

Historia I

Apuntes e materiais didácticos



Roberto Prado Martínez

<https://aulademusica.netlify.app>

Conservatorios Profesionais de Música

Apuntes e materiais didácticos

Ensinanzas Profesionais de Música

2021 - 2022

A todas aquelas persoas que colaboraron neste traballo

Agradecementos

Este proxecto sae adiante partindo do esforzo de anos de incansable traballo pola miña parte e dende logo, non sería posible sen a axuda de toda aquela xente que durante este tempo se mantén ao meu carón, apoiando a miña labor docente no Conservatorio Profesional de Música de Viveiro (Lugo).

Debo agradecer a John Gruber por ofrecer e compartir de xeito desinteresado o Markdown; a John MacFarlane por crear o Pandoc (<http://pandoc.org>) indispensable na conversión de Markdown a outros formatos; a Yihui Xie por crear knitr e bookdown sen os cales todo este traballo non sería posible de realizar.

Un agradecemento especial a Ulrik Lyngs por crear e desenvolver o modelo oxfordown que serve de base na elaboración, maquetación e deseño deste traballo, sen o cal sería impensable dada a súa magnitude, e como non a JJ Allaire, fundador e CEO de RStudio software empregado para a elaboración deste proxecto.

Roberto Prado
Fene, A Coruña
2021

Prefacio á edición

En construcción ...

Índice

Índice de Figuras	VII
Índice de Táboas	VIII
Glosario	IX
A orixe da música	1
Definicións e conceptos previos	1
Obxectivos e problemática da materia	5
A periodización na Historia da música	8
1. Orixes da Música Occidental	11
1.1. As fontes de información histórica	11
1.2. A música na Prehistoria	13
1.3. As primeiras civilizacións	13
Resumo	13
Actividades e audicións	13
2. A música en Grecia e Roma	14
2.1. A música na sociedade e culturas grega	15
2.2. A música na antiga Roma	15
2.3. A música dos Iberos	15
Resumo	15
Actividades e audicións	15
3. Conceptos sobre a monodia medieval	16
3.1. Os sistemas modais	17
3.2. O sistema modal medieval	19
A notación musical medieval	23
3.3. Consideracións sobre o Canto Gregoriano	25

3.4. Expansións do canto gregoriano	27
3.5. Actividades e audicións	31
Audicións	37
Audición no.1 A Chantar	37
4. Customisations and extensions	39
4.1. Front matter	39
4.2. Shorten running header (PDF)	40
4.3. Unnumbered chapters	40
4.4. Beginning chapters with quotes (PDF)	40
4.5. Highlighting corrections (HTML & PDF)	41
4.6. Apply custom font color and highlighting to text (HTML & PDF)	42
4.7. Including another paper in your thesis - embed a PDF document	42
4.8. Including another paper in your thesis - R Markdown child document .	46
4.9. Customizing referencing	49
4.10. Customizing the page headers and footers (PDF)	51
4.11. Diving in to the OxThesis LaTeX template (PDF)	52
4.12. Customising to a different university	52
5. Troubleshooting	54
5.1. Error: Failed to build the bibliography via biber	54
6. Unidade 7	55
7. Unidade 8	56
8. Unidade 9	57
9. Unidade 10	58
Appendices	
A. The First Appendix	61
B. The Second Appendix, for Fun	62
Bibliografía	63

Índice de Figuras

3.1. Grupos	17
3.2. Modo dórico	17
3.3. Exemplos de compases	18
3.4. Compás flamenco de 12	19
3.5. Modos rítmicos	19
3.6. Especies de quinta e cuarta	20
3.7. Sistema modal	21
3.8. Sistema completo	22
3.9. Os hexacordos	23
3.10. Melodía do *Kyrie*	28
3.11. Melodía tropada do Kyrie fons bonitatis	28
3.12. Secuencia Dies irae	30
3.13. Notación cadrada	31
3.14. Notación cadrada, notas	31
3.15. Exemplo 1 de transcripción	32
3.16. Exemplo 2 de transcripción	32
3.17. «Puer natus est nobis»	34
3.18. Análise «Puer natus est nobis»	36

Índice de Táboas

Glosario

- 1-D, 2-D** One- or two-dimensional, referring **in this thesis** to spatial dimensions in an image.
- Otter** One of the finest of water mammals.
- Hedgehog** . . . Quite a nice prickly friend.

A orixe da música

Definicións e conceptos previos

O concepto de «música» recibe diferentes tratamentos e acepcións ao longo da historia; as definicións e significados que se dan, son moitos e variados. A pesares de ser algo do que vivimos rodeados, non existe polo momento unha definición única, universal e consensuada que transmita o seu significado; as diferentes culturas e sociedades do mundo actual, teñen ideas dispares sobre a música ao igual que ocorre nas civilizacións de épocas anteriores á actual.

A música¹, na mitoloxía grega, era considerada unha *tekné* (técnica, habilidade, destreza, arte...) que engloba tanto a artistas como teóricos. Nos períodos heleno e helenístico, a música terá un papel central na sociedade civil e relixiosa da época, promovendo o entretemento e formando parte de razoamentos científico-filosóficos. Platón, (entre os séculos V-VI a.c) concibe a música como a “arte educativa por excelencia que se insire na alma e forma a virtude”; no século VI, Boecio percibe a música como a “habilidade de examinar [...] a diversidade de sons [...] por medio da razón e os sentidos”. Santo Tomás no século XIII, considera a música como “a máis noble das ciencias humanas [...] que ocupa o primeiro lugar entre as artes liberais”. Xa no século XVIII, Rousseau plantea a música como “a arte de combinar sons de xeito agradable ó oído”. Pau Casals (s.XIX-XX), mantíña que “a música, esa marabillosa linguaxe universal, debería ser unha fonte de comunicación”.

Como vemos, as percepcións sobre <> varían ao longo do tempo, a pesares de manter todas rasgos comúns. Non será ata os anos noventa do século XX, cando se establezan as primeiras definicións concretas e complexas sobre este concepto. Musicólogos, etnomusicólogos e investigadores coinciden en moitos aspectos sobre a música. Neste sentido, a profesora López Cobas afirma:

As definicións e conceptos sobre música eran difusos e dependían, en grande medida, da época, o lugar e sobre todo, dos diferentes puntos de vista. Durante a Idade Media os trovadores e músicos ambulantes non eran considerados músicos coma hoxe en día, senón filósofos, capaces de manexar os conceptos teóricos de harmonía. [...]

Non obstante, [...] as definicións de música poden ser moi variadas e

¹O término «música» [...] deriva do grego *mousike* (*techne*) (arte das musas), feminino de *mousikos* «pertencente ás musas», de *Mousa* «Musa».

complexas, xa que existe unha multiplicidade de enfoques que non fan máis que apoiar o feito de que o fenómeno musical é unha manifestación de grande riqueza².

A música como linguaxe universal

O ser humano sente a necesidade de expresarse e comunicarse. A música, como o resto de artes, é unha linguaxe a través da que expresarnos e comunicarnos: é un medio de comunicación. Igual que un idioma emprega a palabra para crear estruturas gramaticais, a música emprega o son e as súas múltiples combinacións para expresar ideas, sentimentos, conceptos, etc. A mensaxe musical, abrangue aspectos e disciplinas variadas:

[...] en realidade, a definición de Música esténdese moito máis alá destes límites desde o mesmo momento en que por primeira vez o home emitiu un son valéndose dun instrumento. Esas harmonías e melodías non só eran un son belo, unha expresión de Beleza, senón que estableceron unha forma de linguaxe, unha nova maneira de expresarse e de sentir, así como de transmitir sensacións, imaxes e conceptos que abarcan desde a simple intención de comunicarse, ata a Filosofía, a Política, a Ética ou os complicados principios cosmolóxicos, sen esquecer o papel tan importante que desempeñou dentro da Relixión ao longo da historia. Por todo iso, a Música é merecedora de ser considerada unha forma de linguaxe, así como unha disciplina científica e o seu estudo é necesario para coñecer o desenvolvemento dunha parcela da cultura do ser humano e comprender mellor a evolución do mesmo dentro da historia e a súa necesidade de comunicación.³

Considerada como arte, ciencia e linguaxe universal, sabemos que é un medio de expresión sen límites capaz de chegar ao máis íntimo de cada persoa, de transmitir diferentes estados de ánimo e emocións. escoitar e facer música, desenvolve a sensibilidade, a creatividade e a capacidade de abstracción ou análise:

Propíciannos a descubrir o noso propio mundo interior, a comunicación con “o outro” ou “os outros” e a captación e apreciación do mundo que nos rodea. A música, xa sexa mediante o comportamento de interpretación, de escoita ou de composición, se esta é adecuada, condúcenos a unha “reharmonización” do estado de ánimo e dos sentimentos.⁴

²López Cobas, L.: *Historia da Música*, Ed. Conservatorio Profesional de Música de Ourense, (Setembro, 2019)

³Gutiérrez Machó, L. M. (2013). La música como lenguaje y medio de comunicación. Ecos del lejano oriente en la vanguardia musical orientalismo y japonismo musical. *Entreculturas. Revista de tradución e comunicación intercultural*, 5, 15–36.

⁴Moreno, J. L. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Educatio* s. XXI, 20–21, 213.

A creación artístico-musical

A música é unha **arte abstracta** que posúe un grao de abstracción superior a calquera outra, e polo tanto, é unha **arte espiritual, humana e universal**. Precisa, certos coñecementos específicos para chegar a comprender plenamente a realidade científica que lle da forma; é unha **arte dinámica**⁵ que transcorre no tempo; o oínte, necesita ir interiorizando a obra a medida que a escoita, e así poder captala íntegramente; igualmente, é unha **arte viva** capaz de facer presente calquera tempo histórico.

Coas palabras dinse cousas humanas; coa música exprésase iso que ninguén coñece nin pode definir, pero que en todos existe en maior ou menor forza. A música é a arte por natureza. Podería dicirse que é o campo eterno das ideas... Para poder falar dela, necesítase unha gran preparación espiritual e, sobre todo, estar unido intimamente aos seus segredos.⁶

Cando afirmamos que a música é ciencia e arte ao mesmo tempo, referímonos a que dunha mesma obra podemos facer unha análise rigurosa, técnica, formal, estilística, etc. e igualmente, disfrutar do pracer estético de escoitar sen máis. Polo tanto, estes dous aspectos —científico e artístico— chegan nun todo: a obra de arte musical.

Perspectivas e significado da «música»

Ao longo da historia, existen diversos puntos de vista ou perspectivas sobre a música. Para comprender o concepto e a importancia que esta terá sobre a sociedade de cada época, compre coñecer algunhas das reflexións que darán lugar ás diferentes concepcións sobre música que hoxe coñecemos.

Música en relación co tempo. A definición tradicional, establece que:

“A música é a arte que se expresa combinando os sons co tempo”.

Música como arte. Richard Wagner, compositor alemán do s. XIX, consideraba:

“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”.

Música como expresión de sentimentos. Kant, filósofo alemán do século XVIII, comentaba ao respecto:

“A música é a linguaxe do sentimento. A música é a arte de expresar unha agradable sensación de sentimentos por medio dos sons”.

⁵As artes estáticas como a pintura, precisan dun lugar determinado, un espazo, que permite ao espectador contemplalas o tempo que queira e captalas dun golpe coa mirada. Segundo a clasificación tradicional das belas artes, son artes estáticas ou do espazo: a pintura, a escultura e arquitectura por exemplo. Como artes dinámicas, consideramos: a poesía, danza, música e o cine por exemplo.

⁶Para García Lorca (1977) a música tiña un carácter dificilmente explicable, máis se non coñecemos os seus elementos internos.

Música como feito musical. O filósofo francés Descartes, alá polo século XVII, afirmaba sobre a música o seguinte:

“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”.

Música como ciencia. Pitágoras, filósofo grego do século V a.c. afirmaba:

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

Como podemos ver, os puntos de vista sobre a música son variados e dependen da época que se trate. Hugo Riemann, musicógrafo⁷ alemán do século XIX, afonda na definición mesturando algunhas das perspectivas anteriores, afirmando así o seguinte:

A música é, ao mesmo tempo, unha arte e unha ciencia. Como arte, é a manifestación da *beleza* por medio dos sons; pero esta manifestación descansa nunha ciencia exacta, formada polo conxunto de leis que rexen a produción dos sons, ao mesmo tempo que as súas relacións de altura e duración.

Temporalidade e memoria auditiva

As diferentes perspectivas sobre a música, introducen un concepto fundamental: a «temporalidade». Para que a música exista, debe desenvolverse ao longo do tempo. Podemos afirmar, que renace cada vez que se interpreta e vive un proceso de reactivación constante, como arte dinámica que é.

A «memoria auditiva» xoga igualmente un papel fundamental na percepción da música. Como oíntes, se non retemos na memoria algúns dos compoñentes fundamentais da música, (ritmo, melodía ou timbre, ...) difícilmente a poderemos apreciar ben e captar o significado.

Relación entre historia e música

Un dos obxectivos do estudo da Historia da Música, é **coñecer a evolución da música ao longo da historia da humanidade**. Cando abordemos o seu estudo, o principal problema será atopar unha definición universal de «música», tal como vimos con anterioridade, pois o concepto de música varía dunha cultura a outra. Por outra banda, o estudo —histórico ou non— da música pode enfocarse de diferentes maneiras: centrándonos nas obras musicais ou na súa utilización, nas persoas que as desenvolveron

⁷O diccionario da lingua galega ([digalego](#)), define o termino como: “Persoa que escribe sobre música, xeralmente cun carácter científico ou crítico”.

ou no ambiente social que as propiciou e tamén, atendendo aos criterios que utilizamos para seleccionar a música que imos estudar no curso. Todas estas cuestións fan aínda máis difícil o estudo histórico da música.

A [Real Academia Española da lingua](#) (RAE) considera e define «*historia*» como:

- 1.- *Narración y exposición de los acontecimientos pasados y dignos de memoria, sean públicos o privados.*
- 2.- *Disciplina que estudia y narra cronológicamente los acontecimientos pasados*
- 3.- *Conjunto de los sucesos o hechos políticos, sociales, económicos, culturales, etc., de un pueblo o de una nación.*
- 5.- *Conjunto de los acontecimientos ocurridos a alguien a lo largo de su vida o en un período de ella* ⁸

A [Real Adademia Galega da lingua](#) (RAG), define «*historia*» do seguinte xeito:

1. Conxunto de feitos ocorridos no pasado, que afectan a toda a humanidade, a un grupo, unha persoa, unha institución, a unha faceta concreta dese pasado etc.
2. Ciencia que estuda eses feitos. ⁹

Afirmaremos, tendo en conta o indicado pola RAE e RAG así como as diferentes perspectivas da música vistas ata o momento, que a finalidade da Historia da Música occidental é o estudo da evolución das diferentes manifestacións musicais (tradición musical) das culturas de occidente no devir do tempo.

Obxectivos e problemática da materia

Un dos principais obxectivos da Historia da Música, é o **estudo da evolución da música ao longo da historia da humanidade**. O problema fundamental, consiste en atopar unha definición de «música», dado que non significa e non se refire ao mesmo en tódalas culturas. Algunhas inclúen dentro do concepto, aspectos como a danza, a poesía, (...) e outras culturas, pola contra, non empregan ningún término para referírense á música en sí.

Por outra parte, a «historia da música occidental» que estudamos, exclúe moitas manifestacións musicais, entre elas a música popular e a música tradicional, (tanto europeas como non europeas) e a música clásica oriental (chinesa, xaponesa ou india), por citar algúns casos. O campo de estudo, redúcese exclusivamente á “música culta” europea, a pesares de si estudar algunha música non europea que segue certos cánones europeos.

⁸Definición de historia, RAE consultado en <https://www.rae.es> , (Setembro, 2020).

⁹Definición de historia, RAG consultado en <https://academia.gal/diccionario> , (Setembro 2020)

A actividade musical e o produto musical

Unha das cuestións que teremos en conta en primeiro lugar, será diferenciar entre música como actividade e música como resultado desa actividade. En primeiro lugar, diferenciaremos a música como **actividade**, onde unha ou máis persoas participan creando, interpretando ou escoitando música; en comparación coa música como **produto** isto é, o resultado desta actividade é algo sólido, coa posibilidade de ser escrito a través de sistemas de notación, dando como resultado unha obra musical por exemplo. Neste caso obtemos un produto (obra musical) resultante dunha actividade (composición).

A actividade musical pode considerarse como un proceso bastante complexo, que abarca varias fases: **producción**, **difusión** e **consumo**.

Para comprender esta actividade —como proceso creativo— veremos un exemplo, tendo en conta as fases indicadas no parágrafo anterior. Imaxinemos que escribimos unha sinxela melodía que se nos ocorreu e non queremos olvidar (**composición**). Despois de ensaiar repetidas veces a obra (**interpretación**), decidimos compartir a nosa creación, realizando unha serie de concertos públicos (**audición**) que resultan un éxito.

No anterior exemplo, relacionamos as diferentes fases do proceso (producción, difusión e consumo) coas súas equivalentes actividades (composición, interpretación e audición) tal que, producimos unha obra cando compoñemos unha sinxela melodía; interpretándoa comeza a difusión e finalmente, por medio dos concertos (audición) fomentamos o seu consumo.

FASE	ACTIVIDADE
Producción	Composición
Difusión	Interpretación
Consumo	Audición

Para estudar a actividade musical centrarémonos nas tres fases do proceso: trataremos a produción, faremos referencia aos intérpretes, técnicas (...) e, sobre todo veremos os contextos de escoita nos que se desenvolveron, empregando como medio a audición activa de diferentes obras.

Música de tradición oral e notación musical

A posibilidade de estudar historicamente a música, parte da existencia dunha tradición oral e dunha transmisión dela ao longo do tempo. En case todas as culturas e tempos, a música transmítese por medio da escoita e repetición: é o que se coñece como **transmisión oral** (propio da idade da memoria). Existe tamén, a posibilidade de transmitir e almacenar a música con varios métodos de escritura musical, dando lugar a **transmisión escrita** (idade de notación).

Música culta e música popular

A actividade musical, prodúcese en todos os grupos sociais e nun gran número de situacións diferentes. Algunhas manifestacións musicais adquiren segundo a época un maior prestixio social, ben pola súa relación e vinculación coa alta sociedade, ou ben polas súas características de formación e profesionalización. Estamos a diferenciar a «música académica» coñecida como «música clásica» ou «música culta», fronte a unha enorme variedade de «música popular», considerada de menor prestixio. O estudo da música, debería abarcar todos os estilos, pero neste caso trataremos só o estudo de estilos académicos.

O enfoque eurocéntrico

Cando estudamos a historia da música, centrámonos nos produtos musicais escritos de tradición académica europea. O resto —actividade musical, transmisión oral, música popular ou non europea— pertencen ao campo de estudo da Etnomusicoloxía¹⁰, que normalmente non aplica o enfoque histórico.

Este enfoque «eurocéntrico» da Historia da Música, deixa de lado numerosas manifestacións musicais tanto académicas como populares de fóra de Europa, que nalgúns casos tiveron unha forte influencia no propio desenvolvemento da música europea; se ben teremos en consideración, que foi no continente europeo onde se crearon os principais tratados e estudos sobre música.

Canon e repertorio musical

No século XIX desenvolvéronse dúas ideas ou conceptos importantes a ter en conta: o *canon* e o *repertorio*. O primeiro fai referencia ao conxunto de compositores e obras que estudaremos; o segundo é o conxunto de obras que, por unha ou outra razón, seguimos estudando e interpretando. Ámbolos dous conceptos, derivan de certos criterios de “calidade musical” malia que son á vez, produtos culturais de orixe europeo, creados en certos contextos políticos, sociais ou ideolóxicos específicos de épocas concretas.

O feito de que se exclúa a música non europea ou popular —enfoque eurocéntrico— lévanos a pensar na discriminación étnica clasista, que mantiveron certos musicólogos, intérpretes, críticos, (...) do século XIX. Outro problema co que nos atopamos é o que supón a exclusión do canon, das mulleres compositoras¹¹; ao longo da historia da

¹⁰A etnomusicoloxía, entre outras finalidades, pretende estudar a música dos pobos e tribos non occidentais, incluíndo sociedades que viven nun grado de desenvolvemento moi similar ao das civilizacións da prehistoria. Por iso, pódese facer unha comparación entre o emprego da música nesas tribos actuais (pigmeos, indíxenas do Brasil, etc...) co que se supón que se facía nos pobos prehistóricos. Este tipo de comparación recibiu o nome de “musicoloxía comparada” (en alemán *Verleigchende Musikwissenschaft*).

¹¹As mulleres foron silenciadas e discriminadas musicalmente ao longo da historia; nunca foi aceptada dentro do canon do s. XIX.

música, veremos como foron sometidas ao igual que outros compositores¹², a unha discriminación, en parte debida a que non se axustaban ao modelo ou idea de evolución da música occidental da época. Sen dúbida, outra das ideas que marcaron este concepto de canon, foi a valoración dos nacionalismos¹³, o que explica que ao longo da historia, predominase certa música sobre outra.

A periodización na Historia da música

Ao longo da historia, —especialmente na dos feitos culturais como a música— os cambios prodúcense lentamente, sen que haxa acontecementos tan decisivos que xustifiquen un cambio de etapa. A división da historia en períodos ou etapas, resulta de gran utilidade para facilitar o estudo da materia. Esta división do tempo en períodos, coñécese como «periodización».

A división habitual das etapas da historia, ten a súa orixe nos humanistas europeos do Renacemento¹⁴, época na que tamén aparecen as primeiras historias da arte. A historia da música é moi posterior: os primeiros libros apareceron a finais do século XVIII, e o desenvolvemento da historiografía musical é principalmente do século XIX. Esta aparición tardía, fai que a Historia da música adopte habitualmente as periodizacións doutras disciplinas, principalmente da Historia da arte, malia que a música non sempre cambia ao ritmo das outras actividades humanas e, polo tanto, os termos da historia xeral ou da historia da arte, non son válidos —en moitos casos— para a da música.

Períodos da historia

Adóitase situar o comezo da historia no momento da aparición da escritura, hai uns 6000 anos aproximadamente; o período anterior denomínase Prehistoria. Aínda que está constatada a existencia de actividade musical durante a prehistoria, descoñécese que música se facía entón, polo que adoita quedar á marxe da materia.

Os catro períodos ou idades en que se divide a historia, son:

1. **Idade Antiga:** (ata o século V d.c). Aínda que a notación musical naceu á vez que a escritura, a maior parte das culturas antigas non escribiron a súa música, e as escasas notacións que existen son practicamente descoñecidas, coa excepción

¹²Ao longo dos diferentes períodos da historia da música, moitos compositores e obras foron discriminados e censurados. Nalgúns casos por seren demasiado conservadores ou demasiado avanzados para o seu tempo; noutros, por tomar camiños musicais que ninguén seguiu (polo menos nese momento) moi lonxe da marca do canon.

¹³A idea do nacional ou nacionalista tamén influíu na creación do canon. O feito de que as universidades máis importantes de finais do século XIX e principios do XX fosen as de Alemaña e que a escola historiográfica alemá dominase un período decisivo na historiografía musical, explica a abundancia de compositores xermanos no canon.

¹⁴Heródoto, historiador grego do século V a.c está considerado o «pai da historia»; como ciencia, a Historia dos acontecementos humanos, existe xa desde a antigüidade.

importante da Grecia helenística (a partir do século IV aC).

Para a historia da música occidental, o máis interesante desta época son as teorías gregas sobre a música, que influíron de forma importante na música europea medieval, renacentista e barroca.

2. **Idade Media:** (séculos VI-XV). O seu comezo sitúase na disgregación dos territorios occidentais do Imperio Romano (naturalmente, esta é unha perspectiva eurocéntrica). As comunicacións entre eses territorios redúcense, a inestabilidade é grande e os desenvolvementos culturais teñen que partir ás veces desde cero. Aínda que hai moitos datos sobre a música europea occidental neste período, o máis importante sitúase tras a aparición da notación musical no século X e sobre todo a notación sobre liñas paralelas a partir do século XI.
3. **Idade Moderna:** (séculos XVI-XVIII. Varios acontecementos marcan o comezo desta etapa, principalmente a desaparición do imperio bizantino (continuidade do romano) e a chegada de Colón a América. Culturalmente, o final da Idade Media está marcado polo movemento humanista que dominou o Renacemento. Os termos «antiga», «media» e «moderna» para designar as tres etapas históricas foron creación destes humanistas, que estrañaban o esplendor cultural dos antigos gregos e romanos e desprezaban a época intermedia entre estes e eles mesmos. A música desta época é ben coñecida, en xeral, e é entón cando se produce o desenvolvemento do sistema tonal que terá o seu esplendor no Barroco tardío e o Clasicismo.
4. **Idade Contemporánea:** (desde o século XIX). O seu comezo sitúase na Revolución Francesa (que seguiu á norteamericana e precedeu a outras revolucións europeas). O paso do Antigo ao Novo Réxime, consecuencia destas revolucións, produciu unha configuración social nova na que o músico deixa de ser criado da aristocracia para converterse en artista independente. A música desta etapa (e, en parte, da anterior) é a máis coñecida e a que se mantén actualmente en repertorio.

Períodos da historia cultural

A historia dos feitos culturais (entre eles a música) segue unha periodización creada principalmente para a Historia da arte (arquitectura, escultura e pintura sobre todo). Esta periodización, non é do todo válida para a música. Se nos situamos no comezo da música europea escrita (cara ao século X) as etapas serían as seguintes:

Período ou etapa	Cronoloxía
Románico	X- XII aprox.
Gótico	XII- XV

Período ou etapa	Cronoloxía
Renacemento	XV- XVI
Barroco	XVII- XVIII
Neoclasicismo	XVIII e comezo do XIX
Romanticismo	final do XVIII e parte do XIX
Positivismo e Realismo	final do XIX

Destas etapas, as dúas primeiras sitúanse na Idade Media, as tres seguintes na Idade Moderna e as últimas na Contemporánea; o século XX (e o que levamos do XXI) non presentan unha periodización estable debido á súa proximidade no tempo, que impide consideralos con suficiente obxectividade.

Esta división, non é do todo válida na Historia da música: na Idade Media, a música segue unha evolución diferente ás artes plásticas, polo que non se pode falar dunha «música románica» e unha «música gótica».

Os termos «Renacemento» e «Barroco» si están arraigados na Historia da música, aínda que o segundo cada vez está máis cuestionado; en canto ao primeiro, está bastante claro onde finaliza, pero non tanto onde comeza.

O Neoclasicismo en música denomínase simplemente «Clasicismo», e o Positivismo e Realismo non existen, salvo derivacións posteriores como o «verismo» italiano.

Períodos da historia da música

As etapas da música europea occidental, que consideraremos ao longo deste curso, son as seguintes:

1. **Idade Media:** desde as primeiras mostras de música escrita ata os inicios do século XV.
2. **Renacemento:** desde 1420, aproximadamente, ata 1600, cun punto importante de cambio de estilo e técnica ao redor de 1500.
3. **Barroco:** as súas orixes deben situarse cara a 1580, aínda que o estilo faise visible a partir de 1600 aproximadamente. O seu final, confundido co nacemento do clasicismo, situárase ao redor de 1720.
4. **Clasicismo:** desde aproximadamente 1720, coa aparición dos primeiros trazos de estilo clásico, ata aproximadamente 1820.
5. **Romanticismo:** desde 1820 (aproximadamente) ata o final do XIX, con varias etapas diferenciadas.
6. **Música contemporánea:** iníciase cara a 1890, coas obras de madurez de Mahler, Debussy e outros, aínda que o momento de cambio máis importante é cara a 1907 (aparición da atonalidade). Ás veces a expresión «música contemporánea» utilízase só para a creada con posterioridade a 1945.

En moitos libros recentes de historia da música, establécese a división dos períodos posteriores ao Renacemento por séculos (XVII, XVIII, XIX e XX) e así o faremos neste curso.

O obxectivo de toda obra artística é axudar a cantos viven neste mundo a abandonar as súas miserias e conducilos á verdadeira felicidade...

— Dante Alighieri. *Carta al Gran Can de la Scala de Verona*, no preámbulo ao Paraíso.

1

Orixes da Música Occidental

Índice

1.1. As fontes de información histórica	11
1.1.1. Fontes para o estudo da Música na Prehistoria e Antigüidade	11
1.2. A música na Prehistoria	13
1.3. As primeiras civilizacións	13
1.3.1. Exipto	13
1.3.2. Mesopotamia	13
1.3.3. O antigo Oriente	13
1.3.4. O pobo Hebreo	13
Resumo	13
Actividades e audicións	13

1.1. As fontes de información histórica

A actividade musical é tan antiga como a especie humana. Salvo a época prehistórica, da que só se teñen vagas nocións por restos de posibles instrumentos atopados en xacementos e por pinturas rupestres, o coñecemento da música das culturas antigas ven dado polo que denominamos «fontes de información».

1.1.1. Fontes para o estudo da Música na Prehistoria e Antigüidade

En **historiografía**, denomínanse «fontes» a todo o que aporta información para o estudo dunha determinada cultura. No caso da Historia da Música das Civilizacións

da Prehistoria e a Antigüidade, as fontes son moi variadas. Así, falaremos de fontes de tipo iconográfico, como pinturas e esculturas; documentos escritos, como xeroglíficos e inscripcions en tumbas ou templos; literarios como a Biblia, (entre outros); restos arqueolóxicos, como é o caso de fragmentos de instrumentos desa época atopados en sarcófagos.

Dentro do noso ámbito de estudo, consideramos como principais fontes de información as seguintes:

1. **Arqueoloxía.** Os restos arqueolóxicos proporcionan información sobre a música de épocas antigas. Os máis importantes son os instrumentos musicais —ou partes deles— que non se destruíron co paso do tempo; pero tamén se atopan restos de edificios e lugares onde se interpretaba música e danza. Entre os restos arqueolóxicos atópanse tamén as mostras máis antigas de notación musical.
2. **Iconografía.** A pintura, a escultura e outras obras das artes visuais proporcionan información sobre instrumentos musicais, contextos e prácticas de interpretación, danzas, etc.
3. **Literatura.** A literatura, entendida como o conxunto de todo o escrito, ofrece abundante información musical: algunhas fontes literarias describen escenas ou pensamentos musicais e tamén ideas sobre música; os textos da música vocal indican a estrutura rítmica, malia que non se conserven as melodías. Dentro da literatura hai que incluír tamén as obras técnicas sobre música como tratados, métodos, etc.
4. **Etnomusicoloxía.** A etnomusicología, o estudo das músicas de tradición oral actuais, pode axudar á comprensión da actividade musical antiga. Aínda que non é correcto supoñer que en condicións de vida iguais desenvólvense culturas musicais iguais, ás veces o coñecemento das músicas tradicionais actuais pode proporcionar detalles sobre técnicas de interpretación de instrumentos antigos ou sobre movementos de danza, por exemplo.

Case todos os libros sobre Historia da Música, comezan narrando as circunstancias da Música na Idade Media. Este feito, transmite a idea de que a orixe da música na cultura occidental está relacionado co canto gregoriano. Ata hai ben pouco, eran contados os manuais que trataban a importancia da cultura musical da Antigüidade Grega. Que pasa entón coa música anterior? Que sabemos sobre as danzas e os “concertos cortesáns” da época dos faraóns? Que instrumentos empregaban nas celebracións funerarias e nas ofrendas aos deuses?

1. Orixes da Música Occidental

1.2. A música na Prehistoria

1.3. As primeiras civilizacións

1.3.1. Exipto

1.3.2. Mesopotamia

1.3.3. O antigo Oriente

1.3.4. O pobo Hebreo

Resumo

Actividades e audicións

2

A música en Grecia e Roma

Índice

2.1. A música na sociedade e culturas grega	15
2.1.1. A música como ideal educativo	15
2.1.2. O sistema musical	15
2.1.3. Pensamento musical grego	15
2.1.4. A música instrumental	15
2.1.5. Organoloxía	15
2.1.6. O legado de Grecia	15
2.2. A música na antiga Roma	15
2.2.1. Teoría musical	15
2.2.2. Organoloxía	15
2.3. A música dos Iberos	15
2.3.1. Contexto histórico	15
2.3.2. Fontes de información	15
Resumo	15
Actividades e audicións	15

2. A música en Grecia e Roma

2.1. A música na sociedade e culturas grega

2.1.1. A música como ideal educativo

2.1.2. O sistema musical

Notas

Intervalos

Xéneros

Sistemas de escalas

Notación musical

2.1.3. Pensamento musical grego

A escola pitagórica

O pensamento platónico e aristotélico

2.1.4. A música instrumental

2.1.5. Organoloxía

2.1.6. O legado de Grecia

2.2. A música na antiga Roma

2.2.1. Teoría musical

2.2.2. Organoloxía

2.3. A música dos Iberos

2.3.1. Contexto histórico

2.3.2. Fontes de información

Resumo

Actividades e audicións

3

Conceptos sobre a monodia medieval

Índice

3.1. Os sistemas modais	17
3.1.1. Concepto de modo	17
3.1.2. Organización do modo	17
3.1.3. O ritmo nos sistemas modais	17
3.2. O sistema modal medieval	19
3.2.1. As <i>especies</i> de intervalos	19
3.2.2. Os modos medievais	20
3.2.3. <i>Tenor, Finalis</i> e ámbito da melodía	21
3.2.4. O estilo	22
3.2.5. A escrita	22
A notación musical medieval	23
3.2.6. A notación	23
3.3. Consideracións sobre o Canto Gregoriano	25
3.3.1. Características que definen o canto gregoriano	25
3.3.2. O repertorio do canto gregoriano	26
3.3.3. Autoría dos cantos	27
3.4. Expansións do canto gregoriano	27
3.4.1. Tropos	28
3.4.2. Secuencias	29
3.4.3. O drama litúrxico	29
3.5. Actividades e audicións	31
3.5.1. Aspectos sobre a notación cadrada	31
Análise e comentario de audicións con partitura	33

3. Conceptos sobre a monodia medieval

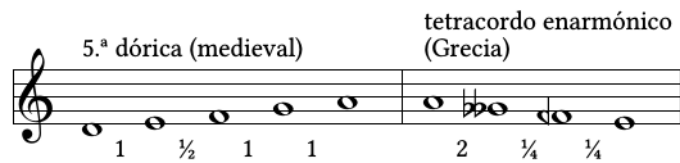


Figura 3.1: Grupos



Figura 3.2: Modo dórico

3.1. Os sistemas modais

3.1.1. Concepto de modo

- **Modalidade.** A modalidade é un sistema de organización musical baseado nos intervalos. Este concepto está relacionado especialmente coa *melodía*, se temos en conta que esta é unha sucesión ordenada de intervalos.
- **Modo.** Nos sistemas modais, o concepto básico é o **de modo**. Consiste na organización dos intervalos en grupos nos que certas notas teñen unha importancia especial.

3.1.2. Organización do modo

Os modos, baséanse en pequenos grupos de notas que abarcan en total un intervalo de cuarta ou quinta (ás veces terceira). Entre as dúas notas extremas sitúanse outras que dividen o conxunto en pequenos intervalos, que non teñen por que axustarse necesariamente a tonos ou ao semitonos.

Estes pequenos grupos únense a outros, ben utilizando as notas extremas como notas comúns, ou ben cunha certa separación entre ambos (habitualmente dun tono). Este conxunto de dúas ou máis unidades, dá lugar ao ámbito completo do modo, que pode ser dunha oitava ou maior.

3.1.3. O ritmo nos sistemas modais

As definicións antigas da música facían referencia á arte (ou a ciencia) *de medir ben*. Esta medida debíase facer en dúas dimensións: na da **altura** dos sons, entoando



Figura 3.3: Exemplos de compases

correctamente os intervalos; e na da **duración** dos sons, levando adecuadamente o ritmo. Ámbalas dimensións definen a *melodía*, que é o elemento fundamental nas músicas modais.

Tipos de ritmo

Consideramos dous estilos fundamentais de ritmo:

- Ritmo **libre**:

As duracións dos sons non se axustan a ningún pulso, podendo alongarse ou acurtarse a vontade dos intérpretes. Na música vocal, o ritmo adoita axustarse ás necesidades do texto. Denomínaselle ás veces **ritmo non mensural** ou *non medido*.

- Ritmo **medido**:

As duracións dos sons axústanse a un pulso, que pode ser regular ou flexible. Na música vocal, os elementos prosódicos (acento, cantidade silábica) poden determinar a forma de axustarse ao pulso. Denomínaselle tamén **ritmo mensural**.

Os ciclos rítmicos

Na música mensural, o pulso pode presentar diversas diferenzas (por exempl, forte/débil). Estes pulsos diferentes organízanse en grupos que se repiten con regularidade, constituíndo así *oscillos*.

A forma máis simple de ciclo rítmico é o *compás* da música occidental: grupos de dous, tres ou catro pulsos nos que o primeiro é forte e os demais débiles.

Habitualmente os ciclos rítmicos están constituídos en varios niveis:

- Un primeiro nivel constitúeno pequenos grupos de dous ou tres (ás veces máis) pulsos organizados ao redor de características como duración, acento ou timbre.
- Un segundo nivel fórmano agrupacións deses pequenos grupos en series máis longas, que poden chegar ás veces a ser *moi* longas.

Algúns exemplos de ciclos rítmicos complexos, son o *compás de doce* habitual en moitos estilos de música flamenca, ou os ritmos da música turca ou india.

3. Conceptos sobre a monodia medieval

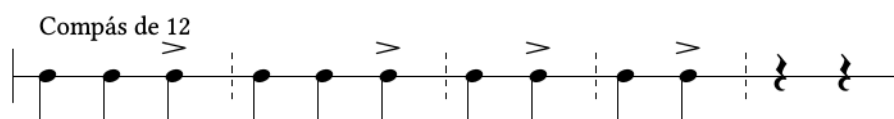


Figura 3.4: Compás flamenco de 12

Modo	Duraciones	Notación	Pie métrico
I	LB	♩	troqueo
II	BL	♩	yambo
III	LBB	♩	dáctilo
IV	BBL	♩	anapesto
V	LL	♩	espondeo
VI	BBB	♩	tribraquio
L: larga B: breve			

Figura 3.5: Modos rítmicos

Os modos rítmicos medievais

Nos tratados medievais sobre música, xunto ao ritmo e á melodía (que habitualmente denominaban *harmonía*), incluíase a **métrica** isto é, a organización sonora das palabras propia da poesía; debido a que a música era maioritariamente vocal, e o ritmo dependía desa organización.

No século XIII estableceuse unha organización rítmica baseada en modos, do mesmo xeito que a organización melódica. Estes modos derivaban dos pés métricos da poesía latina e eran seis:

3.2. O sistema modal medieval

Os primeiros libros de teoría musical do Occidente europeo corresponden ao século IX; entre eles destacan os dous tratados anónimos titulados *Musica enchiriadis* («Manual de música») e *Scolica enchiriadis* («Comentarios ao manual»), a partir dos cales se desenvólve unha importante corrente de literatura técnica musical, que explica o sistema sobre o que se compón a música monódica da Idade Media.

3.2.1. As especies de intervalos

O sistema modal medieval parte da **modalidade**, e tomaba como referencia os intervalos básicos de quinta e cuarta, así como a oitava. Os teóricos medievais partían das distintas **especies** destes intervalos, diferenciadas pola posición que ocupaba o semitono, como se pode ver na figura X.

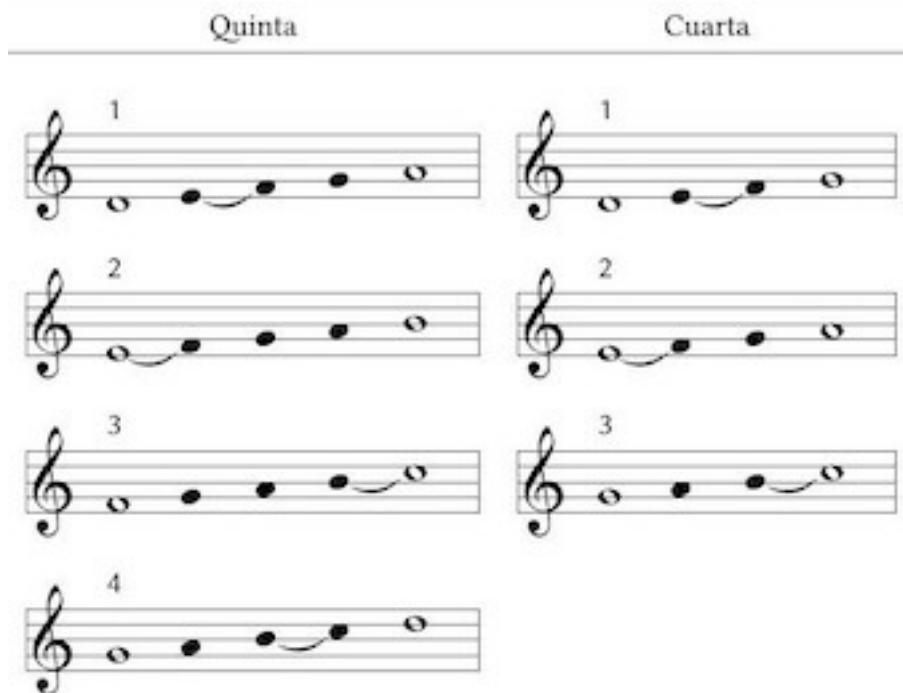


Figura 3.6: Especies de quinta e cuarta

3.2.2. Os modos medievais

As catro especies de quinta, son a base dos **catro modos básicos** da música medieval:

1. *protus* («primeiro»)
2. *deuterus* («segundo»)
3. *tritius* («terceiro»)
4. *tetrardus* («cuarto»)

Alguns teóricos, aplicaron os nomes da antiga teoría musical grega (con significado distinto) a estas catro especies da quinta, resultando: *dórico*, *frigio*, *lidio*, *mixolidio*.

Combinando cada especie de quinta cunha de cuarta, obtemos o que se coñece como modo. Segundo a súa combinación, podemos falar de **modos auténticos** (se a especie de cuarta vai despois da de quinta), ou **modos plagales** (se a especie de cuarta vai antes da especie de quinta). Para diferenciar os plagales dos auténticos, antepoñemos o prefixo *hipo-* ao nome grego correspondente (*hipo-dórico*, *hipo-frigio*, ...) tal como se indica na táboa do sistema modal medieval.

O sistema completo quedaba entón da forma:

Se ben é certo, que na práctica o máis habitual era referirse aos modos cos números do 1 ao 8, nos tratados teóricos empregábanse tanto a denominación eclesiástica como a grega.

3. Conceptos sobre a monodia medieval


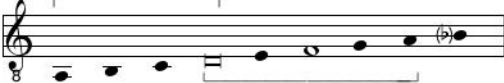

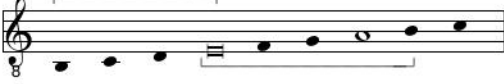



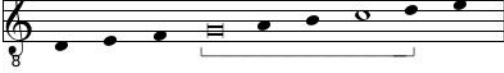
N.º	Nota final	Nota tenor	Ámbito principal	Nombre eclesiástico	Nombre griego
1	RE	LA		Protus auténtico	Dórico
2	RE	FA		Protus plagal	Hipodórico
3	MI	DO		Deuterus auténtico	Frigio
4	MI	LA		Deuterus plagal	Hipofrigio
5	FA	DO		Tritus auténtico	Lidio
6	FA	LA		Tritus plagal	Hipolidio
7	SOL	RE		Tetrardus auténtico	Mixolidio
8	SOL	DO		Tetrardus plagal	Hipomixolidio

Figura 3.7: Sistema modal

3.2.3. Tenor, Finalis e ámbito da melodía

A melodía do canto, abarca o ámbito da oitava. Adoita utilizar unha intervállica sinxela; graos conxuntos ou saltos de terceira e só ocasionalmente aparecen saltos de quinta ou de cuarta, normalmente só nos comezos de frase.

Unha das notas da melodía, era considerada como a nota principal do modo que se coñece co nome de *final* (na que remata a melodía). Outras notas da melodía, servían de soporte –ou eixos melódicos– sobre os que se move a melodía; no canto gregoriano unha destas notas toma especial importancia e recibe o nome de *tenor* («soporte» en latín).

Para determinar o modo no sistema medieval, debemos considerar:

1. A nota **final**, que determina en cal dos catro modos básicos está a melodía.
2. O **ámbito**, por encima da final no caso dos modos auténticos e ao redor dela nos plagales.
3. A nota **tenor** e outras que puidesen servir para as cadencias.
4. O uso de certos **xiros melódicos** característicos (incluídas as cadencias).

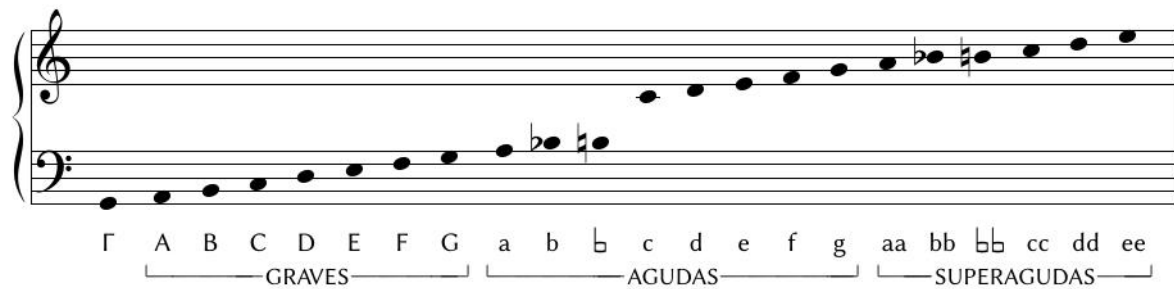


Figura 3.8: Sistema completo

3.2.4. O estilo

O estilo dunha peza viña determinado –ademais de polo modo– por outros elementos tales como a relación entre melodía e texto, que daba lugar a dous estilos principais:

1. **Estilo silábico:** a cada sílaba do texto correspóndelle unha nota ou como máximo dúas.
2. **Estilo ornamentado:** algunhas sílabas do texto, prolónganse con varias notas denominadas *melismas*.

Aínda que cada modo destaca certas notas e ten un ámbito determinado, teremos en conta que non se trata de alturas reais, senón de intervalos isto é; calquera modo podía cantarse transportado a calquera altura, sempre que se respectase a distribución dos intervalos.

3.2.5. A escrita

En principio, o sistema completo abarcaba dúas oitavas. Na escrita, utilizáronse as letras do alfabeto latino para designar as notas en orde ascendente. Co tempo, o sistema foise ampliando ata abarcar algo máis de dúas oitavas, diferenciadas polo uso de maiúsculas e minúsculas ou pola duplicación das letras.

O *si* era unha nota de afinación variable: para evitar o tritono co *fa* podíase rebaixar medio ton, converténdoo así nun «si suave» (en latín *b molle*), que se escribía cunha «b» redonda para diferencialo do «si duro» (*b durum*) que se escribía cunha «b» cadrada (*b quadratum*); estes signos son os antecedentes dos actuais *bemol*, *becuadro* e *sostido*.

No século XI, o monxe e mestre de coro italiano **Guido d'Arezzo**, para facilitar a aprendizaxe das melodías, que seguían memorizándose, inventou un sistema que asociaba determinadas sílabas con notas e as súas combinacións con intervalos; para iso utilizou seis sílabas sacadas do texto dun himno relixioso: *ut re mi fa sol la*. Nesta sucesión de seis sílabas todos os intervalos eran dun tono excepto o intervalo central *mi-fa*, que era dun semitono.

3. Conceptos sobre a monodia medieval

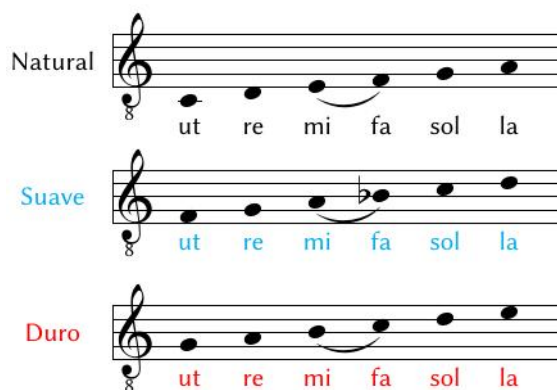


Figura 3.9: Os hexacordos

A serie podía comezar na nota *dó*, na nota *fa* co «*si suave*» e na nota *sol* co «*si duro*», resultando así o tres tipos **de hexacordos**:

Posto que os hexacordos podían comezar en notas diferentes, en melodías máis amplas utilizábase un sistema de paso dun hexacordo a outro chamado **solmisación**.

A notación musical medieval

3.2.6. A notación

Durante toda a Idade Media —e mesmo despois— a música seguiría transmitíndose oralmente. No século IX, en varios mosteiros de Occidente, desenvolveríase un sistema de escritura musical novo, que evolucionaría ao longo dos séculos ata desembocar no sistema actual. A principal razón deste desenvolvemento, foi a implantación do repertorio de canto chamado «gregoriano», pero non a única. Pretendíase tamén unificar a interpretación musical litúrxica en todos os territorios que dependían da Igrexa de Roma.

Os neumas

As notacións máis antigas utilizaban uns signos chamados **neumas** que se escribían sobre as liñas do propio texto que se debía cantar. Estes neumas «debuxaban» o perfil melódico do canto, pero non con precisión a melodía que se aprendía por escoita e memorización.

Este primeiro sistema de notación presentaba numerosas variantes, dependendo do lugar (mosteiro ou rexión) en que se elaboraba cada manuscrito. Algunhas destas variantes, as chamadas **adiastemáticas**, centrábanse nas calidades da interpretación sen atender á intervállica; outras, as chamadas **diastemáticas**, utilizaban diversos sistemas (puntos, liñas...) para tratar de indicar a amplitude relativa dos intervalos.

Na primeira metade do século XI, **Guido d'Arezzo** reuniu varias técnicas que facilitaban a lectura a primeira vista e por tanto a aprendizaxe dos cantos; as principais características da súa proposta eran as seguintes:

- Os neumas situábanse sobre unha pauta de liñas **paralelas** que marcaban a distancia dunha terceira, e a lonxitude dos seus trazos indicaba a amplitude do intervalo.
- As notas contiguas aos semitonos indicábanse con liñas de cores específicas: o *fa* en cor vermella, o *dó* en cor amarela.
- Á esquerda desas liñas escribíanse **letras crave**, que indicaban esas mesmas notas: a **F** para o *fa* e a **C** para o *dó*.
- Á dereita de cada pauta escribíase un pequeno signo, chamado **custos**, que indicaba a primeira nota da seguinte pauta e facilitaba así a entonación correcta do intervalo.

O **sistema guidoniano** tivo gran éxito e estendeuse inmediatamente por todo Occidente, aínda que as diversas notacións neumáticas seguíronse utilizando nalgúns lugares mesmo ata o século XVI.

Da notación guidoniana derivaron outras, como a notación alemá de cravo **de ferradura** ou a **notación cadrada** francesa, que naceu no século XII e que aínda se utiliza nos libros de canto gregoriano. Esta última adaptouse posteriormente para as cancións trovadorescas e outros xéneros de música profana. A partir do século XIII, as novas técnicas da música polifónica farán evolucionar a notacións, especialmente no aspecto rítmico.

3.3. Consideracións sobre o Canto Gregoriano

3.3.1. Características que definen o canto gregoriano

O canto gregoriano, como todo o canto litúrxico medieval, presenta as seguintes características:

- É un **canto monódico**, é dicir, utilízase unha soa liña melódica tanto para o canto solista como para o canto a un tempo.
- O **ritmo** é **flexible**, dependendo do texto que se canta; non hai compás nin pulso regular, e tanto o fraseo como a distribución de acentos axústanse ás necesidades de declamación do texto.
- O **ámbito** non supera normalmente a **oitava** (excepto en cantos para solistas, que poden superala nunha cuarta ou quinta).
- Está baseado no **sistema modal** e foi descrito e organizado por teóricos musicais case sempre do ámbito monástico.
- A melodía móvese por graos **conxuntos** ou **saltos de terceira**; ocasionalmente aparecen saltos de cuarta ou quinta, normalmente nos comezos. Son inhabituais intervalos máis amplos.
- O perfil melódico de cada canto organízase ao redor de dous eixos: a **nota final**, na que termina e con frecuencia tamén comeza o canto, e a chamada **nota tenor** («soporte» en latín), sobre a que se desenvolve a melodía. Esta nota está normalmente unha quinta sobre a final nos modos auténticos e unha terceira por baixo desta nos plagales, excepto cando recae sobre a nota *si*, que se pasa ao do.

Estilos de canto

Segundo a relación entre o texto e a melodía, desenvólvense tres estilos de canto:

- **Silábico**: é o estilo máis simple: a cada sílaba do texto correspóndenlle unha ou dúas notas.
- **Neumático**: estilo adornado; a cada sílaba correspóndenlle varias notas (normalmente de dúas a seis).
- **Melismático**: estilo moi adornado; algunhas sílabas teñen melismas extensos, ás veces de decenas de notas; no resto adoita predominar o estilo neumático.

Nun mesmo canto mestúranse varios estilos, pero un deles predomina e é o que caracteriza a ese canto.

Estilos de interpretación

Hai tamén tres estilos de interpretación (chamados tamén estilos de salmodia):

- **Directa:** cántanse todos os versos (ou versículos) sen interrupción, por un coro ou máis frecuentemente un solista.
- **Antifonal:** alternan dous coros (ou dous pequenos grupos de cantantes, máis exactamente) cantando os versos impares e pares ou ben versos e un refrán.
- **Responsorial:** alternan un solista e un coro, normalmente cantando aquel os versos e este o refrán.

3.3.2. O repertorio do canto gregoriano

O repertorio gregoriano está formado fundamentalmente polos cantos que se interpretaban nas dúas grandes cerimoniais litúrxicas: a misa e o oficio.

Cantos da misa

Os cantos da misa dividíanse en dous grandes grupos: aqueles que se repetían a diario, durante todo o ano, ou en certas épocas chamados **cantos do ordinario**, interpretados polos asistentes; e aqueles que variaban en función da festa, do día ou da semana do ano litúrxico, chamados **cantos do propio**, cantados normalmente polas *scholae* (coros profesionais).

- Os cantos do propio adóitanse clasificar en dous grupos:
 1. Antifonales (ou procesionais): cantados pola *schola* durante cerimoniais de duración variable; son o **introito**, o **ofertorio** e a **comunión**. Adoitan ser neumáticos e o ámbito móvese ao redor da oitava.
 2. Responsoriales (ou de meditación): cantados por solistas antes da lectura do evanxeo. Son o **gradual**, o **aleluia** e o **tracto**. Estes dous últimos eran excluíntes: cando se cantaba un non se cantaba o outro, en función da época do ano litúrxico. Todos son melismáticos e ás veces superan o ámbito da oitava.

Non debe confundirse este uso dos termos “antifonal” e “responsorial” cos estilos de interpretación citados antes.

- Os cantos do ordinario son cinco, que se coñecen polas palabras con que se inician os seus textos: **Kyrie**, **Gloria**, **Credo**, **Sanctus** e **Agnus Dei**.

Son cantos moi antigos e na súa orixe eran cantados por tódolos asistentes. A partir do século XI compuxéronse centenaes de melodías novas para eles, posiblemente porque xa non os cantaba a comunidade senón a *schola*. Posteriormente serían tamén o núcleo principal na composición de misas polifónicas e concertadas.

3. Conceptos sobre a monodia medieval

Cantos do oficio

Entre tódalas obrigas das comunidades monásticas, atopábase a de reunirse para o rezo varias veces ao día; estes momentos denominábanse *horas* e en conxunto constituían o *oficio*. Desenvolvíase normalmente en oito sesións diarias, das que as máis importantes eran **vésperas** (na posta de sol), **maitines** (na medianoite) e **laudes** (coa saída do sol).

Se ben cada hora tiña unha estrutura diferente, os cantos do oficio pódense agrupar en varios tipos:

- **Salmos e cánticos.** Entoábanse mantendo a forma salmódica. A diferenza entre salmos e cánticos é litúrxica, segundo a procedencia do texto, pero musicalmente son semellantes.
- **Antífonas.** Son o xénero máis numeroso do repertorio: eran cantos breves, de ámbito reducido, con intervalos melódicos pequenos, en estilo silábico, destinados ao canto por toda a comunidade. Cantábanse normalmente como introdución e conclusión dos salmos e cánticos.
- **Responsorios.** Cantos de meditación, habitualmente en estilo melismático ou neumático e interpretados por solistas. Forman o segundo conxunto en cantidade despois das antífonas.
- **Himnos.** Cantos estróficos, divididos habitualmente en estrofas de catro versos de oito sílabas, de igual melodía. Foron moi populares e existe un gran repertorio, malia non contar nos inicios coa aceptación das autoridades relixiosas, empregándose nunha parte marxinal da liturxia. Probablemente a súa popularidade puido deberse á súa semellanza cos cantos populares.

3.3.3. Autoría dos cantos

A gran maioría das melodías do repertorio gregoriano e as dos seus predecesores son anónimas, en parte debido o escaso interese que os músicos medievais –e os artistas en xeral– tiñan en canto á cuestión da autoría. Coñecemos varios nomes de compositores: entre eles, **Notker de San Gall** (s. IX-X), ou **Hildegard de Bingen** (s.XII) destacada escritora, científica e conselleira de papas e emperadores.

3.4. Expansións do canto gregoriano

Co paso do tempo, os músicos de igrexa continuaron creando música nova, que se engadía de diversas formas ás melodías gregorianas; desde pezas completamente novas, ben por novas festividades, ben para momentos que non tiñan cantos, como por exemplo as procesións. Neste último caso inclúense os cantos denominados **conductus**.

De entre as técnicas e formas que aparecen neste contexto, destacan os **tropos**, as **secuencias** e os **dramas litúrxicos**.

3.4.1. Tropos

Tropo designa actualmente un conxunto diverso de técnicas de ampliación dos cantos do repertorio gregoriano; na súa época, estas técnicas recibiron distintas denominacións.

Consiste en engadir música ou música e letra a un canto da misa ou do oficio. A súa práctica comeza en Francia no s. IX e difúndese rapidamente. É habitual no *Kyrie* e no *Benedicamus Domino*.

As técnicas de tropar son fundamentalmente tres:

- Adición de música. Consiste en engadir melismas a algunha ou algunhas das sílabas dun canto (con máis frecuencia, as últimas ou as primeiras). É a máis antiga e foi en orixe unha técnica de improvisación
- Adición de texto: neste caso, non se engade un melisma senón texto nun canto, transformando este melisma nunha pasaxe en estilo silábico; recibía os nomes de prosa ou *prosula*.
- Adición de música e texto. É a técnica máis importante, e a que recibiu propiamente o nome de tropo . Consistía en engadir pasaxes breves (ás veces non tan breves) de texto con música, que se situaban ao comezo ou ao final dun canto, ou ben se intercalaban entre os versos de leste.

Como exemplo desta técnica atopamos o *Kyrie fons bonitatis*, resultado de tropar con texto o *Kyrie*:

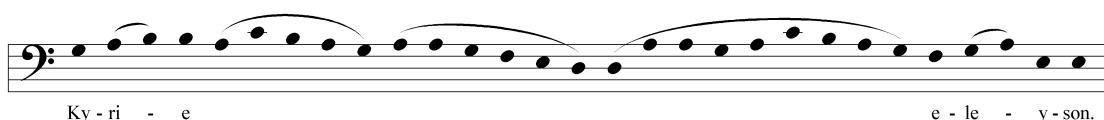


Figura 3.10: Melodía orixinal do Kyrie

A versión tropada, quedaría polo tanto do seguinte xeito no *Kyrie fons bonitatis*: (audición)



Figura 3.11: Melodía tropada do Kyrie

Os tropos tiveron un gran desenvolvemento desde o século IX ata o XVI, cando foron prohibidos polo concilio de Trento. Os cantos que se tropaban con máis frecuencia eran os cantos procesionais da misa (Introito, Ofertorio e Comunión) e os responsorios do oficio. Tamén se tropaban os cantos do ordinario da misa, a excepción do Credo.

3. Conceptos sobre a monodia medieval

3.4.2. Secuencias

As secuencias son cantos independentes de nova composición que se interpretaban despois do aleluia na misa. A súa orixe puido estar relacionada cos tropos: en principio, a *sequentia* aparece como un melisma engadido á última sílaba da palabra *aleluia*; este melisma foi despois tropado e convertido en canto silábico, para finalmente independizarse completamente. Etimoloxicamente, *sequentia* significa “o que segue” (melisma que segue ao aleluia).

As secuencias, son silábicas e consisten na repetición pareada: cada unidade melódica, repítese dúas veces con texto diferente antes de aparecer a seguinte, que pode ser totalmente distinta, salvo na primeira e última frase (a bb cc dd ... n). Esta sería a forma primitiva que recibe o nome de **forma de secuencia** e relaciónase con outras formas musicais da época, non só relixiosas.

A partir do século XIII o texto estrutúrase en estrofas co mesmo esquema métrico e rítmico, ben con unha mesma melodía ou alternando varias e recibe o nome de **forma estrófica**.

Do mesmo xeito que os tropos, as secuencias foron prohibidas polo concilio de Trento, agás as seguintes:

- *Victimae paschali laudes* (Pascua)
- *Veni Sancte Spiritus* (Pentecostés)
- *Lauda Sion* (Corpus Christi)
- *Dies Irae* (Misa de defuntos) (audición)

Un dos exemplos máis coñecidos de *sequentia* é o *Dies irae* (*Officium defunctorum*) da misa de defuntos.

3.4.3. O drama litúrxico

O que coñecemos actualmente como *drama litúrxico* é un tipo de composición dialogada, cantada na súa totalidade, que se representaba durante algunha cerimonia relixiosa en forma teatral. Datan de entre os séculos X e XVI; son dramas relixiosos en latín, que se representan nos tempos litúrxicos de Nadal e Semana Santa e probablemente a súa orixe proceda do desenvolvemento dramático de tropos dialogados.

A orixe do drama litúrxico adóitase relacionar cunha composición coñecida como *Quem quaeritis*. Trátase dun breve diálogo entre uns anxos e as mulleres que buscan a Cristo no sepulcro o día de Resurrección. Nesta representación, o texto interpretábase por dous grupos de cantores que alternaban, representando os papeis de anxos e mulleres. *Quem quaeritis* foi un referente do drama litúrxico; entre os séculos XII e XIII, comeza un importante auxe de obras musicais dialogadas e representadas, que incorporan historias bíblicas ou alegóricas, con multitude de personaxes e de extensión considerable. O *Ludus Danielis* (s.XII) é un exemplo, onde por primeira vez aparecen escenas colectivas nas

Dies irae
Officium defunctorum

Seq. 1.

D I-es irae, dí-es illa, Sólvet saeclum in favilla :

Téste Dávid cum Sibýlla. Quántus trémor est futúrus,

Quando jú-dex est ventúrus, Cúncta stricte discussúrus!

Túba mí-rum spár-gens sónum Per sepúlra regi-ónum,

Cóget ómnes ante thrónum. Mors stupé-bit et natú-

ra, Cum resúrget cre-a-túra, Judi-cán-ti responsúra.

Líber scríptus pro-fe-ré-tur, In quo tó-tum continé-tur,

Unde mún-dus judi-cé-tur. Jú-dex ergo cum sedébit,

Quí-dquid lá-tet apparébit : Nil inúltum remanébit.

Figura 3.12: Exemplo da sequencia Dies Irae

que se entoan gran cantidade de melodías, a maioría imitacións do canto gregoriano e dos tropos, así com secuencias. *Ordo virtutum*, de **Hildegard de Bingen**, compositora e escritora do século XII, é outro exemplo. Como xénero non litúrxico, é máis probable que se admitise o uso de instrumentos como forma de aproximar aos fieles, os misterios das *Sagradas Escrituras*.

3.5. Actividades e audicións

3.5.1. Aspectos sobre a notación cadrada

A notación cadrada é unha evolución de notacións neumáticas anteriores, que aparece en Francia no século XII.

A escrita e grafía

A escrita deste tipo de notación realízase sobre pauta de catro liñas paralelas que se coñece co nome de **tetragrama**; as liñas e espazos están a distancia de terceira ao igual que no pentagrama actual.

Ao principio do tetragrama, atopamos a **clave** que identifica a altura das notas. As dúas empregadas son as de **Dó** e **Fa**, que indistintamente se sitúan en calquera das catro liñas.



Figura 3.13: Notación cadrada e claves»

Os signos que indican as notas, son os **neumas**, que ben poden indicar un único son ou varios cantados sobre a mesma sílaba. Os nomes das notas son os indicados na figura @ref(fig:notación-cadrada-notas).

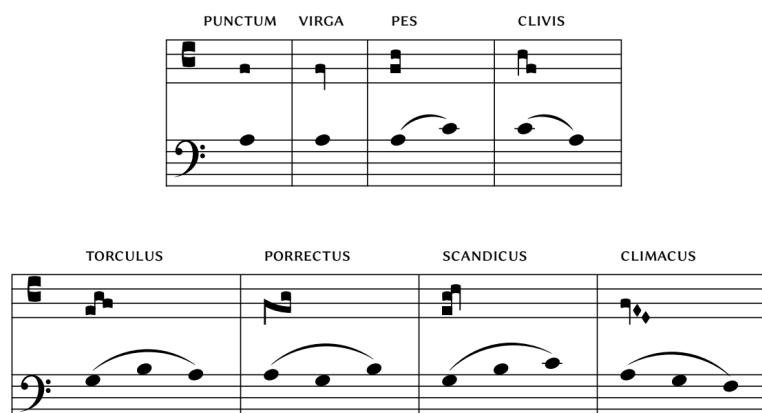


Figura 3.14: Nomenclatura de notación cadrada

Transcrición a notación actual

En canto á transcrición de melodías en notación cadrada, debemos ter en conta os seguintes puntos:

- A notación cadrada non indica a duración das notas e polo tanto, empregaremos unha única figura nas transcricións; habitualmente cabezas de negra.
- O bemol aparece sempre diante do neuma; non aparece diante da nota e polo tanto aplícase únicamente á palabra da que forma parte o neuma.
- As notas que pertencen a un mesmo neuma van unidas con ligadura
- Os neumas extensos están formados por grupos de neumas simples; a ligadura polo tanto aplícase a cada neuma simple.
- O signo que aparece ao final de cada tetragrama, recibe o nome de *custus* (custos) e indica a primeira nota do seguinte tetragrama, facilitando así a entoación do intervalo. Non se transcribe.
- O fraseo e respiración ven indicado por barras e semibarras que se transcriben igual.
- O resto de signos, como liñas, puntos e demáis, se aparecen non se transcriben.

Para realizar unha transcrición a notación actual teremos en conta este sistema. Podemos ver dous exemplos de transcrición de notación cadrada a notación actual nas figuras 3.15 e 3.16.

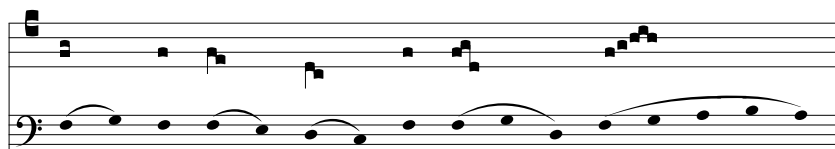


Figura 3.15: Exemplo de transcrición de notación cadrada a notación actual



Figura 3.16: Exemplo de transcrición de notación cadrada a notación actual

Análise e comentario de audicións con partitura

Para realizar unha análise de audición con partitura dunha obra, primeiramente faremos unha lectura a vista da información que nos ofrece a partitura; ollaremos a escrita prestando especial atención a tódolos elementos que observamos, tratando de identificalos.

Escoitaremos de seguido a obra tomando como guía a partitura, observando o perfil melódico, pausas, relación música texto, etc.

Trátase de realizar unha escoita activa da obra, prestando atención a tódolos elementos que nos permitan obter a máxima información posible para determinar o modo, o ámbito, estilo e forma, e finalmente clasificar a obra dentro do repertorio.

Con todo o anterior, debemos determinar entre outros aspectos:

1. **Modo** ao que pertence o canto
 2. **Ámbito** total da melodía
 3. **Estilo** de canto segundo ornamentación
 4. **Forma** ou estrutura formal
 5. **Clasificación** no repertorio
-

Audición comentada do Introito “*Puer natus est nobis*”

Como exemplo e modelo de análise e comentario da audición, tomaremos un *introito* gregoriano correspondente á misa da mañá do día de Nadal: «Puer natus est nobis».

A figura 3.17 é unha transcripción da orixinal.

Intr.
7.
P

U-ER * na- tus est no- bis, et fí- li- us da- tus
est no- bis : cu- jus impé- ri- um super hú- me- rum
e- jus : et vo- cá- bi- tur nomen e- jus, magni
consí- li- i An- ge- lus. Ps. Can- tá- te Dómino cánti- cum
no- vum : * qui- a mi- ra- bí- li- a fe- cit. Gló- ri- a Patri.
E u o u a e.

Figura 3.17: Transcripción do «Puer natus est nobis»

Se atendemos a unha primeira escoita da obra e tendo en conta a fonte de información facilitada, podemos deducir o seguinte:

3. Conceptos sobre a monodia medieval

1. **Ritmo.** Estamos ante un tipo de ritmo *non mensural* dado que non atende a pulso regular; neste caso axústase ao texto. Non se indica compás e carece de indicacións dinámicas; podemos afirmar que desenvolve o tempo natural da declamación. Algunhas notas, aumentan a súa duración nas sílabas do final de frase e inciso, atendendo aos *punctum mora vocis*, que coinciden cos signos de puntuación do texto.
2. **Melodía.** En canto ao tipo de melodía, observamos un salto de quinta na primeira sílaba; as notas non presentan grandes saltos, discorrendo por graos conxuntos con excepción de saltos de terceira tanto ascendentes como descendentes. Trátase dunha melodía diatónica.
 - **Modo:** a nota final da peza é un *sol* no primeiro espazo en clave de *dó en terceira*. O modo básico por tanto, debe ser *tetrardus* (IV). A nota máis aguda é un *fa* que está unha sétima por encima da final; a nota máis grave (o *sol*) é a mesma que a nota final. O modo é por tanto *tetrardus auténtico*, que corresponde co número 7. O tenor, que pode verse ao comezo da cadencia de *salmo* sobre o “E”, é *re* (dominante de *sol*) que corresponde coa nota tenor do modo 7.
 - **Ámbito:** o ámbito total abarca desde o nota final *sol* ata o *fa*, unha sétima que é un ámbito próximo á oitava pero inferior a ela; polo tanto, é un ámbito máis ben pequeno.
 - **Estilo de canto:** tendo en conta que se cantan a maioría das sílabas adornadas cun *neuma* de entre dúas e sete notas, estamos ante un estilo de canto neumático. A segunda sección, ao tratarse dun verso de *salmo*, ten un estilo máis *silábico*.
3. **Timbre.** Polas características da obra e a audición da mesma, diferenciamos un coro de voces masculinas cantando *a capella*, sen ningún tipo de acompañamento instrumental.
4. **Textura.** Percíbese na audición, unha pequena reverberación que provoca un efecto *sostenuto* dalgunhas notas mentres soan as seguintes a modo de solape, creando así un efecto harmónico que non debemos confundir na textura. Trátase pois, dunha textura melódica de escrita horizontal onde só hai unha única liña melódica que todos cantan ao unísono; obedece a unha textura monódica.
5. **Forma** ou estrutura formal. A peza comeza cunha sección extensa (A) que chega ata a primeira dobre barra no cuarto *tetragrama*. De seguido cántase un verso de salmo (B) seguido da *doxoloxía* (C) cantada coa mesma melodía do *salmo* e que aparece abreviada só co comezo (*Gloria Patri*) e o final (*seculorum amen*, escrito

Euouae). A continuación, volve ao comezo e cántase ata o final da sección A, polo que a forma completa sería ABCA. Estamos ante unha forma de estrutura ternaria de “Canto Gregoriano”

6. **Clasificación** no repertorio. Tendo en conta o **ámbito** de sétima e o **estilo** neumático do canto, a peza debía ser interpretada polos cantores profesionais e por tanto debe ser un canto *antifonal* do *propio* da misa. A estrutura formal, coa inclusión de versos de *salmo*, corresponde tamén a este tipo de cantos.

Unha vez realizada a análise da audición, debemos indicar o título e autor (de ser posible), período-época á que pertence, xénero e estilo completando así as conclusións sobre a obra.

The image shows a musical score for the Gregorian chant "Puer natus est nobis". The score is written on a single staff with square neumes. The lyrics are written below the staff. The score is divided into sections by letters A, B, and C. Section A is marked with a green box and the text "A + Grave". Section B is marked with a red box and the text "Final B". Section C is marked with a green box and the text "C". The score begins with an "Intr." (Introduction) marked with a green box and the text "Intr. 7.". The lyrics are: "U-er * ná-tus est nó- bis, et fí- li- us dá-tus est nó- bis : cú-jus impé- ri- um super hú- me-rum é- jus : et vocá- bi-tur nómen é- jus, mágni consí- li- i Ange- lus. Ps. Can-tá-te Dómino cánti-cum nó- vum : * qui- a mi-rabí- li- a fé- cit. Gló- ri- a Pátri. E u o u a e." The score is annotated with various markings: "A + Grave" in green, "Final B" in red, "C" in green, "Intr. 7." in green, "Neumas" in orange, and "Tenor" in red. There are also orange boxes around some neumes and a red circle around a neume in the "Final B" section.

Figura 3.18: Análise da partitura do «Puer natus est nobis»

Audicións

Índice

3.1. Os sistemas modais	17
3.1.1. Concepto de modo	17
3.1.2. Organización do modo	17
3.1.3. O ritmo nos sistemas modais	17
3.2. O sistema modal medieval	19
3.2.1. As <i>especies</i> de intervalos	19
3.2.2. Os modos medievais	20
3.2.3. <i>Tenor, Finalis</i> e ámbito da melodía	21
3.2.4. O estilo	22
3.2.5. A escrita	22
A notación musical medieval	23
3.2.6. A notación	23
3.3. Consideracións sobre o Canto Gregoriano	25
3.3.1. Características que definen o canto gregoriano	25
3.3.2. O repertorio do canto gregoriano	26
3.3.3. Autoría dos cantos	27
3.4. Expansións do canto gregoriano	27
3.4.1. Tropos	28
3.4.2. Secuencias	29
3.4.3. O drama litúrxico	29
3.5. Actividades e audicións	31
3.5.1. Aspectos sobre a notación cadrada	31
Análise e comentario de audicións con partitura	33

Audición no.1 A Chantar



A cantar m'er de so qu'ieu non volria

Comtessa Beatritz de Dia

La Condesa de Dia fue mujer de Guillermo de Poitiers, una señora bella y buena. Y se enamoró de Rimbaud de Orange, e hizo sobre él muchas bellas canciones.

A cantar m'er de so qu'ieu non vol-ri- a, Tan me rancur de lui cui sui
ami- a, Car ieu l'am mais que nuil-la ren que si- a, Vas lui nom val merces ni cor-
te-si- a Ni ma beltatz ni mos pretz ni mos sens, C'atressim sui enganad'e tra-hi- a
Com degr'esser, s'ieu fos de-sa-vi-nens.

A cantar m'er de so qu'ieu non volria,
Tan me rancur de lui cui sui amia,
Car ieu l'am mais que nuilla ren que sia:
Vas lui nom val merces ni cortesia
Ni ma beltatz ni mos pretz ni mos sens,
C'atressim sui enganad'e trahia
Com degr'esser, s'ieu fos desavinens.

D'aissom conort car ancon fi faillenssa,
Amics, vas vos per nuilla captenenssa,
Anz vos am mais non fetz Seguis Valenssa,
E platz mi mout quez eu d'amar vos venssa,
Lo mieus amics, car etz lo plus valens;
Mi faitz orguoill en ditz et en parvenssa,
E si etz francs vas totas autras gens.

Bem meravill com vostre cors s'orguoilla
Amics, vas me, per qu'ai rason qu'ieum duoil-
la;
Non es ges dreitz c'autr'amors vos mi tuoilla
Per nilla ren qu'ieus diga ni acuoilla;
E membre vos cals fols comenssamens

De nostr'amor! Ja Dompnedieus non vuoilla
Qu'en ma colpa sial departimens.

Proesa grans qu'el vostre cors s'aizina
E lo rics pretz qu'avetz m'en ataina,
C'una non sai, loindana ni vecina,
Si vol amar, vas vos non si'aclina;
Mas vos, amics, etz ben tan conoissens
Que ben devetz conoisser la plus fina,
E membre vos de nostres covinens.

Valer mi deu mos pretz e mos partages
E ma beltatz e plus mos fis coratges,
Per qu'ieu vos mand lai on es vostr'Estatges
Esta chansson que me isa messatges:
Ieu vuoill saber, lo mieus bels amics gens,
Per que vos m'etz tanta fers ni tant salvatges,
Non sai, si s'es orguoills o maltalens.

Mas aitan plus vuoill li digas messatges,
Qu'en trop d'orguoills o ant gran dan maintas
gens.

4

Customisations and extensions

Índice

Audición no.1 A Chantar	37
-----------------------------------	----

This chapter describes a number of additional tips and tricks as well as possible customizations to the oxforddown thesis.

4.1. Front matter

4.1.1. Shorten captions shown in the list of figures (PDF)

You might want your list of figures (which follows the table of contents) to have shorter (or just different) figure descriptions than the actual figure captions.

Do this using the chunk option `fig.scap` ('short caption'), for example `{r captain-image, fig.cap=.^ very long and descriptive (and potentially boring) caption that doesn't fit in the list of figures, but helps the reader understand what the figure communicates.", fig.scap=.^ concise description for the list of figures"`

4.1.2. Shorten captions shown in the list of tables (PDF)

You might want your list of tables (which follows the list of figures in your thesis front matter) to have shorter (or just different) table descriptions than the actual table captions.

If you are using `knitr::kable` to generate a table, you can do this with the argument `caption.short`, e.g.:


```
knitr::kable(mtcars,
             caption = "A very long and descriptive (and potentially
             boring) caption that doesn't fit in the list of figures,
             but helps the reader understand what the figure
             communicates.",
             caption.short = "A concise description for the list of tables")
```

4.2. Shorten running header (PDF)

You might want a chapter's running header (i.e. the header showing the title of the current chapter at the top of page) to be shorter (or just different) to the actual chapter title.

Do this by adding the latex command `\chaptermark{My shorter version}` after your chapter title.

For example, chapter ??'s running header is simply 'Cites and cross-refs', because it begins like this:

```
# Citations, cross-references, and collaboration {#cites-and-refs}
\chaptermark{Cites and cross-refs}
```

4.3. Unnumbered chapters

To make chapters unnumbered (normally only relevant to the Introduction and/or the Conclusion), follow the chapter header with `{-}`, e.g. `# Introduction {-}`.

When you do this, you must also follow the heading with these two latex commands:

```
\adjustmtc
\markboth{The Name of Your Unnumbered Chapter}{{}}
```

Otherwise the chapter's mini table of contents and the running header will show the previous chapter.

4.4. Beginning chapters with quotes (PDF)

The OxThesis LaTeX template lets you inject some wittiness into your thesis by including a block of type `savequote` at the beginning of chapters. To do this, use the syntax ````\{block type='savequote'\}`.¹

Add the reference for the quote with the chunk option `quote_author="my author name"`. You will also want to add the chunk option `include=knitr::is_latex_output()` so that quotes are only included in PDF output.

¹For more on custom block types, see the relevant section in [Authoring Books with R Markdown](#).

4. Customisations and extensions

It's not possible to use markdown syntax inside chunk options, so if you want to e.g. italicise a book name in the reference use a 'text reference': Create a named piece of text with '(ref:label-name) My text', then point to this in the chunk option with `quote_author='(ref:label-name)'`.

4.5. Highlighting corrections (HTML & PDF)

For when it comes time to do corrections, you may want to highlight changes made when you submit a post-viva, corrected copy to your examiners so they can quickly verify you've completed the task. You can do so like this:

4.5.1. Short, inline corrections

Highlight **short, inline corrections** by doing `[like this]{.correction}` – the text between the square brackets will then be highlighted in blue in the output.

Note that pandoc might get confused by citations and cross-references inside inline corrections. In particular, it might get confused by `"[what @Shea2014 said]{.correction}"` which becomes `what Shea et al. (2014) said`. In such cases, you can use LaTeX syntax directly. The correction highlighting uses the `soul` package, so you can do like this:

- If using biblatex for references, use `"\hl{what \textcite{Shea2014} said}"`
- If using natbib for references, use `"\hl{what \cite{Shea2014} said}"`

Using raw LaTeX has the drawback of corrections then not showing up in HTML output at all, but you might only care about correction highlighting in the PDF for your examiners anyway!

4.5.2. Blocks of added or changed material

Highlight entire **blocks of added or changed material** by putting them in a block of type `correction`, using the syntax ````\block type='correction'` ```.2 Like so:`

For larger chunks, like this paragraph or indeed entire figures, you can use the `correction` block type. This environment **highlights paragraph-sized and larger blocks** with the same blue colour.

Note that correction blocks cannot be included in word output.

²In the `.tex` file for PDF output, this will put the content between `\begin{correction}` and `\end{correction}`; in gitbook output it will be put between `<div class=correction>` and `</div>`.

4.5.3. Stopping corrections from being highlighted

To turn off correction highlighting, go to the YAML header of **index.Rmd**, then:

- PDF output: set `corrections: false`
- HTML output: remove or comment out - `templates/corrections.css`

4.6. Apply custom font color and highlighting to text (HTML & PDF)

The lua filter that adds the functionality to highlight corrections adds two more tricks: you can apply your own choice of colour to highlight text, or change the font color. The syntax is as follows:

Here's [some text in pink highlighting]{highlight="pink"}
Becomes: Here's some text in pink highlighting.

[Here's some text with blue font]{color="blue"}
Becomes: Here's some text with blue font

Finally — never, ever actually do this - [here's some text with black highlighting and yellow font]{highlight="black" color="yellow"}
Becomes: here's some text with black highlighting and yellow font

The file **scripts_and_filters/colour_and_highlight.lua** implements this, if you want to fiddle around with it. It works with both PDF and HTML output.

4.7. Including another paper in your thesis - embed a PDF document

You may want to embed existing PDF documents into the thesis, for example if your department allows a 'portfolio' style thesis and you need to include an existing typeset publication as a chapter.

In gitbook output, you can simply use `knitr::include_graphics` and it should include a scrollable (and downloadable) PDF. You will probably want to set the chunk options `out.width='100%'` and `out.height='1000px'`:

```
knitr::include_graphics("figures/sample-content/pdf_embed_example/Lyngs2020_FB.p
```

4. Customisations and extensions

In LaTeX output, however, this approach can cause odd behaviour. Therefore, when you build your thesis to PDF, split the PDF into an alphanumerically sorted sequence of **single-page** PDF files (you can do this automatically with the package `pdftools`). You can then use the appropriate LaTeX command to insert them, as shown below (for brevity, in the `oxforddown` PDF sample content we're only including two pages). *Note that the chunk option results='asis' must be set.* You may also want to remove margins from the PDF files, which you can do with Adobe Acrobat (paid version) and likely other software.

```
# install.packages(pdftools)
# split PDF into pages stored in
  figures/sample-content/pdf_embed_example/split/
#
  pdftools::pdf_split("figures/sample-content/pdf_embed_example/Lyngs2020_
# output = "figures/sample-content/pdf_embed_example/split/")

# grab the pages
pages <- list.files("figures/sample-content/pdf_embed_example/split",
  full.names = TRUE)

# set how wide you want the inserted PDFs to be:
# 1.0 is 100 per cent of the oxforddown PDF page width;
# you may want to make it a bit bigger
pdf_width <- 1.2

# for each PDF page, insert it nicely and
# end with a page break
cat(stringr::str_c("\\newpage \\begin{center}
  \\makebox[\\linewidth][c]{\\includegraphics[width=", pdf_width,
  "\\linewidth]{", pages, "}} \\end{center}"))
```

‘I Just Want to Hack Myself to Not Get Distracted’: Evaluating Design Interventions for Self-Control on Facebook

Ulrik Lyngs¹, Kai Lukoff², Petr Slovak³, William Seymour¹, Helena Webb¹,
Marina Jirotko¹, Jun Zhao¹, Max Van Kleek¹, Nigel Shadbolt¹

¹Department of Computer Science, University of Oxford, UK, {first.last}@cs.ox.ac.uk

²Human Centered Design & Engineering, University of Washington, Seattle, US, kai1@uw.edu

³Department of Informatics, King’s College London, UK, petr.slovak@kcl.ac.uk

ABSTRACT

Beyond being the world’s largest social network, Facebook is for many also one of its greatest sources of digital distraction. For students, problematic use has been associated with negative effects on academic achievement and general wellbeing. To understand what strategies could help users regain control, we investigated how simple interventions to the Facebook UI affect behaviour and perceived control. We assigned 58 university students to one of three interventions: goal reminders, removed newsfeed, or white background (control). We logged use for 6 weeks, applied interventions in the middle weeks, and administered fortnightly surveys. Both goal reminders and removed newsfeed helped participants stay on task and avoid distraction. However, goal reminders were often annoying, and removing the newsfeed made some fear missing out on information. Our findings point to future interventions such as controls for adjusting types and amount of available information, and flexible blocking which matches individual definitions of ‘distraction’.

Author Keywords

Facebook; problematic use; self-control; distraction; ICT non-use; addiction; focus; interruptions

CCS Concepts

•Human-centered computing → Empirical studies in HCI;

INTRODUCTION

Research on ‘Problematic Facebook Use’ (PFU) has investigated correlations between Facebook use and negative effects on outcomes such as level of academic achievement [35] and subjective wellbeing [58, 57]. A cross-cutting finding is that negative outcomes are associated with difficulty at exerting self-control over use, as well as specific use patterns including viewing friends’ wide-audience broadcasts rather than receiving targeted communication from strong ties [13, 58].

Much of this work has focused on self-control over Facebook use in student populations [2, 44, 46], with media multitasking research finding that students often give in to use which provides short-term ‘guilty pleasures’ over important, but aversive academic tasks [76, 88, 60]. In the present paper, we present a mixed-methods study exploring how two interventions to Facebook — goal reminders and removing the newsfeed — affect university students’ patterns of use and perceived control over Facebook use. To triangulate self-report with objective measurement, our study combined usage logging with fortnightly surveys and post-study interviews.

We found that both interventions helped participants stay on task and use Facebook more in line with their intentions. In terms of use patterns, goal reminders led to less scrolling, fewer and shorter visits, and less time on site, whereas removing the newsfeed led to less scrolling, shorter visits, and less content ‘liked’. However, goal reminders were often experienced as annoying, and removing the newsfeed made some participants fear missing out on information. After the study, participants suggested a range of design solutions to mitigate self-control struggles on Facebook, including controls for filtering or removing the newsfeed, reminders of time spent and of use goals, and removing features that drive engagement. As an exploratory study, this work should be followed by confirmatory studies to assess whether our findings replicate, and how they may generalise beyond a student population.

RELATED WORK

Struggles with Facebook use

Whereas many uses of Facebook offer important benefits, such as social support, rapid spread of information, or facilitation of real-world interactions [78], a substantial amount of research has focused on negative aspects [58]. For example, studies have reported correlations between patterns of Facebook use and lower academic achievement [77, 86], low self-esteem, depression and anxiety [51], feelings of isolation and loneliness [2], and general psychological distress [15]. Such ‘Problematic Facebook Use’ (PFU) has been studied under various names (including ‘Facebook dependence’ [87] and ‘Facebook addiction’ [5]), but a recent review summarised a common definition as ‘problematic behaviour characterised by addictive-like symptoms and/or self-regulation difficulties related to Facebook use leading to negative consequences in personal and social life’ [58].

Permission to make digital or hard copies of part or all of this work for personal or classroom use is granted without fee provided that copies are not made or distributed for profit or commercial advantage and that copies bear this notice and the full citation on the first page. Copyrights for third-party components of this work must be honored. For all other uses, contact the owner/author(s).
CHI ’20, April 25–30, 2020, Honolulu, HI, USA.
© 2020 Copyright is held by the author/owner(s).
ACM ISBN 978-1-4503-6708-0/20/04.
<http://dx.doi.org/10.1145/3313831.3376672>

4. Customisations and extensions

CHI 2020 Paper

CHI 2020, April 25–30, 2020, Honolulu, HI, USA

REFERENCES

- [1] Alexander T. Adams, Jean Costa, Malte F. Jung, and Tanzeem Choudhury. 2015. Mindless Computing: Designing Technologies to Subtly Influence Behavior. In *Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing*. ACM, 719–730. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2750858.2805843>
- [2] Sami Abdo Radman Al-Dubai, Kurubaran Ganasegeran, Mustafa Ahmed Mahdi Al-Shagga, Hematram Yadav, and John T. Arokiasamy. 2013. Adverse Health Effects and Unhealthy Behaviors among Medical Students Using Facebook. <https://www.hindawi.com/journals/tswj/2013/465161/>. (2013). DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/465161>
- [3] All Party Parliamentary Group on Social Media and Young People's Mental Health and Wellbeing. 2019. *#NewFilters to Manage the Impact of Social Media on Young People's Mental Health and Wellbeing*. Technical Report. UK Parliament.
- [4] Hunt Allcott, Luca Braghieri, Sarah Eichmeyer, and Matthew Gentzkow. 2019. *The Welfare Effects of Social Media*. Working Paper 25514. National Bureau of Economic Research. DOI: <http://dx.doi.org/10.3386/w25514>
- [5] Cecilie Schou Andreassen, Torbjørn Torsheim, Geir Scott Brunborg, and Staale Pallesen. 2012. Development of a Facebook Addiction Scale. *Psychological Reports* 110, 2 (apr 2012), 501–517. DOI: <http://dx.doi.org/10.2466/02.09.18.PR0.110.2.501-517>
- [6] Yummy Apps. 2019. Todobook. (May 2019).
- [7] Albert Bandura. 1982. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist* 37, 2 (1982), 122–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0003-066x.37.2.122>
- [8] Fanni Bányai, Ágnes Zsila, Orsolya Király, Aniko Maraz, Zsuzsanna Elekes, Mark D. Griffiths, Cecilie Schou Andreassen, and Zsolt Demetrovics. 09-Jan-2017. Problematic Social Media Use: Results from a Large-Scale Nationally Representative Adolescent Sample. *PLOS ONE* 12, 1 (09-Jan-2017), e0169839. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0169839>
- [9] Elliot T Berkman, Cendri A Hutcherson, Jordan L Livingston, Lauren E Kahn, and Michael Inzlicht. 2017. Self-Control as Value-Based Choice. *Current Directions in Psychological Science* 26, 5 (2017), 422–428. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0963721417704394>
- [10] Walter R. Boot, Daniel J. Simons, Cary Stothart, and Cassie Stutts. 2013. The Pervasive Problem with Placebos in Psychology. *Perspectives on Psychological Science* 8, 4 (jul 2013), 445–454. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1745691613491271>
- [11] Amara Brook. 2011. Ecological Footprint Feedback: Motivating or Discouraging? *Social Influence* 6, 2 (April 2011), 113–128. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15534510.2011.566801>
- [12] Gharad Bryan, Dean Karlan, and Scott Nelson. 2010. Commitment Devices. *Annual Review of Economics* 2, 1 (Sept. 2010), 671–698. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev.economics.102308.124324>
- [13] Moira Burke and Robert E. Kraut. 2016. The Relationship Between Facebook Use and Well-Being Depends on Communication Type and Tie Strength. *Journal of Computer-Mediated Communication* 21, 4 (2016), 265–281. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jcc4.12162>
- [14] Moira Burke, Cameron Marlow, and Thomas Lento. 2010. Social Network Activity and Social Well-Being. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '10)*. ACM, New York, NY, USA, 1909–1912. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/1753326.1753613>
- [15] Wenhong Chen and Kye-Hyoung Lee. 2013. Sharing, Liking, Commenting, and Distressed? The Pathway between Facebook Interaction and Psychological Distress. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking* 16, 10 (oct 2013), 728–734. DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/cyber.2012.0272>
- [16] Justin Cheng, Moira Burke, and Elena Goetz Davis. 2019. Understanding Perceptions of Problematic Facebook Use: When People Experience Negative Life Impact and a Lack of Control. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI '19)*. ACM, New York, NY, USA, 199:1–199:13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/3290605.3300429>
- [17] Jacob Cohen. 1992. A Power Primer. *Psychological Bulletin* 112, 1 (1992), 155–159. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- [18] Anna L Cox, Sandy J J Gould, Marta E Cecchinato, Ioanna Iacovides, and Ian Renfree. 2016. Design Frictions for Mindful Interactions: The Case for Microboundaries. In *Proceedings of the 2016 CHI Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '16)*. ACM, New York, NY, USA, 1389–1397. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2851581.2892410>
- [19] Helen Creswick, Liz Dowthwaite, Ansgar Koene, Elvira Perez Vallejos, Virginia Portillo, Monica Cano, and Christopher Woodard. 2019. "... They don't really listen to people". *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* 17, 2 (May 2019), 167–182. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/jices-11-2018-0090>
- [20] Angela L. Duckworth, Katherine L. Milkman, and David Laibson. 2018. Beyond Willpower: Strategies for Reducing Failures of Self-Control. *Psychological Science in the Public Interest* 19, 3 (Dec. 2018), 102–129. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1529100618821893>

4.8. Including another paper in your thesis - R Markdown child document

Sometimes you want to include another paper you are currently writing as a chapter in your thesis. Above 4.7, we described the simplest way to do this: include the other paper as a pdf. However, in some cases you instead want to include the R Markdown source from this paper, and have it compiled within your thesis. This is a little bit more tricky, because you need to keep careful track of your file paths, but it is possible by [including the paper as a child document](#). There are four main steps:

1. Include the paper as a child document
2. Make file paths compatible with knitting the article on its own, as well as when it's include in your thesis
3. Make header levels correct
4. Make figure widths correct

4.8.1. An example paper in another folder

Take this simple example (files for this are in [this GitHub repository](#)):

```
| --paper_to_include  
|   |--my_paper.Rmd  
|   |--data  
|     |--cat_salt.csv  
|     |--figures  
|       |--cat.jpg  
|  
|--thesis
```

As the chart suggests, you have another folder, **paper_to_include/** living in the same containing folder as your thesis folder. In the **paper_to_include** folder, the file **my_paper.Rmd** is where you write the paper. In **my_paper.Rmd**, you read in a CSV file found in the subfolder **data/cats.csv**, and also an image from the subfolder **figures/cat.jpg**.

4.8.2. Step 1: Include paper as a child document

In your thesis folder, create an Rmd file for the chapter where you want to include another paper. Add one or more code chunks that include R Markdown files from that paper as child documents:

4. Customisations and extensions

```
# Including an external chapter

```{r child = "../paper_to_include/my_paper.Rmd"}
```

### 4.8.3. Step 2: Make file paths compatible

Use [parameters](#) to adjust the file path of images based on values you set in the YAML header of an R Markdown file. In **my\_paper.Rmd**, create a parameter called `other_path` and set it to an empty string:

```

title: "A fabulous article in a different folder"
params:
 other_path: ""

```

In **my\_paper.Rmd**, put this at the start of the filepath when you read in data or include images:

```
library(tidyverse)
library(knitr)

cat_data <- read_csv(str_c(params$other_path, "data/cats.csv"))
include_graphics(str_c(params$other_path, "figures/cat.jpg"))
```

Finally, in your thesis folder's **index.Rmd** file, also create the parameter `other_path`. But here, set it to where the **paper\_to\_include/** folder is relative to your thesis folder:

```
params:
 other_path: "../paper_to_include/"
```

#### Note on HTML output

Note that if you want to host an HTML version on your thesis online, you will need to include graphics in the content that you host online - the internet obviously won't be able to see filepaths that are just referring to stuff in another folder on your computer!

### 4.8.4. Step 3: Make sure header levels are correct

Unless the paper you want to include is also written as a book, your header levels are probably going to be off. That is, the level 1 headers (# Some header) you use for main sections in the other paper turns into chapter titles when included in your thesis.

To avoid this, first *increment all heading levels by one* in **paper\_to\_include/my\_paper.Rmd** (# Some header -> ## Some header). Then in **paper\_to\_include/** create a [lua filter](#) that



#### 4.8. Including another paper in your thesis - R Markdown child document

decrements header levels by one: Create a text file, save it as **reduce\_header\_level.lua**, and give it the content below.

```
function Header(e1)
 if (e1.level <= 1) then
 error("I don't know how to decrease the level of h1")
 end
 e1.level = e1.level - 1
 return e1
end
```

In the YAML header of **paper\_to\_include/my\_paper.Rmd**, use this filter:

```

title: "A fabulous article in a different folder"
params:
 other_path: ""
output:
 pdf_document:
 pandoc_args: ["--lua-filter=reduce_header_level.lua"]

```

Now, your header levels will be correct both when you knit the paper on its own and when its included in your thesis.

NOTE: There might be no need to use a lua filter to shift heading - it seems you could simply use `pandoc_args: [-shift-heading-level-by=-1]` (see <https://pandoc.org/MANUAL.html#reader-options>)

##### 4.8.5. Step 4. Make sure figure widths are correct

It might be that your figure widths when knitting your paper on its own, and when including it in your thesis, need to be different. You can again use parameters to set figure widths.

Imagine you want figure width to be 80 % of the page width when knitting your paper on its own, but 100 % in your thesis. In **paper\_to\_include/my\_paper.Rmd**, first add a parameter we could call `out_width` and set it to the string "80 %":

```

title: "A fabulous article in a different folder"
params:
 other_path: ""
 out_width: "80 %"
output:
 pdf_document:
 pandoc_args: ["--lua-filter=reduce_header_level.lua"]

```

## 4. Customisations and extensions

Then, make sure use that parameter to set the output width when you include figures in **paper\_to\_include/my\_paper.Rmd**:

```
```{r, out.width=params$out_width, fig.cap="A very funny cat"}  
include_graphics(str_c(params$other_path, "figures/cat.jpg"))  
```
```

Finally, create the parameter `out_width` in your thesis' **index.Rmd** file:

```
params:
 other_path: "../paper_to_include/"
 out_width: "80 %"
```

Now, the output width of your figure will be 80 % when knitting your paper on its own, and 100 % when knitting it as child document of your thesis.

## 4.9. Customizing referencing

### 4.9.1. Using a .csl file with pandoc instead of biblatex

The `oxforddown` package uses `biblatex` in LaTeX for referencing. It is also possible to use `pandoc` for referencing by providing a `.csl` file in the YAML header of **index.Rmd** (likely requiring commenting out the `biblatex` code in **templates/template.tex**). This may be helpful for those who have a `.csl` file describing the referencing format for a particular journal. However, note that this approach does not support chapter bibliographies (see Section 4.9.2).

```
csl: ecology.csl
```

### 4.9.2. Customizing biblatex and adding chapter bibliographies

This section provides one example of customizing `biblatex`. Much of this code was combined from searches on Stack Exchange and other sources (e.g. [here](#)).

In **templates/template.tex**, one can replace the existing `biblatex` calls with the following to achieve referencing that looks like this:

(Charmantier and Gienapp 2014)

Charmantier, A. and P. Gienapp (2014). Climate change and timing of avian breeding and migration: evolutionary versus plastic changes. *Evolutionary Applications* 7(1):15–28. doi: 10.1111/eva.12126.

```
\usepackage[backend=biber,
 bibencoding=utf8,
 refsection=chapter, % referencing by chapter
 style=authoryear,
```

```

firstinits=true,
isbn=false,
doi=true,
url=false,
eprint=false,
related=false,
dashed=false,
clearlang=true,
maxcitenames=2,
mincitenames=1,
maxbibnames=10,
abbreviate=false,
minbibnames=3,
uniquelist=minyear,
sortcites=true,
date=year
]{biblatex}
\AtEveryBibitem{ %
 \clearlist{language} %
 \clearfield{note}
}

\DeclareFieldFormat{titlecase}{\MakeTitleCase{#1}}

\newrobustcmd{\MakeTitleCase}[1]{ %
 \ifthenelse{\ifcurrentfield{booktitle}\OR\ifcurrentfield{booksubtitle} %
 \OR\ifcurrentfield{maintitle}\OR\ifcurrentfield{mainsubtitle} %
 \OR\ifcurrentfield{journaltitle}\OR\ifcurrentfield{journalsubtitle} %
 \OR\ifcurrentfield{issuetitle}\OR\ifcurrentfield{issuesubtitle} %
 \OR\ifentrytype{book}\OR\ifentrytype{mvbook}\OR\ifentrytype{bookinbook} %
 \OR\ifentrytype{booklet}\OR\ifentrytype{suppbook} %
 \OR\ifentrytype{collection}\OR\ifentrytype{mvcollection} %
 \OR\ifentrytype{suppcollection}\OR\ifentrytype{manual} %
 \OR\ifentrytype{periodical}\OR\ifentrytype{suppperiodical} %
 \OR\ifentrytype{proceedings}\OR\ifentrytype{mvproceedings} %
 \OR\ifentrytype{reference}\OR\ifentrytype{mvreference} %
 \OR\ifentrytype{report}\OR\ifentrytype{thesis}}
 {#1}
 {\MakeSentenceCase{#1}}}

% \renewbibmacro{in:}{}

```

#### 4. Customisations and extensions

```
% suppress "in" for articles
%
\renewbibmacro{in:}{%
 \ifentrytype{article}{}{\printtext{\bibstring{in}\intitlepunct}}}
-- no "quotes" around titles of chapters/article titles
\DeclareFieldFormat{article, inbook, incollection, inproceedings, misc, thesis}
{title}{#1}
-- no punctuation after volume
\DeclareFieldFormat{article}
{volume}{{#1}}
-- puts number/issue between brackets
\DeclareFieldFormat{article, inbook, incollection, inproceedings, misc, thesis}
{number}{\mkbibparens{#1}}
-- and then for articles directly the pages w/o any "pages" or "pp."
\DeclareFieldFormat{article}
{pages}{#1}
-- for some types replace "pages" by "p."
\DeclareFieldFormat{inproceedings, incollection, inbook}
{pages}{p. #1}
-- format 16(4):224--225 for articles
\renewbibmacro*{volume+number+eid}{
 \printfield{volume}%
 \printfield{number}%
 \printunit{\addcolon}
}
```

If you would like chapter bibliographies, in addition insert the following code at the end of each chapter, and comment out the entire REFERENCES section at the end of template.tex.

```
\printbibliography[segment=\therefsection,heading=subbibliography]
```

### 4.10. Customizing the page headers and footers (PDF)

This can now be done directly in **index.Rmd**'s YAML header. If you are a LaTeX expert and need further customisation that what's currently provided, you can tweak the relevant sections of **templates/template.tex** - the relevant code is beneath the line that begins `\usepackage{fancyhdr}`.

## 4.11. Diving in to the OxThesis LaTeX template (PDF)

For LaTeX minded people, you can read through **templates/template.tex** to see which additional customisation options are available as well as **templates/ociamthesis.cls** which supplies the base class. For example, **template.tex** provides an option for master's degree submissions, which changes identifying information to candidate number and includes a word count. At the time of writing, you must set this directly in **template.tex** rather than from the YAML header in **index.Rmd**.

## 4.12. Customising to a different university

### 4.12.1. The minimal route

If the front matter in the OxThesis LaTeX template is suitable to your university, customising oxforddown to your needs could be as simple as putting the name of your institution and the path to your university's logo in **index.Rmd**:

```
university: University of You
university-logo: figures/your-logo-here.pdf
```

### 4.12.2. Replacing the entire title page with your required content

If you have a **.tex** file with some required front matter from your university that you want to replace the OxThesis template's title page altogether, you can provide a filepath to this file in **index.Rmd**. oxforddown's sample content includes an example of this — if you use the YAML below, your front matter will look like this:

```
alternative-title-page: front-and-back-matter/alt-title-page-example.tex
```

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Title of your Thesis</p> <p>John Doe</p> | <p><b>Thesis committee</b></p> <p><b>Promotor:</b><br/>Prof. dr. J. Smith<br/>Professor of Geo-information Science and Remote Sensing<br/>Wageningen University</p> <p><b>Co-promotors:</b><br/>Dr. Name of co-promotor<br/>Assistant Professor, Laboratory of Geo-information Science and Remote Sensing<br/>Wageningen University</p> <p><b>Other members:</b><br/>Prof. dr. Jury member 1, Wageningen University<br/>Prof. dr. Jury member 2, Affiliation<br/>Prof. dr. Jury member 3, Affiliation<br/>Prof. dr. Jury member 4, Affiliation</p> <p><small>This research was conducted under the auspices of the C.T. de Wit Graduate School of Production Ecology &amp; Resource Conservation (PERC)</small></p> | <p>Title of your thesis</p> <p>John Doe</p> <p><b>Thesis</b><br/>submitted in fulfillment of the requirements for the degree of doctor at<br/>Wageningen University<br/>by the authority of the Rector Magnificus<br/>Prof. Dr. A.P.J. Mol<br/>in the presence of the<br/>Thesis Committee appointed by the Academic Board<br/>to be defended in public<br/>on Date of your defense<br/>at 4 p.m. in the Aula.</p> |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Customisations and extensions

|                                                                                                                                                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>John Doe<br/>Title of your thesis<br/>?? pages<br/><br/>PhD thesis, Wageningen University, Wageningen, NL (2015)<br/>With references, with summary in English<br/><br/>ISBN XXX-YYY</p> | <p>For Yihui Xie</p> | <p>Acknowledgements</p> <p>This is where you will normally thank your advisor, colleagues, family and friends, as well as funding and institutional support. In our case, we will give our praises to the people who developed the ideas and tools that allow us to push open science a little <i>step</i> forward by writing plain-text, transparent, and reproducible theses in R Markdown.</p> <p>We must be grateful to John Gruber for inventing the original version of Markdown, to John MacFarlane for creating Pandoc (<a href="http://pandoc.org">http://pandoc.org</a>) which converts Markdown to a large number of output formats, and to Yihui Xie for creating knitr which introduced R Markdown as a way of embedding code in Markdown documents, and <code>bookdown</code> which added tools for technical and longer-form writing.</p> <p>Special thanks to Chester Ismay, who created the <code>thesisdown</code> package that helped many a PhD student write their theses in R Markdown. And a very special thanks to John McManis, whose adaptation of Sam Fein's adaptation of Keith Gilpin's original maths template for writing an Oxford University DPhil thesis in LaTeX provided the template that I in turn adapted for R Markdown.</p> <p>Finally, profuse thanks to JJ Allaire, the founder and CEO of RStudio, and Hadley Wickham, the mastermind of the tidyverse without whom we'd all just given up and done data science in Python instead. Thanks for making data science easier, more accessible, and more fun for us all.</p> <p>Ueli Leuppi<br/>Linacre College, Oxford<br/>2 December 2018</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# 5

## Troubleshooting

This chapter describes common errors you may run into, and how to fix them.

### 5.1. Error: Failed to build the bibliography via biber

This can happen if you've had a failed build, perhaps in relation to RStudio shutting down abruptly.

Try doing this:

1. type `make clean-knits` in the terminal tab (or run `file.remove(list.files(pattern = "*.(log|mtc|maf|aux|bbl|blg|xml)"))` in the R console) to clean up files generated by LaTeX during a build
2. restart your computer

If this does not solve the problem, try using the [natbib](#) LaTeX package instead of [biblatex](#) for handling references. To do this, go to **index.Rmd** and

1. set `use-biblatex: false` and `use-natbib: true`
2. set `citation_package: natbib` under

```
output:
 bookdown::pdf_book:
 citation_package: natbib
```

# 6

## Unidade 7



7

Unidade 8

# 8

## Unidade 9

# 9

## Unidade 10

# **Appendices**





## The First Appendix

This first appendix includes an R chunk that was hidden in the document (using `echo = FALSE`) to help with readability:

**In 02-rmd-basics-code.Rmd**

**And here's another one from the same chapter, i.e. Chapter ??:**

B

The Second Appendix, for Fun

# Bibliografía

Shea, Nicholas et al. (2014). «Supra-personal cognitive control and metacognition». En: *Trends in Cognitive Sciences* 18.4, págs. 186-193. DOI: [10.1016/j.tics.2014.01.006](https://doi.org/10.1016/j.tics.2014.01.006). URL: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2014.01.006>.