. De Mercurio a [...] Venus hai aproximadamente o mesmo, é dicir, outro semitono; por tanto,

o Sol está ao triplo de distancia, un total de ton e medio. A estrela do Sol está así a unha distancia de tres tons e medio da Terra, formando unha quinta, e a dous tons e medio da Luna, formando unha cuarta.

Desde o Sol ao planeta Marte [...] o intervalo é o mesmo que da Terra á Luna, é dicir, un ton; de Marte ao planeta Xúpiter [...] hai a metade diso, un semitono. De Xúpiter ao planeta Saturno [...] a distancia é outro semitono e de alí ao ceo máis alto onde están os signos do Zodiaco, de nuevo un semitono. Así pois, do ceo máis alto ao Sol o intervalo é dunha cuarta (dous tons e medio), e do punto máis alto da Terra ao mesmo ceo é de seis tons, que forman a consonancia dunha oitava. [...] Todo este universo é unha harmonía. Esta é a razón de que Dorilao escribise que o mundo é o instrumento de Deus.

Platón, *A república* (ss. V-IV aC)

Platón é un dos principais pensadores da antigüidade clásica; o seu pensamento mantívose durante séculos ata o final do helenismo, e de aí pasou ao pensamento cristián; mantense en parte durante a Idade Media e rexorde no Renacemento. Neste texto, Sócrates (que expresa as ideas do autor) conversa co músico Glaucón sobre os diversos estilos musicais da súa época. É unha exposición clara da teoría do *ethos*.

Entón Glaucón botouse a rir e dixo:

—Pola miña banda, Sócrates, temo que non vou acharme incluído nese mundo de que falas; pois polo momento non estou en condicións de conxectar que é o que imos dicir, aínda que o sospeito.

—De todos os xeitos —contestei—, supoño que isto primeiro si estarás en condicións de afirmalo: que a melodía se compón de tres elementos, que son letra, harmonía e ritmo.

—Si —dixo—. Iso polo menos sei.

—Agora ben, teño entendido que as palabras da letra en nada difiren das non acompañadas con música canto á necesidade de que unhas e outras se atean á mesma maneira e normas establecidas hai pouco.

—É verdade —dixo.

—Polo que toca á harmonía e ritmo, han de acomodarse á letra.

—Como non?

—Agora ben, dixemos que nas nosas palabras non necesitabamos para nada de trenos e queixumes.

—Non, efectivamente.

—Cales son, pois, as harmonías lastimeras? Dimas ti, que es músico.

—Lídaa mixta —enumerou—, lídaa tensa e outras semellantes.

—Teremos, por tanto, que suprimilas, non? —dixen—. Porque non son aptas nin aínda para mulle-
res de mediana condición, canto menos para homes.

—Exacto.

—Tampouco hai nada menos apropiado para os gardiáns que a embriaguez, molície e preguiza.

—Como vai habelo?

—Pois ben, cales das harmonías son peiraos e convivales?

—Hai variedades da jonia e lida —dixo— que adoitan ser cualificadas de laxas.

—E serviríase algunha vez destas harmonías, querido, ante un público de guerreiros?

—De ningún xeito —negou—. Pero paréceme que omite a doria e a frigia.

—É que eu non entendo de harmonías —dixen—; mais permite aquela que sexa capaz de imitar debidamente a voz e acentos dun heroe que, en acción de guerra ou outra esforzada empresa, sofre un revés ou unha ferida ou a morte ou outro infortunio semellante e, con todo, aínda en tales circunstancias deféndese firme e valientemente contra a súa mala fortuna. E outra que imite a alguén que, nunha acción

pacífica e non forzada, senón espontánea, tenta convencer a outro de algo ou lle suplica, con preces se é un deus ou con advertencias ou amoestacións se se trata dun home; ou ao contrario, que atende aos rogos, leccións ou reconvenciones doutro e, logrando, como consecuencia diso, o que apetecía, non se envanece, así a todo, observa en todo momento sensatez e moderación e móstrase satisfeito coa súa sorte. Estas dúas harmonías, violenta e pacífica, que mellor poden imitar as voces de xentes desdichadas ou felices, prudentes ou valerosas, son as que debes deixar.

—Pois ben —dixo—, as harmonías que desexas conservar non son outras que as que eu citaba agora mesmo.

—Entón —seguiu—, a execución das nosas melodías e cantos non precisará de moitas cordas nin do panarmónico.

—Non creo —dixo.

—Non teremos, pois, que manter construtores de triángulos, péctides e demais instrumentos polícorde e poliarmónicos.

—Parece que non.

—E que? Admitirás na cidade aos flauteros e flautistas? Non é a frauta o instrumento que máis sonos distintos ofrece, ata o punto de que os mesmos instrumentos panarmónicos son imitación súa?

—En efecto, o é —dixo.

—Non quédanche, pois —dixen—, máis que a lira e cítara como instrumentos útiles na cidade; no campo, os pastores poden empregar unha especie de frauta de pan.