

# ESCALES I TONALITATS MUSICALS

Temperat: Moderat, no molt calent ni molt fred.

Trempat: En bon estat de salut / Que pel seu caràcter franc, bon humor, bona disposició, etc., fa de bon tractar-hi..

Temprat: Afinat (un instrument músic) de manera que doni les notes exactament.

"La música és un exercici d'aritmètica secreta, i aquell que s'hi lliura ignora que maneja nombres" (Leibnitz).

Boileau, a l'Art Poétique, deia que tot allò que evoca la perfecció és bell, fins i tot la representació de coses horribles: "*Il n'est point de serpent ni de monstre odieux qui par l'art imité, ne puisse plaire aux yeux*".

## Paràmetres sonors

Altura	Freqüència (Hz)
Duració	Temps (s)
Intensitat	Pressió sonora o energia, respecte a un nivell de referència (dB)
Timbre	Presència d'harmònics: harmònics presents i intensitat de cada un

## Harmònics

Llei de Helmholtz: Les diferències de timbres musicals depenen de la presència i de la intensitat dels sons parcials, però no de llurs diferències de fase (*Lehre von Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik* = Ensenyament de les sensacions dels tons com a base fisiològica per a la teoria de la música - 1862).

Respecte al timbre, considerem p. ex. el de les diferents vocals, encara que s'entonin a un mateix to o a la mateixa freqüència: això és degut a la variació en la forma de la boca, similar a la d'un canvi d'instrument. Considerem també la mateixa vocal a un mateix to, però entonada per persones diferents (reconeixement de persones per la veu).

El timbre d'un so es diferencia (identifica) menys com més agut és, ja que els harmònics assoleixen ràpidament freqüències inaudibles.

## Sistema tonal occidental

Es basa en l'escala heptatònica, de 7 intervals diferents fins a arribar a l'8ª nota (incloent-hi la 1ª), que té una freqüència doble de la 1ª nota de l'escala (interval d'8ª).

Interval		1r		2n		3r		4t		5è		6è		7è	
Grau	1r		2n		3r		4t		5è		6è		7è		8è
Nomenclatura llatina	Do		Re		Mi		Fa		Sol		La		Si		Do
anglesa	C		D		E		F		G		A		B		C
alemanya	C		D		E		F		G		A		B (si b) H (si n)		C

S'anomena **escala diatònica** perquè es compon de tons sencers i de semitons (farem servir com a sinònims els termes semitò i mig to). En aquesta escala hi ha 5 intervals de to sencer + 2 intervals de semitò. Els semitons estan separats per 2 o 3 intervals de to sencer = no van mai seguits ni separats per un sol interval de to sencer. En l'escala major els semitons estan situats en el 3<sup>r</sup> interval i en el 7<sup>è</sup>, i en l'escala menor els semitons estan situats en el 2<sup>n</sup> interval i en el 5<sup>è</sup>.

El terme diatònic s'aplica a un interval o una escala amb sons veïns i de noms tots ells diferents. El conjunt d'interval diatònics Do-Re, Re-Mi, etc. constitueixen l'escala diatònica formada per tons i semitons.

El terme cromàtic s'aplica a un interval amb sons diferents però amb el mateix nom de la nota, p. ex. Do-Do # o Si-Si b.

### El teclat del piano

Va del La<sup>-2</sup> al La<sup>6</sup>, totes dues notes incloses, és a dir, 7 octaves + 1 La de més.

No hi ha el La<sup>0</sup> ni l'escala amb índex 0, sinó que es passa directament del -1 a l'1.

Això fa un total de  $7 \times 7 + 1 = 49 + 1 = 50$  tecles blanques.

+ 5 tecles negres per octava =  $5 \times 7 = 35$  tecles negres.

En total 85 tecles, tot i que l'amplada del teclat correspon a la de les 50 tecles blanques.

El La<sup>3</sup> queda una mida a la dreta del pany.

Davant del pany hi ha les primeres tecles de l'escala 3, entre el Do i el Fa, segons el piano.

### Numeració de les escales

El La<sup>3</sup> és el que correspon a la freqüència de 440 Hz. L'escala 3 és la que, en clau de Sol, comença amb el Do a la primera ratlla addicional inferior i acaba al penúltim espai del pentagrama. El La<sup>3</sup> està situat en el 2<sup>n</sup> espai. El clau de Fa, el Do<sup>3</sup> està situat a la primera ratlla addicional superior. A partir d'aquí la numeració de les escales augmenta cap a l'agut i disminueix cap al greu, amb la particularitat que, de l'escala 1 es passa directament a l'escala -1, sense passar per l'escala 0.

### Noms de les notes

Estan extrets per Guido d'Arezzo de les primeres síl·labes dels versos de l'Himne de Sant Joan Baptista. Més endavant, l'ut es va canviar per do, per a una major facilitat de pronunciació durant el solfeig. Noteu que cada vers comença un grau més amunt, que és el que correspon al nom de la nota.



Ut queant laxis	Per ben atènyer	Dòcils, les llengües	A fi que puguin lliurement
Resonare fibris	que de vostres gestes	retin àgil càntic;	ressonar les fibres
Mira gestorum	la meravella	mirin de dir la	dels teus gestos meravellosos,
Famuli tuorum	us cantem airosos,	fama vostra amb aire;	als teus servents
Solve polluti	plagui-us treure,	solti's, del llavi,	neteja dels bruts
Labii reatum	Sant Joan, dels llavis	l'acre so de culpa:	llavis la impuresa,
Sancte Iohannes	tota sutzura	Sant Joan, feu-ho!	Sant Joan!

Les síl·labes de solmització (sistema medieval d'aprendre música) preses com a regla mnemotècnica per Guido d'Arezzo, eren ut, re, mi, fa, sol i la. Posteriorment, Bartolomé Ramos hi va afegir la nota si per completar l'actual escala musical.

Guido d'Arezzo (≈995 - ≈1050). Monjo i teòric musical italià. Se li atribueix la invenció de la pauta musical de 4 línies. Per fixar i retenir l'entonació dels graus de l'escala musical, emprà les primeres línies de l'Himne de Sant Joan (de la GEC).

Bartolomé Ramos de Pareja (≈1440 - ≈1050). Compositor andalús. Professor de música a Salamanca, Bolonya i Roma. Autor de les obres Musica practica i Musica theoretica (de la GEC).

### Cromatisme

Cada un dels 5 intervals de to sencer que hi ha en una octava es pot dividir en 2 semitons. Aquests 10 semitons + els altres 2 que ja hi havia a l'escala, permeten dividir l'interval d'octava en 12 semitons, i això forma l'**escala cromàtica**, formada per 12 semitons. Els sons intermedis entre les 7 notes de l'escala es designen amb els noms de les pròpies notes, amb un # per elevar-les 1/2 to, o un b per abaixar-les mig to. El mot "cromàtica" ve del mot grec "xroma", que vol dir color.

### Situació dels semitons

Tal com ja s'ha dit, en l'escala diatònica major els semitons sempre estan situats en el 3r i en el 7è interval (o sigui entre el 3r i 4t grau i entre el 7è i el 8è grau), p. ex. en l'escala de Do M són els intervals Mi-Fa i Si-Do. En altres escales majors els semitons estan situats en llocs diferents, però sempre en el 3r i el 7è interval respecte a la 1ª nota de l'escala (tònica).

En l'escala diatònica menor els semitons sempre estan situats en el 2n i en el 5è interval (o sigui entre el 2n i el 3r grau i entre el 5è i el 6è grau).

### Enharmonia

És la identitat entre notes alterades. P. ex. en l'esmentada escala de Do M tenim:

Mi # = Fa      o bé      Fa b = Mi  
 Si # = Do      o bé      Do b = Si  
 Do ## = Re  
 Re ## = Mi      o bé      Mi bb = Re

(això darrer només és veritat en el sistema temperat, de divisió de l'octava en 12 semitons exactament iguals).

Hi ha un signe especial ✖ per al doble ##, mentre que el doble b es representa sempre per bb.

### Interval entre dues notes

És la distància que hi ha entre 2 sons o 2 notes qualssevol. SEMPRE QUE PARLEM DE DISTÀNCIES ENTRE 2 SONS VOLEM DIR LA RELACIÓ O QUOCIENT ENTRE LES SEVES FREQUÈNCIES RESPECTIVES.

Do-Re	segona	Els intervals es denominen pel nombre de notes que hi ha entre la 1ª i la darrera de l'interval, comptant-hi les notes extremes. P. ex. del Fa al Si hi va una 4ª, o bé del Mi al Do hi va una 6ª.
Do-Mi	tercera	
Do-Fa	quarta	Els intervals també es poden estendre més enllà de l'8ª, p. ex. intervals de 9ª (una 8ª + una 2ª), de 10ª (una 8ª + una 3ª), d'11ª (una 8ª + una 4ª), etc.
Do-Sol	quinta	
Do-La	sexta	
Do-Si	sèptima	
Do-Do	octava	

Això porta a una pregunta: Tots els intervals de 2ª són iguals? I els de 3ª? I els de 4ª? etc, o bé depenen de quines són les notes extremes respectives?

La resposta és que n'hi ha que sí i n'hi ha que no (respectant sempre la regla de col·locació dels semitons: 2 semitons a cada octava, sempre separats per 2 o 3 tons sencers). Resulta el següent:

<b>Intervals justos</b> = els que sempre són iguals		
greu		
La	Intervals de 4ª = 2 tons + 1 semitò	La-Re
1		Si-Mi

Si	Do-Fa
1/2	Re-Sol
Do	Mi-La
1	Fa-Si b
Re	Sol-Do

(Nota: L'interval Fa-Si és anomenat trítion o diabolus in musica)

Mi	Intervals de 5 <sup>a</sup> = 3 tons + 1 semitò	La-Mi
1/2		Si-Fa #
Fa		Do-Sol
1		Re-La
Sol		Mi-Si
1		Fa-Do
La		Sol-Re

Si	<b>Intervals que poden ser majors o menors</b>
----	--

1/2				
Do	Intervals de 2 <sup>a</sup> = 1 to	Do-Re	Intervals de 2 <sup>a</sup> = 1 semitò	Mi-Fa
1	o 2 <sup>a</sup> major	Re-Mi	o 2 <sup>a</sup> menor	Si-Do
Re		Mi-Fa		
1		Sol-La		
Mi		La-Si		

1/2				
Fa	Intervals de 3 <sup>a</sup> = 2 tons	Do-Mi	Intervals de 3 <sup>a</sup> = 1 to + 1 semitò	Re-Fa
1	o 3 <sup>a</sup> major	Fa-La	o 3 <sup>a</sup> menor	Mi-Sol
Sol		Sol-Si		La-Do
1				Si-Re
La				Do-Mi b

↓	Intervals de 6 <sup>a</sup> = 4 tons +	Do-La	Intervals de 6 <sup>a</sup> = 3 tons +	Mi-Do
cap	1 semitò	Re-Si	2 semitons	La-Fa
al	o 6 <sup>a</sup> major	Fa-Re	o 6 <sup>a</sup> menor	Si-Sol
		Sol-Mi		

més	Intervals de 7 <sup>a</sup> = 5 tons +	Do-Si	Intervals de 7 <sup>a</sup> = 4 tons +	Re-Do
agut	1 semitò	Fa-Mi	2 semitons	Mi-Re
	o 7 <sup>a</sup> major		o 7 <sup>a</sup> menor	Sol-Fa
				La-Sol
				Si-La

<b>Intervals augmentats o disminuïts</b>
--

Es donen en el cas d'alteració cromàtica de les notes extremes de l'interval menor, major o just. P. ex:	
3 <sup>a</sup> disminuïda	Do-Mi bb (2 semitons)
3 <sup>a</sup> augmentada	Do-Mi # (5 semitons)
5 <sup>a</sup> disminuïda	Do-Sol b (5 semitons)

Intervals justos o majors + 1/2 to = intervals augmentats.  
 Intervals justos o menors - 1/2 to = intervals disminuïts.

### Intervals complementaris

Són aquells intervals que sumats donen una 8<sup>a</sup> (relació de freqüències de les notes de 2 a 1).  
 P. ex: Fa<sup>1</sup>-La<sup>1</sup> (3<sup>a</sup> major) + La<sup>1</sup>-Fa<sup>2</sup> (6<sup>a</sup> menor)

## Freqüències dels harmònics

Els sons harmònics corresponen a les freqüències múltiples de la freqüència base o inicial  $f$ , o sigui que corresponen a les freqüències  $2f$ ,  $3f$ ,  $4f$ ,  $5f$ , etc. Com més aguts, cada vegada són més dèbils i més o menys (en algun cas menys que més) aproximadament són les notes Do-Do-Sol-Do-Mi-Sol-Sib-Do-Re-Mi-Fa #-Sol-La-Si-Do ... En efecte, partint p. ex. d'un Do<sup>1</sup> tenim:

Harmònic	Freqüència respecte al Do immediatament anterior	Nota corresponent
2	2	Do <sup>2</sup>
3	$3/2 = 1,5$	Sol <sup>2</sup>
4	$4/2 = 2$	Do <sup>3</sup> (p i h)
5	$5/4 = 1,250$	Mi <sup>3</sup> (h)
6	$6/4 = 1,5$	Sol <sup>3</sup> (p i h)
7	$7/4 = 1,750$	No arriba ben bé al La # (p i h)
8	$8/4 = 2$	Do <sup>4</sup>
9	$9/8 = 1,125$	Re <sup>4</sup>
10	$10/8 = 1,250$	Mi <sup>4</sup> (h)
11	$11/8 = 1,375$	Entre Fa i Fa # (p i h)
12	$12/8 = 1,5$	Sol <sup>4</sup>
13	$13/8 = 1,625$	Entre La b i La (p i h)
14	$14/8 = 1,750$	No arriba ben bé al La # (p i h)
15	$15/8 = 1,875$	No arriba ben bé al Si (p), però igual al Si (h)
16	$16/8 = 2$	Do <sup>5</sup>

**Intervals consonants i dissonants**, segons les normes del contrapunt clàssic (S. XVI)

Els intervals consonants fan un efecte de calma i distensió, i són els següents: 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> amb la fonamental en posició superior (Sol-Do si estem en una escala de Do M), 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> i 8<sup>a</sup>.

Els intervals dissonants fan un efecte de fricció i acritud, amb tendència a resoldre's cap a una consonància, i són els següents: 2<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> amb la fonamental el posició inferior (Do-Fa si estem en una escala de Do M), 7<sup>a</sup> i tots els augmentats i disminuïts.

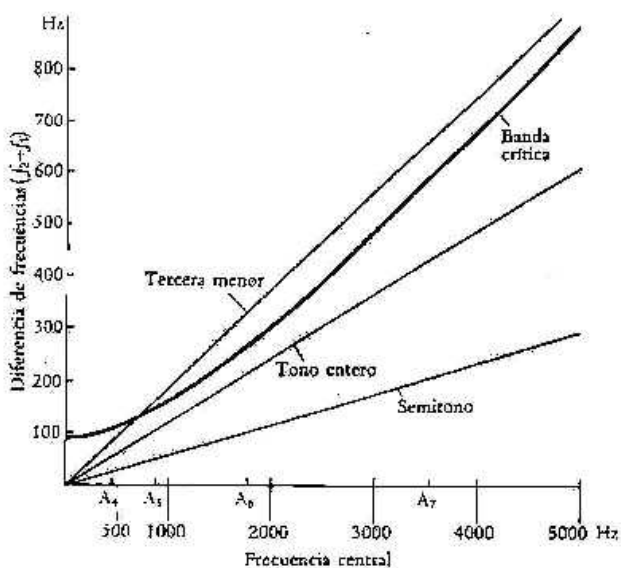
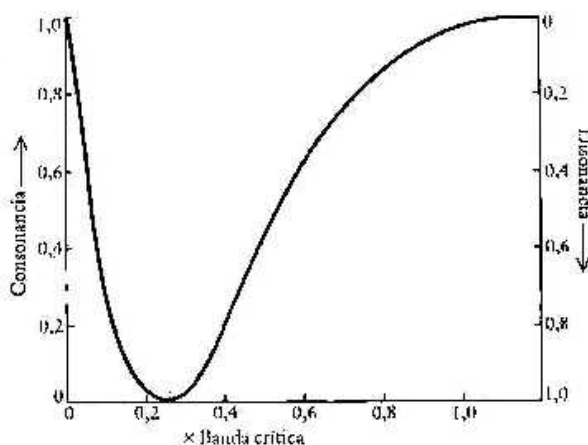
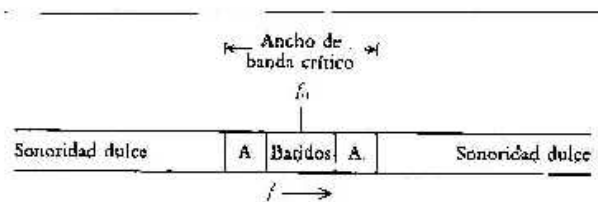
## Pulsacions, consonància i dissonància

Quan sonen simultàniament dos sons de freqüències molt pròximes se senten pulsacions, o sigui que la intensitat del so augmenta fortament i disminueix de manera rítmica, com unes batzegades. Aquest fenomen és molt conegut i es deu a la interferència entre dos moviments ondulatoris, en aquest cas dels dos sons.

Quan augmenta la separació de freqüències fins al punt que ja no se senten pulsacions, de totes maneres encara se sent un so aspre i desagradable. Això dura fins que no s'ha superat un ample de banda crítica per sobre i per sota de la freqüència de referència mentre es fa variar l'altra freqüència. La dissonància màxima es produeix a 1/4 d'amplada de la banda crítica.

Quan els sons estan més separats que l'amplada de banda crítica, aleshores ja se senten els sons per separat. L'amplada de la banda crítica és funció de la freqüència, però per a la majoria de freqüències, aquesta amplada està entre 1 to i 1 to i 1/2 (aprox. 1/4 d'octava), tot i que per freqüències inferiors a uns 500 Hz, aquesta amplada és superior.

Una visió simplista podria afirmar doncs, que quan 2 tons estan més separats d'1/4 d'octava ja sonen consonants, però la cosa no és tan senzilla, degut a la presència dels harmònics. En efecte: com que cada so sol anar acompanyat d'harmònics, també cal comprovar entre si les freqüències dels 5 o 6 primers harmònics de cada un dels dos sons fonamentals, però les freqüències de tots els harmònics d'un so amb la de tots els harmònics de l'altre. Si n'hi ha molts que estiguin separats entre si menys d'1/4 d'octava, aleshores també les notes d'aquest interval sonen dures i dissonants.



## Tipus d'escalas

Les escalas s'originen a partir d'una nota de referència anomenada **fonamental** o **tònica**, i que és la que dona nom a l'escala.

Hi ha diversos tipus d'escalas, segons la distribució dels tons i els semitons, p. ex, de menor a major nombre de sons dintre l'octava:

Escala **pentatònica**: Escala de 5 sons, sense semitons, amb 3 tons sencers i 2 tercers menors. La successió dels intervals és (1)-(1)-(1i1/2)-(1)-(1i1/2). Les notes equivalents són Do (1) Re (1) Mi (1 i 1/2) Sol (1) La (1 i 1/2) Do. Equival a l'escala diatònica suprimint el Fa i el Si.

Escala **de tons sencers**: Escala de 6 sons, sense semitons, amb 5 tons sencers. La successió dels intervals és (1)-(1)-(1)-(1)-(1). Les notes equivalents són Do (1) Re (1) Mi (1) Fa# (1) Sol# (1) La# (1) Do.

Escala **diatònica**: Ja vista abans, de 7 sons, amb 5 tons sencers i 2 semitons. La successió dels intervals és (1)-(1)-(1/2)-(1)-(1)-(1)-(1/2).

Escala **cromàtica**: També esmentada anteriorment. Escala de 12 sons, amb 12 semitons i sense tons sencers. La successió dels intervals és (1/2)-(1/2)-(1/2) ... etc.

A partir d'ara, si no es diu el contrari, només parlarem de l'escala diatònica.

## Escala major

És la ja repetida (1)-(1)-(1/2)-(1)-(1)-(1)-(1/2). Si es comença amb el Do, està formada per les notes naturals (no alterades) Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa (1) Sol (1) La (1) Si (1/2) Do.

Està formada per 4 tetracords o grups de 4 notes consecutives. Els tetracords estan separats entre si per 1 to sencer, i el darrer interval de cada tetracord és d'1 semitò.

Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa - (1 to de separació) - Sol (1) La (1) Si (1/2) Do

Els darrers sons de cada tetracord s'anomenen sons de **destinació** o de **resolució** (Fa, Do), que s'assoleixen amb un pas de semitò a partir dels anomenats sons de **transició** o **sensibles** (Mi, Si).

La 1<sup>a</sup> nota de l'escala (i la 8<sup>a</sup>) és la **tònica**.

La 5<sup>a</sup> nota és la **dominant** (una 5<sup>a</sup> per sobre de la tònica).

La 4<sup>a</sup> nota és la **subdominant** (una 4<sup>a</sup> per sobre de la tònica i una 5<sup>a</sup> per sota de l'8<sup>a</sup> superior).

La 7<sup>a</sup> nota és la **sensible**.

## Altres escales majors

Fins ara ens hem referit sempre a l'escala de Do major, que comença amb el Do. Altres escales són les que comencen amb les altres notes, incloent-hi les notes alterades, bo i mantenint, naturalment la mateixa successió d'interval ja expressada de (1)-(1)-(1/2)-(1)-(1)-(1)-(1/2).

Això dóna lloc a l'aparició de notes alterades en l'escala, que seran sempre alterades mentre es vagi fent servir aquella escala i no es canviï a una altra, de manera que les alteracions corresponents ja es posen al principi del pentagrama i constitueixen el que s'anomena **armadura**.

El nombre d'alteracions de l'armadura pot anar d'1# a 7# i d'1b a 7b. Els # i els b, no apareixen a l'armadura en un ordre arbitrari sinó sempre pel mateix ordre, que és indispensable recordar de memòria:

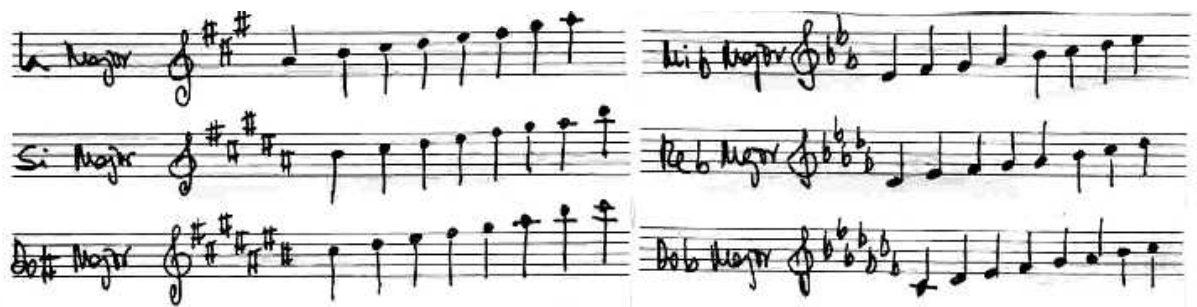
Els #: Fa-Do-Sol-Re-La-Mi-Si (progressió de 5<sup>es</sup> ascendents o 4<sup>es</sup> descendents)

Els b, en sentit invers: Si-Mi-La-Re-Sol-Do-Fa (progressió de 4<sup>es</sup> ascendents o 5<sup>es</sup> descendents)

## Armatures corresponents a les escales majors

El detall de les diferents tonalitats i de les armatures corresponents és la següent:





Fixem-nos que cada vegada que s'apuja l'escala 1 to (o una melodia, o una cançó) apareixen 2 # més a l'armadura:

Do M	cap #	Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa (1) Sol (1) La (1) Si (1/2) Do
Re M	2 #	Re (1) Mi (1) Fa # (1/2) Sol (1) La (1) Si (1) Do # (1/2) Re
Mi M	4 #	Mi (1) Fa # (1) Sol # (1/2) La (1) Si (1) Do # (1) Re # (1/2) Mi
Fa # M	6 #	Fa # (1) Sol # (1) La # (1/2) Si (1) Do # (1) Re # (1) Mi # (1/2) Fa #
Sol # M	8 #, però 8 # a l'armadura no hi poden ser, perquè hi hauria 2 # al Fa. Si considerem l'escala 1/2 to més baixa respecte a l'anterior tindrem:	
Sol M	1 #, ja que les 7 notes que tenien un # queden naturals i el Fa ## queda només amb un #.	Sol (1) La (1) Si (1/2) Do (1) Re (1) Mi (1) Fa # (1/2) Sol
La M	3 #	La (1) Si (1) Do # (1/2) Re (1) Mi (1) Fa # (1) Sol # (1/2) La
Si M	5 #	Si (1) Do # (1) Re # (1/2) Mi (1) Fa # (1) Sol # (1) La # (1/2) Si
Do # M	7 #	Do # (1) Re # (1) Mi # (1/2) Fa # (1) Sol # (1) La # (1) Si # (1/2) Do #

Fixem-nos també, que cada vegada que s'abaixa l'escala 1 to, apareixen 2 b més a l'armadura:

Do M	cap b	Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa (1) Sol (1) La (1) Si (1/2) Do
Si b M	2 b	Si b (1) Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol (1) La (1/2) Si b
La b M	4 b	La b (1) Si b (1) Do (1/2) Re b (1) Mi b (1) Fa (1) Sol (1/2) La b
Sol b M	6 b	Sol b (1) La b (1) Si b (1/2) Do b (1) Re b (1) Mi b (1) Fa (1/2) Sol b
Fa b M	8 b, però 8 b a l'armadura no hi poden ser, perquè hi hauria 2 b al Si. Si considerem l'escala 1/2 to més alta respecte a l'anterior tindrem:	
Fa M	1 b, ja que les 7 notes que tenien un b queden naturals i el Si bb queda només amb un b.	Fa (1) Sol (1) La (1/2) Si (1) Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa
Mi b M	3 b	Mi b (1) Fa (1) Sol (1/2) La b (1) Si b (1) Do (1) Re (1/2) Mi b
Re b M	5 b	Re b (1) Mi b (1) Fa (1/2) Sol b (1) La b (1) Si b (1) Do (1/2) Re b
Do b M	7 b	Do b (1) Re b (1) Mi b (1/2) Fa b (1) Sol b (1) La b (1) Si b (1/2) Do b

Hem dit que l'escala de Sol # M amb 8 # a l'armadura no podia ser. Quina armadura té doncs aquesta escala? La resposta és que Sol # M equival a La b M, a la qual escala corresponen 4 b.

Hem dit que l'escala de Fa b M amb 8 b a l'armadura no podia ser. Quina armadura té doncs aquesta escala? La resposta és que Fa b M equival a mi M, a la qual escala corresponen 4 #.

Posem ara les tòniques per ordre creixent de semitons, a veure si ens n'hem deixada cap:

Do M	Cap # ni cap b
Do # M	7 #. És lògic, ja que totes les notes de l'escala de Do M s'han apujat 1/2 to.
Re M	2 #
Re # M = Mi b M	3 b
Mi M	4 #
Fa M	1 b
Fa # M	6 #. És lògic, ja que totes les notes de l'escala de Fa M s'han apujat 1/2 to. Les 6 notes naturals queden # i la que era b queda natural.
Sol M	1 #



Sol # M = La b M	4 b
La M	3 #
La # M = Si b M	2 b
Si M	5 #. És lògic, ja que totes les notes de l'escala de Si b M s'han apujat 1/2 to. Les 5 notes naturals queden # i les dues que eren b queden naturals.

Ja hem vist les armadures corresponents a les escales majors de les 12 notes de l'escala cromàtica, però ara apareixen noves preguntes:

Si Fa # = Sol b, com és que l'escala de Fa # M té 6 # i la de Sol b M té 6 b? La resposta és que l'escala de Fa # M equival exactament a l'escala de Sol b M. En efecte, les notes de les dues escales són les següents:

Fa #	Sol #	La #	Si	Do #	Re #	Mi #	Fa #
Sol b	La b	Si b	Do b	Re b	Mi b	Fa	Sol b

i encara que s'escriguin en diferent lloc del pentagrama, representen exactament els mateixos sons i, per tant, no hi ha cap problema. El compositor pot triar la manera d'escriure-les, però les notes sonen exactament igual.

Una altra pregunta: Si Do # = Re b, com és que l'escala de Do # M té 7 # i la de Re b M té 5 b? La resposta és que passa una cosa semblant al cas anterior, és a dir que l'escala de Do # equival exactament la de Re b. En efecte, les notes de les dues escales són les següents:

Do #	Re #	Mi #	Fa #	Sol #	La #	Si #	Do #
Re b	Mi b	Fa	Sol b	La b	Si b	do b	Re b

i encara que s'escriguin en diferent lloc del pentagrama, representen exactament els mateixos sons.

Una tercera pregunta: Si Do b = Si, com és que l'escala de Do b M té 7 b i la de Si M té 5 #? La resposta és que passa una cosa semblant als casos anteriors, és a dir que l'escala de Do b equival exactament a la de Si. En efecte, les notes de les dues escales són les següents:

Do b	Re b	Mi b	Fa b	Sol b	La b	Si b	Do b
Si	Do #	Re #	Mi	Fa #	Sol #	La #	Si

i encara que s'escriguin en diferent lloc del pentagrama, representen exactament els mateixos sons.

Al final de tot això, constatem també que a mida que van apareixent els # en l'armadura, la tònica va pujant en 5<sup>es</sup> ascendents, i que a mida que van apareixent els b en l'armadura, la tònica va baixant en 5<sup>es</sup> descendents.

cap #	Do M	cap b	Do M
1 #	Sol M	1 b	Fa M
2 #	Re M	2 b	Si b M
3 #	La M	3 b	Mi b M
4 #	Mi M	4 b	La b M
5 #	Si M	5 b	Re b M
6 #	Fa # M	6 b	Sol b M
7 #	Do # M	7 b	Do b M

No es pot passar de 7 # o de 7 b a l'armadura perquè no fa cap falta i seria una complicació innecessària

Tot això és molt difícil de recordar de memòria, de manera que es pot acudir a unes receptes senzilles per trobar l'armadura corresponent a una tonalitat i, inversament, per trobar la tonalitat corresponent a una armadura:

- a/ Cada cop que s'apuja 1 to hi ha 2 # de més a l'armadura.
- b/ Do M no té cap # ni cap b.
- c/ Per tant: Re M = 2 #    Mi M = 4 #    Fa # M = 6 #
- d/ 1 # correspon a Sol M.
- e/ Per tant: La M = 3 #    Si M = 5 #    Do # M = 7 #
- f/ Cada cop que s'abaixa 1 to hi ha 2 # de menys o 2 b de més a l'armadura.
- g/ Per tant: Si b M = 2 b    La b M = 4 b    Sol b M = 6 b
- h/ 1 b correspon a Fa M.
- i/ Per tant: Mi b M = 3 b    Re b M = 5 b    Si M = 7 b

De tot això resulta que les escales majors corresponents a notes naturals i a notes amb # tenen armadures amb #, excepte la de Fa M que té 1 b, i que les escales majors corresponents al Fa i a notes amb b tenen armadures amb b.

Unes altres receptes senzilles i també molt pràctiques per determinar les armadures són les següents:

- a/ To major corresponent a una armadura amb # = 1/2 to més amunt que el darrer # de l'armadura.
- b/ To major corresponent a una armadura amb b = 1 to més amunt que el següent b de l'armadura (el b que encara no hi és).

	darrer # de l'armadura:	correspon a:	
cap #		Do M (això ja s'ha de saber)	
1 #	Fa #	+ 1/2 to = Sol M	
2 #	Do #	+ 1/2 to = Re M	
3 #	Sol #	+ 1/2 to = La M	
4 #	Re #	+ 1/2 to = Mi M	
5 #	La #	+ 1/2 to = Si M	
6 #	Mi #	+ 1/2 to = Fa # M	
7 #	Si #	+ 1/2 to = Do # M	

	darrer b de l'armadura:	següent b de l'armadura:	correspon a :
cap b		Si b	+ 1 to = Do M
1 b	Si b	Mi b	+ 1 to = Fa M
2 b	Mi b	La b	+ 1 to = Si b M
3 b	La b	Re b	+ 1 to = Mi b M
4 b	Re b	Sol b	+ 1 to = La b M
5 b	Sol b	Do b	+ 1 to = Re b M
6 b	Do b	Fa b	+ 1 to = Sol b M
7 b	Fa b	Si bb	+ 1 to = Do b M

i amb això ja n'hi ha prou per resoldre el problema (també és convenient mirar la nota final o l'acord final de l'obra - d'això ja en parlarem més endavant).

### El cicle de les quintes

Hem parlat que una escala es dividia en 4 tetracords: Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa i Sol (1) La (1) Si (1/2) Do separats per 1 to sencer. Doncs bé, si considerem les escales ascendents amb tòniques separades per 5<sup>es</sup> ascendents (= afegir cada cop 1 # a l'armadura), veiem que el 2n tetracord de la 1<sup>a</sup> escala és el 1r tetracord de la 2<sup>a</sup> escala, i així successivament:

1r tetracord									2n tetracord							
Do M	cap #	Do	(1)	Re	(1)	Mi	(1/2)	Fa	(1)	Sol	(1)	La	(1)	Si	(1/2)	Do
Sol M	1 #	Sol	(1)	La	(1)	Si	(1/2)	Do	(1)	Re	(1)	Mi	(1)	Fa #	(1/2)	Sol
Re M	2 #	Re	(1)	Mi	(1)	Fa #	(1/2)	Sol	(1)	La	(1)	Si	(1)	Do #	(1/2)	Re
La M	3 #	La	(1)	Si	(1)	Do #	(1/2)	Re	(1)	Mi	(1)	Fa #	(1)	Sol #	(1/2)	La

Mi M	4 #	Mi	(1)	Fa #	(1)	Sol #	(1/2)	La	(1)	Si	(1)	Do #	(1)	Re #	(1/2)	Mi
Si M	5 #	Si	(1)	Do #	(1)	Re #	(1/2)	Mi	(1)	Fa #	(1)	Sol #	(1)	La #	(1/2)	Si
Fa # M	6 #	Fa #	(1)	Sol #	(1)	La #	(1/2)	Si	(1)	Do #	(1)	Re #	(1)	Mi #	(1/2)	Fa #
Do # M	7 #	Do #	(1)	Re #	(1)	Mi #	(1/2)	Fa #	(1)	Sol #	(1)	La #	(1)	Si #	(1/2)	Do #

Així mateix, partint de Do M i considerant les escales descendents amb tòniques separades per 5<sup>es</sup> descendents (= afegir cada cop 1 b a l'armadura), també passa el mateix, que el 2n tetracord de la 1<sup>a</sup> escala és el 1r tetracord de la 2<sup>a</sup> escala, i així successivament:

1r tetracord									2n tetracord							
Do M	cap b	Do	(1/2)	Si	(1)	La	(1)	Sol	(1)	Fa	(1/2)	Mi	(1)	Re	(1)	Do
Fa M	1 b	Fa	(1/2)	Mi	(1)	Re	(1)	Do	(1)	Si b	(1/2)	La	(1)	Sol	(1)	Fa
Si b M	2 b	Si b	(1/2)	La	(1)	Sol	(1)	Fa	(1)	Mi b	(1/2)	Re	(1)	Do	(1)	Si b
Mi b M	3 b	Mi b	(1/2)	Re	(1)	Do	(1)	Si b	(1)	La b	(1/2)	Sol	(1)	Fa	(1)	Mi b
La b M	4 b	La b	(1/2)	Sol	(1)	Fa	(1)	Mi b	(1)	Re b	(1/2)	Do	(1)	Si b	(1)	La b
Re b M	5 b	Re b	(1/2)	Do	(1)	Si b	(1)	La b	(1)	Sol b	(1/2)	Fa	(1)	Mi b	(1)	Re b
Sol b M	6 b	Sol b	(1/2)	Fa	(1)	Mi b	(1)	Re b	(1)	Do b	(1/2)	Si b	(1)	La b	(1)	Sol b
Do b M	7 b	Do b	(1/2)	Si b	(1)	La b	(1)	Sol b	(1)	Fa b	(1/2)	Mi b	(1)	Re b	(1)	Do b

### Les escales menors

Així com d'escales majors només n'hi ha 1 per a cada tonalitat, d'escales menors n'hi ha 3, i totes es defineixen per l'ordre de col·locació dels seus semitons.

En l'**escala menor natural**, els semitons, en lloc d'estar posats en el 3r interval i en el 7è (que és com estan posats en l'escala major), estan posats en el 2n i en el 5è. L'escala natural de Do m és: Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol (1/2) La b (1) Si b (1) Do.

En l'**escala menor harmònica**, els semitons també estan en el 2n interval i en el 5è, però s'augmenta 1/2 to la nota sensible, de manera que el 6è interval és una 2<sup>a</sup> augmentada (1 to + 1 semitò) i el 7è interval passa de ser 1 to sencer a 1 semitò (igual que en l'escala major). L'escala harmònica de Do m és: Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol (1/2) La b (1i1/2) Si (1/2) Do. Això significa que hauria de desaparèixer un b de l'armadura, però no es fa així sinó que, en tot cas, cal posar sempre un becaire u al davant de la nota fectada (o afegir-hi un #, si escau). P. ex. en l'escala harmònica de Do # m tenim: Do # (1) Re# (1/2) Mi (1) Fa# (1) Sol# (1/2) La becaire o natural (1i 1/2) Si # (1/2) Do #.

Per distreure el personal, també podem dir que en aquesta escala, la nota sensible és la 3<sup>a</sup> major de la dominant.

En l'**escala menor melòdica**, es parteix de l'harmònica però augmentant 1 semitò el 7è interval, de manera que queda una escala només amb 1 semitò en el 3r interval, i el 2n tetracord esdevé igual al de l'escala major. P. ex. l'escala melòdica de Do m: Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol (1) La (1) Si (1/2) Do (aquesta escala se sol utilitzar en melodies ascendents, de manera que baixant se sol fer l'escala menor natural: Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol (1) La (1) Si (1/2) Do (1) Si b (1) La b (1/2) Sol (1) Fa (1) Mi b (1/2) Re (1) Do). Respecte a l'armadura, val la mateixa observació del cas anterior.

De l'existència d'aquestes 3 escales es dedueix que el que determina realment que una escala és menor i no pas major, és la situació del semitò en el 3r interval, ja que aquest és el tret comú que es repeteix en les 3 escales menors (de més a més, la 3<sup>a</sup> nota és l'única que apareix en l'acord perfecte menor, tal com ja veurem més endavant).

Si no es diu el contrari, considerarem sempre l'escala menor natural, sense perjudici que les altres 2 es puguin utilitzar en passatges concrets d'algunes obres, segons la voluntat del compositor.

### Armadores corresponents a les escales menors

L'escala menor sense cap # ni b a l'armadura és la de La m: La-Si (1/2 to) Do-Re-Mi (1/2 to) Fa-Sol-La.:

El detall de les diferents tonalitats i de les armadores corresponents a les escales menors és la següent:



Quant a les escales menors, l'escala de La no té armadura, les escales de Do, Re, Fa, Sol i les de les notes amb b tenen armadures amb b. Les escales de Mi, Si i les de les notes amb # tenen armadures amb #.

Aquí també passa el mateix que en les escales majors, que cada vegada que s'apuja 1 to apareixen 2 # més a l'armadura:

La m	cap #	La (1) Si (1/2) Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa (1) So 1(1) La
Si m	2 #	Si (1) Do # (1/2) Re (1) Mi (1) Fa # (1/2) Sol (1) La (1) Si
Do # m	4 #	Do # (1) Re # (1/2) Mi (1) Fa# (1) Sol # (1/2) La (1) Si (1) Do #
Re # m	6 #	Re # (1) Mi # (1/2) Fa # (1) Sol # (1) La # (1/2) Si (1) Do # (1) Re #
Mi # m	8 #, però 8 # a l'armadura no hi poden ser, perquè hi hauria 2 # al Fa. Si considerem l'escala 1/2 to més baixa respecte a l'anterior tindrem:	
Mi m	1 #, ja que les 7 notes que tenien un # queden naturals i el Fa ## queda només amb un #.	Mi (1) Fa # (1/2) Sol (1) La (1) Si (1/2) Do (1) Re (1) Mi
Fa # m	3 #	Fa # (1) Sol # (1/2) La (1) Si (1) Do # (1/2) Re (1) Mi (1) Fa #
Sol # m	5 #	Sol # (1) La # (1/2) Si (1) Do # (1) Re # (1/2) Mi (1) Fa # (1) Sol #
La # m	7 #	La # (1) Si # (1/2) Do # (1) Re # (1) Mi # (1/2) Fa # (1) Sol # (1) La #

I també cada vegada que s'abaixa l'escala 1 to, apareixen 2 b més a l'armadura:

La m	cap b	La (1) Si (1/2) Do (1) Re (1) Mi (1/2) Fa (1) Sol (1) La
Sol m	2 b	Sol (1) La (1/2) Si b (1) Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol
Fa m	4 b	Fa (1) Sol (1/2) La b (1) Si b (1) Do (1/2) Re b (1) Mi b (1) Fa
Mi b m	6 b	Mi b (1) Fa (1/2) Sol b (1) La b (1) Si b (1/2) Do b (1) Re b (1) Mi b
Re b m	8 b, però 8 b a l'armadura no hi poden ser, perquè hi hauria 2 b al si. Si considerem l'escala 1/2 to més alta respecte a l'anterior tindrem:	
Re m	1 b, ja que les 7 notes que tenien un b queden naturals i el Si bb queda només amb un b.	

		Re (1) Mi (1/2) Fa (1) Sol (1) La (1/2) Si b (1) Do (1) Re
Do m	3 b	Do (1) Re (1/2) Mi b (1) Fa (1) Sol (1/2) La b (1) Si b (1) Do
Si b m	5 b	Si b (1) Do (1/2) Re b (1) Mi b (1) Fa (1/2) Sol b (1) La b (1) Si b
La b m	7 b	La b (1) Si b (1/2) Do b (1) Re b (1) Mi b (1/2) Fa b (1) Sol b (1) La b

Fem ara el mateix que en el cas de les escales majors, o sigui posar les tòniques per ordre creixent de semitons, a veure si ens n'hem deixada cap:

La m	Cap # ni cap b
La # m	7 #. És lògic, ja que totes les notes de l'escala de La m s'han apujat 1/2 to.
Si m	2 #
Do m	3 b
Do # m	4 #
Re m	1 b
Re # m	6 #. És lògic, ja que totes les notes de l'escala de Re m s'han apujat 1/2 to. Les 6 notes naturals queden # i la que era b queda natural.
Mi m	1 #
Fa m	4 b
Fa # m	3 #
Sol m	2 b
Sol # m	5 #. És lògic, ja que totes les notes de l'escala de Sol m s'han apujat 1/2 to. Les 5 notes naturals queden # i les dues que eren b queden naturals.

Ja hem vist les armadures corresponents a les escales majors de les 12 notes de l'escala cromàtica, però ara apareixen unes preguntes similars a les que apareixien en el cas de les escales majors i que, naturalment, també tenen similars respostes:

Si  $Re \# = Mi b$ , com és que l'escala de  $Re \# m$  té 6 # i la de  $Mi b m$  té 6 b? La resposta és que l'escala de  $Re \# m$  equival exactament a l'escala de  $Mi b m$ . En efecte, les notes de les dues escales són les següents:

Re #	Mi #	Fa #	Sol #	La #	Si	Do #	Re #
Mi b	Fa	Sol b	La b	Si b	Do b	Re b	Mi b

i encara que s'escriguin en diferent lloc del pentagrama, representen exactament els mateixos sons i, per tant, no hi ha cap problema. El compositor pot triar la manera d'escriure-les, però les notes sonen exactament igual.

Una altra pregunta: Si  $La \# = Si b$ , com és que l'escala de  $La \# m$  té 7 # i la de  $Si b m$  té 5 b? La resposta és que passa una cosa semblant al cas anterior. En efecte, les notes de les dues escales són les següents:

La #	Si #	Do #	Re #	Mi #	Fa #	Sol #	La #
Si b	Do	Re b	Mi b	Fa	Sol b	La b	Si b

i encara que s'escriguin en diferent lloc del pentagrama, representen exactament els mateixos sons.

Una tercera pregunta: Si  $La b = Sol \#$ , com és que l'escala de  $La b m$  té 7 b i la de  $Sol \# m$  té 5 #? La resposta és que passa una cosa semblant als casos anteriors. En efecte, les notes de les dues escales són les següents:

La b	Si b	Do b	Re b	Mi b	Fa b	Sol b	La b
Sol #	La #	Si	Do #	Re #	Mi	Fa #	Sol #

i encara que s'escriguin en diferent lloc del pentagrama, representen exactament els mateixos sons.

Al final de tot això, constatem també que a mida que van apareixent els # en l'armadura, la tònica va pujant en 5<sup>es</sup> ascendents, i que a mida que van apareixent els b en l'armadura, la tònica va baixant en 5<sup>es</sup> descendents, exactament igual al que passava en el cas de les escales majors.

Cap #	La m	Cap b	La m
1 #	Mi m	1 b	Re m
2 #	Si m	2 b	Sol m
3 #	Fa # m	3 b	Do m
4 #	Do # m	4 b	Fa m
5 #	Sol # m	5 b	Si b m
6 #	Re # m	6 b	Mi b m
7 #	La # m	7 b	La b m

No es pot passar de 7 # o de 7 b a l'armadura perquè no fa cap falta i seria una complicació innecessària

Tot això és molt difícil de recordar de memòria, de manera que es pot acudir a unes receptes senzilles, semblants a les donades en el cas de les escales majors, per trobar l'armadura corresponent a una tonalitat i, inversament, per trobar la tonalitat corresponent a una armadura:

- a/ Cada cop que s'apuja 1 to hi ha 2 # de més a l'armadura.
- b/ La m no té cap # ni cap b.
- c/ Per tant: Si m = 2 # Do # m = 4 # Re # M = 6 #
- d/ 1 # correspon a Mi m.
- e/ Per tant: Fa # = 3 # Sol # m = 5 # La # m = 7 #
- f/ Cada cop que s'abaixa 1 to hi ha 2 # de menys o 2 b de més a l'armadura.
- g/ Per tant: Sol m = 2 b Fa m = 4 b Mi b m = 6 b
- h/ 1 b correspon a Re m.
- i/ Per tant: Do m = 3 b Si b m = 5 b La b m = 7 b
- j/ De més a més: L'escala menor corresponent a una tonalitat determinada, sempre té 3 b més (o 3 # menys) que la corresponent escala major.  
P. ex: Do M = cap # ni cap b, i do m = 3 b,  
Re M = 2 #, i Re m = 1 b,  
Mi M = 4 #, i Mi m = 1 #,  
Fa M = 1 b, Fa m = 4 b,  
Sol M = 1 #, i Sol m = 2 b, etc.
- k/ La darrera recepta: Qualsevol to menor sempre està 1 to i 1/2 més avall (una 3<sup>a</sup> menor) que el to major corresponent a la mateixa armadura.  
P. ex: Cap # ni cap b = La m = 1 to i 1/2 més baix que Do M.  
2 # = Si m = 1 to i 1/2 més baix que Re M.  
3 b = Do m = 1 to i 1/2 més baix que Mi b M.  
6 b = Mi b m = 1 to i 1/2 més baix que Sol b M, etc.

Bé, amb tot això ja n'hi ha prou per resoldre el problema de trobar la tonalitat corresponent a una partitura amb una armadura donada (també és convenient mirar la nota final o l'acord final de l'obra - d'això ja en parlarem més endavant).

### Exemples d'obres en diferents tonalitats

(comprovar com canvia l'armadura apujant o abaixant la cançó)

Llibre		Obra	Armadura	Tonalitat
Cançoner CEC	p 1	Els pics gegants	cap	Do M
L'esquitx 1	c 12	La mare de Déu, quan era xiqueta	cap	La m
L'esquitx 3	c 1	Fum, fum, fum	cap	La m
L. Millet		La dama d'Aragó	cap	La m. v. cadència melòdica
Cançoner SCIC	c 8	Una dona llarga i prima	1 b	Fa M

Cançoner SCIC	c 16	A la vora de la mar	1 b	Fa M
Iukaidí 1	c 52	Vell pelegrí	1 b	Re m
Cançons d'ahir i avui 1	c 73	Tres, i tres, i tres	1 b	Re m
		Mariam Matrem	malgrat cap armadura	Re m. Veure els Si b a l'acompanyament i acord final
E. Morera		Sota de l'om	malgrat cap armadura	Sol M. Tots els Fa estan #
Cançoner SCIC	c 12	L'hereu Riera	1 #	Sol M
Cançoner SCIC	c 37	Dins la fosca, tot d'una	1 #	Sol M
Cançoner SCIC	c 44	El bon caçador	1 #	Sol M
E. Toldrà		El desembre congelat Villancet	1 # cap armad.	Sol M Do M
Cançons d'ahir i avui 1	c 4	Quin dolç cant	1 #	Mi m
Cançons d'ahir i avui 1	c 43	Signor abate	1 #	Mi m
Iukaidí 1	c 38	Perdut en la immensa mar blava	2 b	Si b M
Cançons d'ahir i avui 1	c 68	Leggieramente	2 b	Si b M
E. Cervera		Nit de vetlla	2 b	Si b M
Cançoner CEC	p 44	El moliner del Freser	2 b	Sol m
L'esquitx 1	c 10	Margarideta	2 b	Sol m
J. Viader		Els segadors	2 b	Sol m
Iukaidí 1	c 49	No tardis Jack	2 #	Re M
Cançons d'ahir i avui 1	c 76	Bona nit, bons germans	3 #	Mi b M
Cançoner SCIC	c 38	Si n'hi havia tres ninetes	3 b	Do m
L'esquitx 1	c 38	La presó de Lleida	3 b	Do m
J. Brahms		Cançó de bressol 4 v. m. id. id. 4 v. i.	3 b 4 b	Mi b M La b M. 2 tons i 1/2 més amunt
Cançoner SCIC	c 13	La calma de la mar	3 #	La M
Cançoner CEC	p 52	Somriu, minyó	3 #	La M
Cançons de tramuntana	c 21	Foc de llenya, flama encantada	3 #	La m
Cançoner CEC	p 32	Dels joves a tothora	4 b	La b M
Felix Mendelssohn		El rossinyol	4 b	La b M
E. Ribó		El cant dels ocells	4 b	Fa m. Acaba en Fa M
P. Casals		El cant dels ocells	1 #	Mi m. 1/2 to més avall
Cançoner SCIC	c 33	He mirat el prat	4 # 1 #	Mi M Mi m
Cançoner CEC	p 40	Maig bell i aimat	4 #	Mi M
M. Oltra		La filla del marxant	4 #	Mi M. Acaba en acord de 6ª Mi-Sol-Si-Do
L. Millet		El cant de la senyera: Al damunt dels nostres cants Au companys, enarborem-la Al damunt dels nostres cants Oh bandera catalana Al damunt dels nostres cants I et durem arreu enlaire = au companys Al damunt dels nostres cants	3 # cap arm. 3 # 3 # 3 # cap arm. 3 #	La M La m. v. cadència melòdica La M La M La M La m La M
E. Toldrà		7 cançons populars catalanes: 1 Matinet me'n llevo jo 2 De Mataró vàrem venir 3 El pardal 4 Sota el pont d'or 5 Flor d'olivar 6 No t'espantis, Alabau 7 Ai, minyons que aneu pel món	cap arm. 1 b 1 # 3 b cap arm. 3 # 1 #	Do M Re m. L'acord final no ho és Mi m Do m. v. cadències melòdiques Do M La M Mi m
J. Serra	p 1	La dansa de Castellterçol: Dessota el cel de nostra terra	1 b	Fa M

	p 3 p 4 p 5 p 6	Sardana Pavanes Fem boniqueta l'espolsadeta Sardana final	1 b 1 b 2 # 1 b	però Re m Re m Re M Re m. Com a la p 3
Sardanes				
E. Morera		L'empordà	2 #	Re M curts i llargs
E. Morera		La santa espina: Curts Llarg	malgrat cap arm. cap arm.	La M. Tots els Fa-Do-Sol # La m
J. Manén		El cavaller enamorat: Curts Llarg	cap arm. 3 b	Do M Do m
J. Saderra		Maria de les trenes: Curts Llarg	cap arm. cap arm. i després 1 #	Do M Do M Sol M fins al final
Puigferrer		Somni: Curts, p 2  Llarg, p 6 p 6 a 7  p 8	cap arm.  3 b cap arm.  cap arm.	La m. Passatges amb Si-Mi-La b. Desapareixen els b i apareixen Fa-Do-La # Sembla que és Do m (Si n) Do M Apareixen Fa-Do-Sol-Re # i retorna a l'armadura Acaba en Do M
Magnificat JS. Bach	1	Magnificat	2 #	Re M
	2	Et exsultavit	2 #	Re M
	3	Quia respexit	2 #	Re M
	4	Omnes generationes	malgrat 2 #	Fa # m
	5	Quia fecit mihi magna	3 #	La M
	6	Et miseriordia	1 #	Mi m
	7	Fecit potentiam	2 #	Re M
	8	Deposuit	3 #	Fa # m
	9	Esurientes	4 #	Mi M
	10	Suscepit Israel	2 #	Si m. Acaba en Si M
	11	Sicut locutus est	malgrat 2 #	La M
	12	Gloria Patri Sicut erat	2 #	Re M

### Tonalitats paral·leles o relatives

Haurem observat que a cada tonalitat de l'escala major li correspon una tonalitat de l'escala menor que té la mateixa armadura. Tal com acabem de dir a la lletra k/ de l'apartat anterior, aquesta escala menor correspon a una tònica situada una 3ª menor per sota de la tònica de l'escala major:

Cap #	Do M	La m
1 #	Sol M	Mi m
2 #	Re M	Si m
3 #	La M	Fa # m
4 #	Mi M	Do # m
5 #	Si M	Sol # m
6 #	Fa # M	Re # m
7 #	Do # M	La # m

Cap b	Do M	La m
1 b	Fa M	Re m
2 b	Si b M	Sol m
3 b	Mi b M	Do m
4 b	La b M	Fa m
5 b	Re b M	Si b m
6 b	Sol b M	Mi b m
7 b	Do b m	La b m



Les notes de l'escala major i de la menor paral·lela o relativa són exactament les mateixes, i el caràcter d'escala major o menor depèn exclusivament de quina nota es pren com a tònica (això només val per a la simple escala o successió de notes, però en una obra musical això depèn de l'harmonia de tota l'obra):

Escala de Do M									
La	Si	Do	Re	Mi	Fa	Sol	La	Si	Do
Escala de La m									

### Acord perfecte major i acord perfecte menor

Una altra pregunta: Donada una melodia escrita en un pentagrama i amb una determinada armadura, com sabrem si està escrita, p. ex. en un to major o bé en la tonalitat paral·lela o relativa menor? La resposta és que això s'ha de resoldre mirant l'harmonia de la composició.

Els anomenats acords perfectes corresponen a la concurrència de la tònica, el 3<sup>r</sup> grau, el 5<sup>e</sup> grau o dominant i l'8<sup>a</sup>. L'acord pot ser arpeggiat o melòdic, segons si les notes es toquen totes al mateix temps o bé consecutivament.

Acord perfecte de Do M          Do-Mi-Sol-Do  
 Acord perfecte de Do m        Do-Mi b-Sol-Do

(es veu que hi ha un sol acord perfecte menor per a qualsevol de les 3 escales menors, ja que no hi apareixen el 6<sup>e</sup> ni el 7<sup>e</sup> interval).