

ANEXO · DOMINIO TOTAL DEL DIAPASÓN Y LA MELODÍA

Trastes 0-24 · nota ↔ posición ↔ sonido · memoria resistente · decisiones melódicas

PRIMERA ZONA · NO ES TODO EL INSTRUMENTO

MI	MI5	FA5	FA#5	SOL5	SOL#5	LA5	LA#5
LA	LA4	LA#4	SI4	DO5	DO#5	RE5	RE#5
RE	RE4	RE#4	MI4	FA4	FA#4	SOL4	SOL#4
SOL	SOL3	SOL#3	LA3	LA#3	SI3	DO4	DO#4
	0	1	2	3	4	5	6

OBJETIVO OPERATIVO

Oír o leer una nota, localizarla en todas sus posiciones útiles, tocarla sin tanteo y justificar cómo funciona dentro de una frase.

A4 · 28 días · 16 mapas para completar · 240 toques · 12 estaciones · exámenes y claves

1 · RECUPERA

Responde antes de mirar el mapa.

2 · COMPRUEBA

Nombra, toca y escucha la altura real.

3 · MEZCLA

Alterna zonas, cuerdas y tipos de pregunta.

4 · TRANSFIERE

Usa el mapa para construir melodías.

VERSIÓN INTERACTIVA: zolvek.com.mx/productos/traste-cero/app/ · Entrenamiento, micrófono, editor y juego.

0 · CONTRATO DE DOMINIO | saber no es reconocer

Qué completa este anexo

El curso principal enseña lectura, escalas, oído, armonía y creación. Este anexo toma una sola capacidad y la lleva mucho más lejos: dominar cada coordenada del diapasón y convertir ese mapa en melodía. No vuelve a explicar técnica básica; presupone afinación, postura y púa alternada.

Qué significa dominar

NOMBRAR Dada una coordenada, responde nota y octava en ≤2 s.	LOCALIZAR Dada una nota, señala todas sus posiciones 0-24 en ≤5 s.
TOCAR Llega sin deslizamiento exploratorio y produce sonido limpio.	ELEGIR Escoge la posición que prepara la nota siguiente y explica por qué.
OÍR Distingue repetición, paso, salto, tensión y resolución.	TRANSFERIR Repite la idea en otra cuerda, octava, zona o tonalidad.

Criterio de aprobación: 90/100 o más en dos intentos separados por al menos 48 horas. Un acierto después de mirar la respuesta cuenta como estudio, no como dominio.

Prueba cero · 6 minutos

TAREA	TIEMPO	PUNTOS	RESULTADO
Nombra 12 coordenadas sorteadas	90 s	12	___ / 12
Localiza 6 notas en todas sus posiciones	120 s	18	___ / 18
Toca 8 coordenadas sin tantear	90 s	16	___ / 16
Canta y toca 4 intervalos	60 s	8	___ / 8
Crea una frase de 4 compases y explica 3 decisiones	100 s	6	___ / 6

ERRORES OBSERVADOS · no corrigas todavía

LA IDEA QUE EVITA CONFUSIONES | no hay notas prohibidas

Una melodía no obedece una cadena única: después de DO pueden venir las otras once alturas o incluso otro DO. Lo que cambia es el efecto. El oído interpreta estabilidad, tensión, sorpresa y cierre según cinco factores: acorde, lugar métrico, conducción, frase y estilo.

CÓMO DECIDIR LA SIGUIENTE NOTA

1

ACORDE

¿Reposo o tensión?

2

PULSO

Fuerte: acorde
Débil: paso posible

3

CONTORNO

¿sube, baja, repite?

4

DISTANCIA

Paso, salto o compensación

5

FRASE

¿pregunta, clímax o cierre?

No existe una única continuación correcta. Estos filtros reducen opciones y permiten justificar la elección.

La misma nota puede cambiar de función

NOTA MI	CONTEXTO	EFEECTO PROBABLE	ACCIÓN
sobre DO mayor	pulso fuerte	3.ª del acorde; estable	puede reposar
sobre FA mayor	pulso débil	7.ª mayor; color/tensión	puede bajar a FA o seguir
sobre RE menor	pulso fuerte	9.ª; tensión suave	resolver a RE/FA o sostener
sobre MI mayor	pulso fuerte	raíz; máxima identidad	reposar o iniciar

Regla útil: en un pulso fuerte, una nota del acorde suele sentirse estable. Una nota ajena puede funcionar perfectamente si es breve, está preparada, resuelve o se usa como color deliberado. ‘Disonante’ no significa ‘mala’; significa que pide atención o movimiento.

Escribe tres continuaciones distintas para DO-RE-MI y describe: reposo, tensión o sorpresa.

RUTINA FIJA DE 55 MINUTOS | todos los días cambia el material

MIN	BLOQUE	ACCIÓN	REGLA
0-5	Preparar	afina; sacude manos; pulso a 60	sin dolor ni presión extra
5-15	Coordenada → nota	24 tarjetas, respuesta oral	≤2 s; separa fallos
15-25	Nota → posiciones	12 tarjetas, señala todas	≤5 s; después toca
25-35	Ruta	conecta 8-12 coordenadas	sin tanteo; púa alternada
35-45	Oído + melodía	canta, predice y comprueba	voz antes que mano
45-52	Examen	un intento continuo	no corregir durante la toma
52-55	Bitácora	primer error y próxima acción	una frase concreta

Cómo se mecaniza sin aprender un dibujo frágil

- Recupera antes de repetir: intenta la respuesta sin mirar.
- Intercala cuerdas y zonas; no hagas veinte respuestas iguales seguidas.
- Di nota + octava + coordenada: ‘DO5, LA:3’. La octava evita falsas equivalencias.
- Practica en ambos sentidos: coordenada→nota y nota→coordenadas.
- Termina usando el dato dentro de una frase; el mapa aislado no basta.

Escalera de tiempo

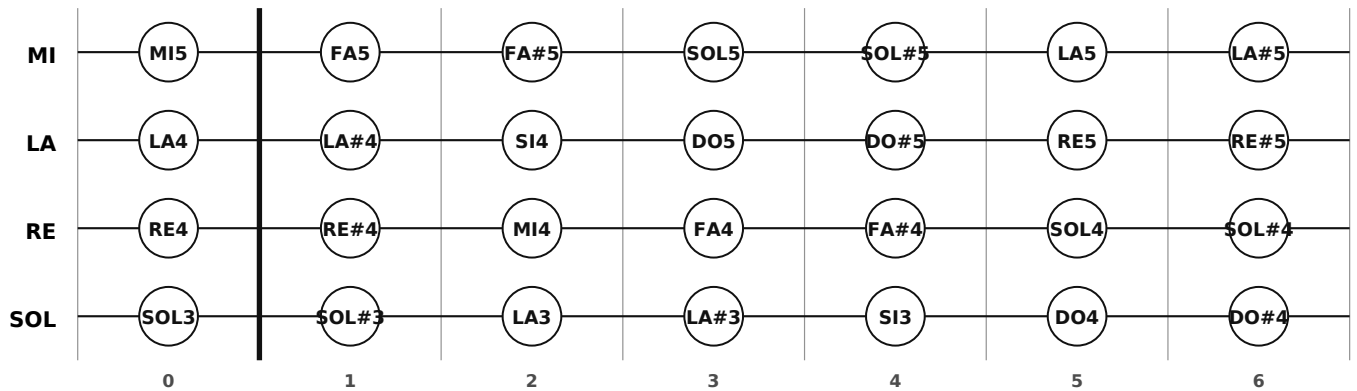
NIVEL	RESPUESTA	METRÓNOMO	ASCENSO
A	nombre antes de tocar	sin pulso	22/24 correctas
B	una respuesta por pulso	40 BPM	3 rondas limpias
C	dos respuestas por pulso	50 BPM	3 rondas limpias
D	ruta musical	60-90 BPM	ritmo y sonido estables

Subir velocidad con respuestas equivocadas sólo automatiza el error. Si fallas dos veces la misma coordenada, di la regla que la produce, tócala limpia tres veces y vuelve a mezclarla.

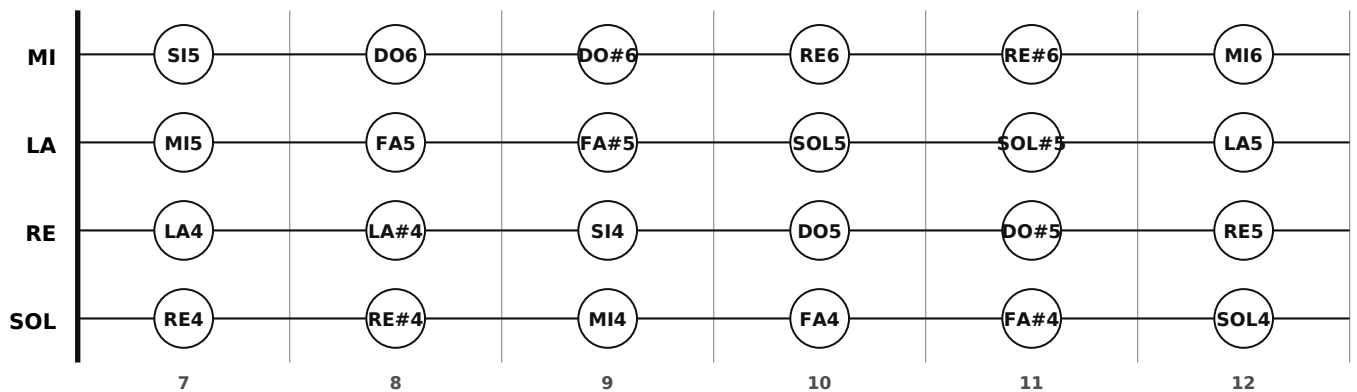
1 · MAPA COMPLETO | dos octavas de geometría repetible

TRASTES 0-12 | primer ciclo cromático

ZONA A · TRASTES 0-6



ZONA B · TRASTES 7-12



Tres hechos que reducen la memoria

- Cada traste suma un semitono: SOL:1 = SOL#3; SOL:2 = LA3.
- El traste 12 repite el nombre al aire una octava arriba.
- Cuerdas contiguas están a una quinta: el mismo sonido aparece 7 trastes más arriba en la cuerda grave, cuando cabe en el diapason.

Lectura activa: tapa los nombres. Señala cada DO; después cada FA#; por último alterna MIb-SI-SOL# sin recorrer los trastes en orden.

ANCLAS QUE TODAVÍA FALLAN

TRASTES 13-24 | el mapa se repite una octava arriba

ZONA C · TRASTES 13-18

MI	FA6	FA#6	SOL6	SOL#6	LA6	LA#6
LA	LA#5	SI5	DO6	DO#6	RE6	RE#6
RE	RE#5	MI5	FA5	FA#5	SOL5	SOL#5
SOL	SOL#4	LA4	LA#4	SI4	DO5	DO#5
	13	14	15	16	17	18

ZONA D · TRASTES 19-24

MI	SI6	DO7	DO#7	RE7	RE#7	MI7
LA	MI6	FA6	FA#6	SOL6	SOL#6	LA6
RE	LA5	LA#5	SI5	DO6	DO#6	RE6
SOL	RE5	RE#5	MI5	FA5	FA#5	SOL5
	19	20	21	22	23	24

Regla 12: nota(s, f + 12) = misma clase de nota, una octava arriba. Ejemplo: LA:3 = DO5; LA:15 = DO6. El traste 24 vuelve a duplicar la frecuencia del traste 12.

Si tu instrumento termina antes o después

Detén la práctica física en el último traste real, pero conserva la regla mental. Si tiene más de 24, resta 12 para encontrar el nombre y suma una octava: RE:27 tiene el mismo nombre que RE:15, una octava más alto.

Sin mirar: escribe los cuatro sonidos de los trastes 12 y 24. Después comprueba.

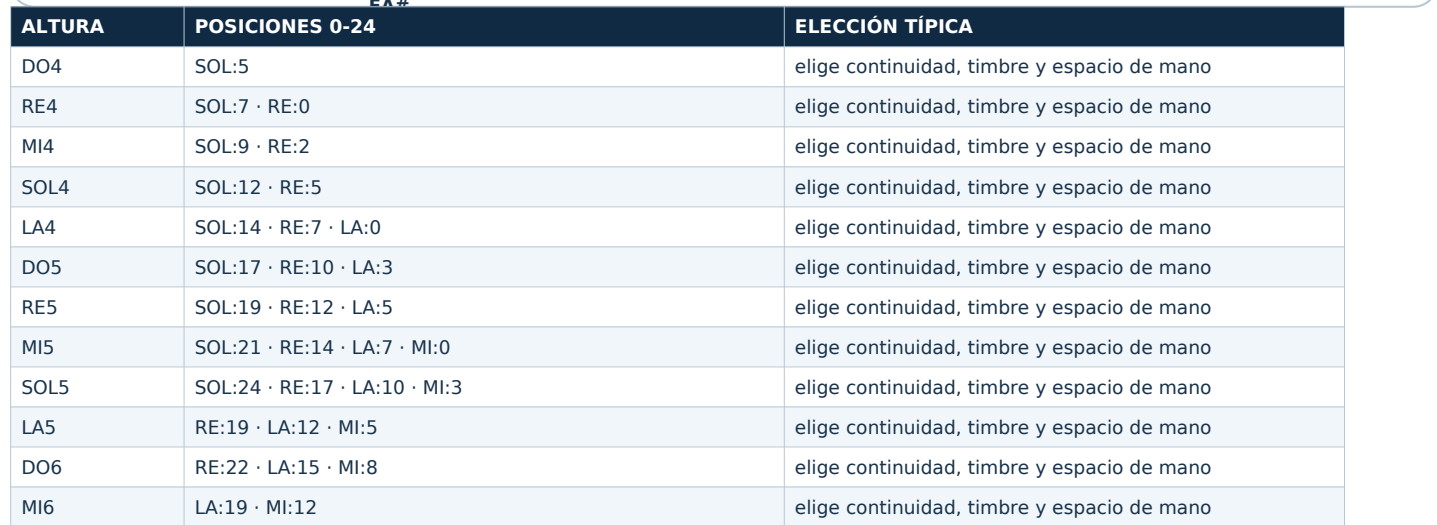
ANCLAS 0-3-5-7-10-12 | puntos de orientación

TRASTE	SOL	RE	LA	MI
0	SOL3	RE4	LA4	MI5
3	LA#3	FA4	DO5	SOL5
5	DO4	SOL4	RE5	LA5
7	RE4	LA4	MI5	SI5
10	FA4	DO5	SOL5	RE6
12	SOL4	RE5	LA5	MI6
15	LA#4	FA5	DO6	SOL6
17	DO5	SOL5	RE6	LA6
19	RE5	LA5	MI6	SI6
22	FA5	DO6	SOL6	RE7
24	SOL5	RE6	LA6	MI7

Cadena de cálculo

Meta: para el día 7 ya no debes 'caminar' desde el traste 0. La respuesta debe salir desde la ancla más cercana.

ESPIRAL DE ALTURAS · EL NOMBRE SE REPITE; LA ALTURA NO



DO4 y DO5 comparten nombre, pero no altura: DO5 vibra al doble de frecuencia. En cambio, MI4 en SOL:9 y MI4 en RE:2 sí es exactamente la misma altura; cambia el timbre y la ruta física.

Recuperación sin mirar · precisión antes que velocidad

El docente dice una altura. Señala todas las posiciones posibles, toca cada una y elige la mejor para continuar hacia la nota indicada.

ALTURA	CONTINÚA A	POSICIONES	ELECCIÓN + RAZÓN
MI4	DO4	_____	_____
LA4	DO5	_____	_____
RE5	SI4	_____	_____
SOL5	MI6	_____	_____

LABORATORIO A | trastes 0-6

TRASTE	SOL	RE	LA	MI
0	SOL3	RE4	LA4	MI5
1	SOL#3	RE#4	LA#4	FA5
2	LA3	MI4	SI4	FA#5
3	LA#3	FA4	DO5	SOL5
4	SI3	FA#4	DO#5	SOL#5
5	DO4	SOL4	RE5	LA5
6	DO#4	SOL#4	RE#5	LA#5

Circuito de 6 rondas

RONDA	INSTRUCCIÓN	META
1 · horizontal	una cuerda, trastes mezclados	12/12 en ≤30 s
2 · vertical	mismo traste, cuatro cuerdas	8 trastes sin pausa
3 · diagonal	cambia cuerda y ±1/±2 trastes	púa y pulso estables
4 · inversa	nota dada → todas sus posiciones	6 notas en ≤60 s
5 · ciega	mira destino, cierra ojos, coloca	8/10 limpios
6 · musical	crea 2 compases sólo en esta zona	inicio, clímax y cierre

Muestra sorteada

1-4	5-8	9-12	13-16
RE:3	LA:3	SOL:5	RE:1
MI:6	SOL:4	RE:2	LA:2
RE:5	SOL:0	RE:2	MI:6
MI:5	MI:2	RE:1	RE:3

Di la nota antes de tocar. Marca × si excede 2 s, aunque la respuesta final sea correcta.

FECHA	ACERTADAS	≤2 s	LIMPIAS	BPM	PRIMER ERROR
	___/16	___/16	___/16	___	_____
+48 h	___/16	___/16	___/16	___	_____

LABORATORIO B | trastes 7-12

TRASTE	SOL	RE	LA	MI
7	RE4	LA4	MI5	SI5
8	RE#4	LA#4	FA5	DO6
9	MI4	SI4	FA#5	DO#6
10	FA4	DO5	SOL5	RE6
11	FA#4	DO#5	SOL#5	RE#6
12	SOL4	RE5	LA5	MI6

Circuito de 6 rondas

RONDA	INSTRUCCIÓN	META
1 · horizontal	una cuerda, trastes mezclados	12/12 en ≤30 s
2 · vertical	mismo traste, cuatro cuerdas	8 trastes sin pausa
3 · diagonal	cambia cuerda y ±1/±2 trastes	púa y pulso estables
4 · inversa	nota dada → todas sus posiciones	6 notas en ≤60 s
5 · ciega	mira destino, cierra ojos, coloca	8/10 limpios
6 · musical	crea 2 compases sólo en esta zona	inicio, clímax y cierre

Muestra sorteada

1-4	5-8	9-12	13-16
RE:11	SOL:9	RE:8	SOL:8
MI:10	LA:11	RE:8	SOL:10
LA:8	SOL:12	RE:8	RE:8
MI:11	LA:9	LA:7	MI:9

Di la nota antes de tocar. Marca × si excede 2 s, aunque la respuesta final sea correcta.

FECHA	ACERTADAS	≤2 s	LIMPIAS	BPM	PRIMER ERROR
	___/16	___/16	___/16	___	_____
+48 h	___/16	___/16	___/16	___	_____

LABORATORIO C | trastes 13-18

TRASTE	SOL	RE	LA	MI
13	SOL#4	RE#5	LA#5	FA6
14	LA4	MI5	SI5	FA#6
15	LA#4	FA5	DO6	SOL6
16	SI4	FA#5	DO#6	SOL#6
17	DO5	SOL5	RE6	LA6
18	DO#5	SOL#5	RE#6	LA#6

Circuito de 6 rondas

RONDA	INSTRUCCIÓN	META
1 · horizontal	una cuerda, trastes mezclados	12/12 en ≤30 s
2 · vertical	mismo traste, cuatro cuerdas	8 trastes sin pausa
3 · diagonal	cambia cuerda y ±1/±2 trastes	púa y pulso estables
4 · inversa	nota dada → todas sus posiciones	6 notas en ≤60 s
5 · ciega	mira destino, cierra ojos, coloca	8/10 limpios
6 · musical	crea 2 compases sólo en esta zona	inicio, clímax y cierre

Muestra sorteada

1-4	5-8	9-12	13-16
SOL:18	MI:13	LA:15	LA:18
LA:13	SOL:15	MI:15	SOL:17
MI:17	RE:17	MI:14	LA:14
LA:14	LA:16	MI:16	RE:17

Di la nota antes de tocar. Marca × si excede 2 s, aunque la respuesta final sea correcta.

FECHA	ACERTADAS	≤2 s	LIMPIAS	BPM	PRIMER ERROR
	___/16	___/16	___/16	___	_____
+48 h	___/16	___/16	___/16	___	_____

LABORATORIO D | trastes 19-24

TRASTE	SOL	RE	LA	MI
19	RE5	LA5	MI6	SI6
20	RE#5	LA#5	FA6	DO7
21	MI5	SI5	FA#6	DO#7
22	FA5	DO6	SOL6	RE7
23	FA#5	DO#6	SOL#6	RE#7
24	SOL5	RE6	LA6	MI7

Circuito de 6 rondas

RONDA	INSTRUCCIÓN	META
1 · horizontal	una cuerda, trastes mezclados	12/12 en ≤30 s
2 · vertical	mismo traste, cuatro cuerdas	8 trastes sin pausa
3 · diagonal	cambia cuerda y ±1/±2 trastes	púa y pulso estables
4 · inversa	nota dada → todas sus posiciones	6 notas en ≤60 s
5 · ciega	mira destino, cierra ojos, coloca	8/10 limpios
6 · musical	crea 2 compases sólo en esta zona	inicio, clímax y cierre

Muestra sorteada

1-4	5-8	9-12	13-16
LA:20	LA:21	SOL:24	MI:22
MI:19	RE:22	LA:20	SOL:19
SOL:22	SOL:22	RE:22	RE:20
RE:20	LA:22	SOL:23	MI:22

Di la nota antes de tocar. Marca x si excede 2 s, aunque la respuesta final sea correcta.

FECHA	ACERTADAS	≤2 s	LIMPIAS	BPM	PRIMER ERROR
	___/16	___/16	___/16	___	_____
+48 h	___/16	___/16	___/16	___	_____

2 · MECANIZACIÓN | recuperar, mezclar, transferir

CICLOS CROMÁTICOS | los doce nombres desde cualquier punto

N.º	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
#	DO	DO#	RE	RE#	MI	FA	FA#	SOL	SOL#	LA	LA#	SI
b	DO	REb	RE	MIb	MI	FA	SOLb	SOL	LAB	LA	SIb	SI

Las excepciones que no son excepciones

Entre MI-FA y SI-DO hay un semitono: no aparece una tecla/nombre intermedio en la escala cromática usual. MI# suena como FA y SI# como DO en temperamento igual, pero pueden escribirse así para conservar la función y la ortografía de una tonalidad.

Ejercicio de desplazamiento

+1 Nombra el traste siguiente. Haz 24 respuestas mezcladas.	-1 Nombra el anterior; cuida MI-FA y SI-DO.
+2 Tono entero; úsalo para construir escalas.	+12 Mismo nombre, octava superior.
+7 Quinta justa; también relación entre órdenes.	-5 Misma clase que +7; úsala al cambiar de dirección.

Dictado escrito · 36 respuestas

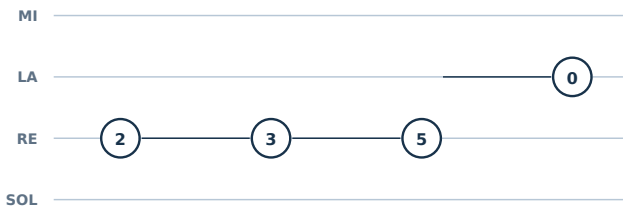
Empieza en RE. Escribe +1 doce veces; luego -1 doce veces. Repite desde SOL#.

Aprobación: 34/36 y cero errores en MI-FA o SI-DO.

CAMBIOS DE CUERDA | convertir la afinación en atajo

MISMAS ALTURAS, DOS RUTAS: LA SIGUIENTE NOTA DECIDE

A · compacta



MI4-FA4-SOL4-LA4 · mano casi fija

B · una cuerda



mismas alturas · timbre uniforme, desplazamiento

No elijas por ‘traste bajo’. Elige por continuidad, timbre, articulación y destino de la frase.

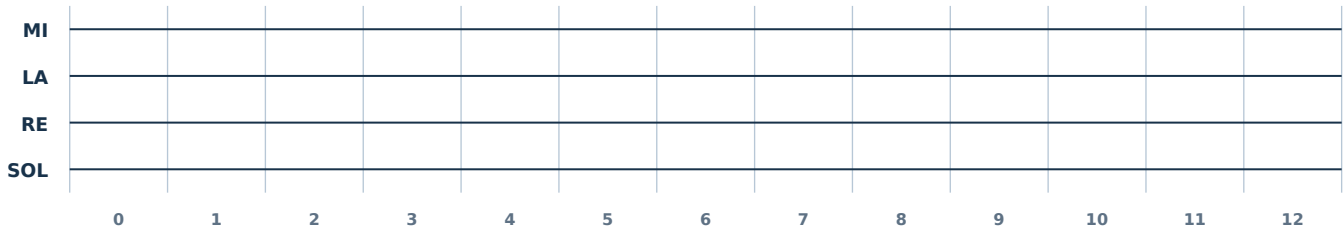
De una cuerda grave a la contigua aguda, la afinación sube 7 semitonos. Para conservar exactamente la misma altura al pasar a la cuerda grave, suma 7 trastes. Para pasar a la aguda, resta 7 si el resultado no es negativo.

MISMA ALTURA	ruta 1	ruta 2	COMPROBACIÓN
LA4	LA:0	RE:7	69 MIDI en ambas
MI5	MI:0	LA:7	76 MIDI en ambas
RE5	LA:5	RE:12	74 MIDI en ambas
SOL5	MI:3	LA:10	79 MIDI en ambas
DO6	MI:8	LA:15	84 MIDI en ambas

Escalera de transferencia

- Toca cuatro notas en una cuerda y busca una ruta equivalente para las alturas que sí caben.
- Mantén ritmo idéntico. Graba ambas versiones y compara timbre.
- Añade una quinta nota: elige la ruta con menor movimiento total, no la de menor número de traste.
- Repite sin mirar y explica por qué cambiaste de cuerda.

MARCA TRES PARES DE UNÍSONOS EXACTOS



DESPLAZAMIENTOS | Llegar sin arrastrar la mano

MIRA Fija el destino antes de soltar la nota actual.	LIBERA Reduce presión; conserva contacto ligero si guía.
MUEVE Brazo y mano viajan como unidad, sin estirar un dedo.	CAE Coloca detrás del traste y pulsa sólo después.

Rutas obligatorias

RUTA	COORDENADAS	40	52	64	76 BPM
1	SOL:2 → RE:7 → LA:3 → MI:10	☐	☐	☐	☐
2	MI:24 → SOL:12 → LA:19 → RE:14	☐	☐	☐	☐
3	RE:0 → RE:12 → RE:5 → RE:17 → RE:10 → RE:22	☐	☐	☐	☐
4	SOL:24 → MI:1 → LA:13 → RE:6 → SOL:18	☐	☐	☐	☐

Control de calidad

Graba 20 s. El movimiento debe ser silencioso, el pulso no debe deformarse antes del salto y la nota de llegada debe empezar a tiempo. Si el salto falla, practica únicamente salida-silencio-llegada a mitad de tiempo.

DIAGNÓSTICO DE LA GRABACIÓN

ENSAYO SILENCIOSO · MARCA LOS DESTINOS ANTES DE TOCAR

MI

LA

RE

SOL

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

SPRINTS | COORDENADA -> NOMBRE -> TOCAR

1. LEE Ej.: RE:5 significa cuerda RE, traste 5.	2. RESPONDE Sin instrumento ni mapa, escribe nota + octava.	3. DI Pronuncia la respuesta antes de mover la mano.	4. TOCA Busca la coordenada y comprueba con el instrumento.	5. MARCA L si tardaste >2 s; X si fallaste. Repite en 48 h.
--	--	---	--	--

EJEMPLO COMPLETO: RE:5 -> SOL4 -> dilo -> tócalo. Si salió en 3 s: marca L. Si escribiste otra nota: marca X.

A	B	C	D
01. SOL:17 = ____ L X	01. SOL:17 = ____ L X	01. RE:20 = ____ L X	01. LA:6 = ____ L X
02. RE:18 = ____ L X	02. RE:12 = ____ L X	02. RE:0 = ____ L X	02. LA:1 = ____ L X
03. MI:8 = ____ L X	03. MI:3 = ____ L X	03. MI:20 = ____ L X	03. MI:24 = ____ L X
04. MI:9 = ____ L X	04. RE:11 = ____ L X	04. MI:23 = ____ L X	04. LA:10 = ____ L X
05. LA:14 = ____ L X	05. LA:12 = ____ L X	05. RE:18 = ____ L X	05. SOL:24 = ____ L X
06. LA:0 = ____ L X	06. MI:22 = ____ L X	06. RE:6 = ____ L X	06. RE:16 = ____ L X
07. RE:8 = ____ L X	07. MI:1 = ____ L X	07. LA:13 = ____ L X	07. MI:7 = ____ L X
08. MI:19 = ____ L X	08. RE:16 = ____ L X	08. SOL:10 = ____ L X	08. MI:10 = ____ L X
09. SOL:3 = ____ L X	09. LA:23 = ____ L X	09. RE:14 = ____ L X	09. LA:24 = ____ L X
10. LA:1 = ____ L X	10. MI:8 = ____ L X	10. LA:11 = ____ L X	10. SOL:12 = ____ L X
11. SOL:14 = ____ L X	11. LA:15 = ____ L X	11. RE:10 = ____ L X	11. MI:9 = ____ L X
12. LA:23 = ____ L X	12. LA:10 = ____ L X	12. SOL:14 = ____ L X	12. SOL:10 = ____ L X
13. SOL:23 = ____ L X	13. RE:0 = ____ L X	13. LA:2 = ____ L X	13. LA:20 = ____ L X
14. SOL:2 = ____ L X	14. RE:4 = ____ L X	14. MI:11 = ____ L X	14. RE:5 = ____ L X
15. SOL:10 = ____ L X	15. RE:3 = ____ L X	15. LA:20 = ____ L X	15. RE:1 = ____ L X
16. MI:4 = ____ L X	16. LA:0 = ____ L X	16. SOL:16 = ____ L X	16. RE:11 = ____ L X
17. LA:6 = ____ L X	17. MI:18 = ____ L X	17. MI:5 = ____ L X	17. RE:15 = ____ L X
18. SOL:13 = ____ L X	18. LA:1 = ____ L X	18. LA:3 = ____ L X	18. LA:0 = ____ L X
19. RE:6 = ____ L X	19. RE:1 = ____ L X	19. LA:6 = ____ L X	19. SOL:4 = ____ L X
20. MI:22 = ____ L X	20. MI:9 = ____ L X	20. LA:22 = ____ L X	20. MI:0 = ____ L X

Haz una sola columna por sesión. Máximo: 90 s. Aprobación: 19/20 y no más de 2 marcas L. Corrige con la clave sólo al final.

BATERÍA	INTENTO 1	INTENTO 2 (+48 h)	LENTAS	ZONA DÉBIL
A	__/20	__/20	—	_____
B	__/20	__/20	—	_____
C	__/20	__/20	—	_____
D	__/20	__/20	—	_____

RECUPERACIÓN INMEDIATA | sólo respuestas L o X

Copia como máximo seis fallos. Escribe la regla que permite obtener la nota, toca tres veces limpio y vuelve a mezclarla mañana; no repitas toda la columna de inmediato.

COORDENADA	RESPUESTA CORRECTA	REGLA USADA	3 LIMPIAS	RETEST +24 h
_____	_____	_____	□ □ □	□
_____	_____	_____	□ □ □	□
_____	_____	_____	□ □ □	□
_____	_____	_____	□ □ □	□
_____	_____	_____	□ □ □	□
_____	_____	_____	□ □ □	□

3 · CUADERNO DE MEMORIA | 16 diapasones + 240 respuestas

RECUPERAR ES DISTINTO DE RELEER

CICLO QUE PRODUCE MEMORIA UTILIZABLE

1

RECUPERA

sin mirar

2

TOCA

sin tantear

3

EXPLICA

regla/ruta

4

MEZCLA

otra zona

5

RETOMA

+1/+3/+7 días

Si sólo reconoces el nombre cuando ves el mapa, todavía no lo recuperas de memoria.

La práctica de recuperación mejora la retención cuando obliga a producir la respuesta; espaciar e intercalar evita que la facilidad momentánea se confunda con aprendizaje. En música, la práctica intercalada también puede mejorar la retención y ayuda a detectar errores, aunque debe ajustarse al nivel del alumno.

SI OCURRE	SIGNIFICA	CAMBIO INMEDIATO
respondes bien sólo en orden	memorizaste la secuencia	baraja cuerdas y zonas
aciertas mirando el dibujo	reconoces, no recuperas	tapa mapa; responde primero
la mano busca varios trastes	falta coordenada motriz	mira, prepara en silencio, cae
olvidas mañana	ensayo demasiado junto	retoma +1, +3 y +7 días

DIAGNÓSTICO · LLENA 16 CASILLAS SORTEADAS EN 90 SEGUNDOS

MI

LA

RE

SOL

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

Completa sin consultar el mapa. Rodea cada duda antes de comprobar; una respuesta copiada no cuenta como recuperación.

[illegible][illegible]

TRASTES 13-24

MI
LA
RE
SOL

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Recuperación sin mirar · precisión antes que velocidad

ATLAS DE MEMORIA 02 | ALTERACIONES

Completa sin consultar el mapa. Rodea cada duda antes de comprobar; una respuesta copiada no cuenta como recuperación.

CONSIGNA: escribe sostenidos; añade bemol equivalente

TRASTES 0-12

MI

LA

RE

SOL

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

CONSIGNA: escribe bemoles; añade sostenido equivalente

TRASTES 13-24

MI

LA

RE

SOL

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

CONSIGNA: marca FA#, DO# y SOL#

TRASTES 0-12

MI

LA

RE

SOL

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

CONSIGNA: marca SIb, MIb y LAb

TRASTES 13-24

MI

LA

RE

SOL

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

FECHA	TIEMPO	ACIERTOS	DUDAS	PRIMER ERROR	REPETIR
		___ / ___	___	_____	+1 / +3 / +7 días

Completa sin consultar el mapa. Rodea cada duda antes de comprobar; una respuesta copiada no cuenta como recuperación.

[illegible]

TRASTES 13-24

MI
LA
RE
SOL

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

[illegible][illegible][illegible]

A blank grid for drawing a face. The vertical axis is labeled MI, LA, RE, SOL from top to bottom. The horizontal axis is labeled 13 through 24.

FECHA	TIEMPO	ACIERTOS	DUDAS	PRIMER ERROR	REPETIR
		___ / ___	___	_____	+1 / +3 / +7 días

BANCO DE 240 TOQUES | señalar, nombrar, tocar

Cada batería contiene 40 coordenadas mezcladas. Haz tres pasadas: A) señala y nombra; B) toca sin tantear; C) toca y dice la siguiente nota cromática. Máximo 3 minutos por pasada.

BATERÍA 1		BATERÍA 2		BATERÍA 3	
01	MI:0	01	RE:16	01	LA:0
02	MI:22	02	SOL:19	02	RE:13
03	LA:9	03	RE:13	03	SOL:2
04	RE:9	04	RE:6	04	MI:12
05	MI:18	05	LA:16	05	LA:16
06	SOL:0	06	SOL:11	06	LA:8
07	LA:21	07	MI:5	07	RE:6
08	RE:12	08	SOL:16	08	SOL:4
09	RE:4	09	RE:23	09	RE:19
10	LA:10	10	RE:17	10	LA:20
11	RE:17	11	MI:15	11	SOL:13
12	SOL:12	12	SOL:15	12	SOL:12
13	SOL:24	13	SOL:2	13	RE:0
14	LA:19	14	LA:0	14	SOL:21
15	LA:7	15	MI:12	15	RE:3
16	SOL:15	16	LA:8	16	LA:6
17	LA:6	17	RE:14	17	RE:20
18	RE:24	18	LA:11	18	LA:2
19	SOL:17	19	RE:7	19	MI:8
20	SOL:4	20	SOL:5	20	MI:22
21	RE:19	21	SOL:6	21	SOL:23
22	MI:3	22	MI:9	22	SOL:8
23	RE:2	23	RE:2	23	MI:3
24	RE:15	24	SOL:8	24	RE:11
25	MI:16	25	LA:21	25	LA:23
26	RE:18	26	RE:15	26	MI:2
27	MI:10	27	MI:20	27	MI:1
28	SOL:23	28	RE:1	28	SOL:15
29	SOL:3	29	MI:19	29	RE:5
30	SOL:9	30	LA:7	30	SOL:17
31	RE:16	31	MI:23	31	SOL:14
32	RE:7	32	RE:0	32	LA:12
33	LA:1	33	RE:9	33	RE:17
34	MI:17	34	LA:23	34	RE:18
35	MI:8	35	RE:8	35	LA:17
36	LA:22	36	LA:13	36	MI:6
37	SOL:2	37	RE:20	37	MI:24
38	SOL:10	38	MI:7	38	SOL:7
39	RE:22	39	LA:4	39	MI:14
40	MI:7	40	MI:3	40	SOL:3

BATERÍA	NOMBRA /40	TOCA /40	+1 SEMITONO /40	TIEMPO	REPETIR
1					+48 h
2					+48 h
3					+48 h

BATERÍA 4		BATERÍA 5		BATERÍA 6	
01	SOL:1 _____	01	LA:5 _____	01	MI:19 _____
02	LA:22 _____	02	LA:3 _____	02	LA:24 _____
03	LA:2 _____	03	SOL:18 _____	03	SOL:0 _____
04	RE:2 _____	04	MI:18 _____	04	SOL:22 _____
05	SOL:0 _____	05	MI:24 _____	05	RE:6 _____
06	SOL:23 _____	06	RE:10 _____	06	SOL:23 _____
07	LA:4 _____	07	LA:4 _____	07	SOL:7 _____
08	LA:17 _____	08	SOL:24 _____	08	SOL:19 _____
09	MI:20 _____	09	RE:13 _____	09	MI:12 _____
10	RE:18 _____	10	LA:10 _____	10	LA:15 _____
11	SOL:3 _____	11	RE:9 _____	11	LA:11 _____
12	LA:14 _____	12	RE:4 _____	12	MI:3 _____
13	LA:10 _____	13	RE:6 _____	13	RE:10 _____
14	LA:5 _____	14	RE:21 _____	14	MI:14 _____
15	RE:10 _____	15	RE:1 _____	15	RE:17 _____
16	RE:0 _____	16	RE:12 _____	16	SOL:14 _____
17	LA:24 _____	17	MI:19 _____	17	RE:20 _____
18	MI:1 _____	18	LA:16 _____	18	RE:13 _____
19	SOL:15 _____	19	LA:19 _____	19	RE:7 _____
20	SOL:2 _____	20	RE:0 _____	20	LA:21 _____
21	SOL:9 _____	21	RE:24 _____	21	SOL:20 _____
22	MI:5 _____	22	LA:22 _____	22	SOL:24 _____
23	SOL:20 _____	23	MI:13 _____	23	SOL:13 _____
24	MI:7 _____	24	RE:19 _____	24	MI:5 _____
25	SOL:4 _____	25	SOL:8 _____	25	LA:9 _____
26	SOL:12 _____	26	LA:11 _____	26	RE:0 _____
27	MI:17 _____	27	MI:7 _____	27	MI:24 _____
28	RE:12 _____	28	LA:8 _____	28	LA:4 _____
29	LA:20 _____	29	MI:1 _____	29	LA:1 _____
30	MI:10 _____	30	MI:12 _____	30	LA:7 _____
31	LA:0 _____	31	SOL:23 _____	31	RE:12 _____
32	SOL:16 _____	32	SOL:4 _____	32	LA:17 _____
33	MI:23 _____	33	MI:6 _____	33	MI:21 _____
34	RE:13 _____	34	SOL:16 _____	34	SOL:10 _____
35	MI:11 _____	35	LA:7 _____	35	SOL:15 _____
36	MI:14 _____	36	SOL:3 _____	36	SOL:3 _____
37	LA:6 _____	37	SOL:7 _____	37	RE:11 _____
38	MI:15 _____	38	RE:23 _____	38	MI:8 _____
39	RE:7 _____	39	LA:0 _____	39	SOL:17 _____
40	RE:20 _____	40	RE:14 _____	40	RE:14 _____
BATERÍA	NOMBRA /40	TOCA /40	+1 SEMITONO /40	TIEMPO	REPETIR
4					+48 h
5					+48 h
6					+48 h

BANCO INVERSO 1/2 | una altura, todas sus posiciones

ALTURA	POSICIONES 0-24	≤5 s	TOCADAS	RUTA ELEGIDA
SOL3		☐	☐	
SOL#3		☐	☐	
LA3		☐	☐	
LA#3		☐	☐	
SI3		☐	☐	
DO4		☐	☐	
DO#4		☐	☐	
RE4		☐	☐	
RE#4		☐	☐	
MI4		☐	☐	
FA4		☐	☐	
FA#4		☐	☐	
SOL4		☐	☐	
SOL#4		☐	☐	
LA4		☐	☐	
LA#4		☐	☐	
SI4		☐	☐	
DO5		☐	☐	
DO#5		☐	☐	
RE5		☐	☐	
RE#5		☐	☐	
MI5		☐	☐	
FA5		☐	☐	

Las alturas fuera del registro físico 0-24 se marcan ‘fuera’. No inventes posiciones.

BANCO INVERSO 2/2 | una altura, todas sus posiciones

ALTURA	POSICIONES 0-24	≤5 s	TOCADAS	RUTA ELEGIDA
FA#5		☐	☐	
SOL5		☐	☐	
SOL#5		☐	☐	
LA5		☐	☐	
LA#5		☐	☐	
SI5		☐	☐	
DO6		☐	☐	
DO#6		☐	☐	
RE6		☐	☐	
RE#6		☐	☐	
MI6		☐	☐	
FA6		☐	☐	
FA#6		☐	☐	
SOL6		☐	☐	
SOL#6		☐	☐	
LA6		☐	☐	
LA#6		☐	☐	
SI6		☐	☐	
DO7		☐	☐	
DO#7		☐	☐	
RE7		☐	☐	
RE#7		☐	☐	
MI7		☐	☐	

Las alturas fuera del registro físico 0-24 se marcan ‘fuera’. No inventes posiciones.

RUTAS ALEATORIAS | 24 circuitos de ocho destinos

RUTA	COORDENADAS	40	60	80	ERROR
1	RE:2 → SOL:24 → SOL:22 → LA:8 → SOL:10 → LA:5 → LA:11 → LA:2	☐	☐	☐	_____
2	MI:0 → SOL:8 → LA:0 → MI:3 → RE:12 → MI:19 → MI:8 → LA:17	☐	☐	☐	_____
3	LA:9 → LA:13 → MI:21 → SOL:20 → SOL:15 → MI:10 → RE:23 → MI:22	☐	☐	☐	_____
4	LA:2 → RE:3 → MI:13 → RE:7 → SOL:6 → LA:3 → LA:0 → MI:23	☐	☐	☐	_____
5	SOL:7 → SOL:23 → RE:6 → RE:0 → MI:3 → LA:6 → MI:4 → SOL:15	☐	☐	☐	_____
6	MI:3 → MI:19 → MI:16 → LA:9 → MI:11 → RE:19 → MI:22 → SOL:9	☐	☐	☐	_____
7	MI:20 → RE:24 → SOL:3 → MI:22 → LA:13 → SOL:12 → MI:7 → MI:9	☐	☐	☐	_____
8	SOL:23 → RE:11 → LA:0 → LA:17 → RE:4 → SOL:22 → MI:19 → MI:4	☐	☐	☐	_____
9	LA:23 → SOL:9 → MI:4 → MI:16 → MI:8 → SOL:4 → MI:14 → LA:18	☐	☐	☐	_____
10	RE:22 → LA:15 → RE:10 → LA:20 → SOL:18 → MI:11 → SOL:22 → MI:2	☐	☐	☐	_____
11	RE:14 → RE:15 → MI:0 → SOL:7 → LA:5 → MI:13 → LA:17 → MI:20	☐	☐	☐	_____
12	RE:12 → SOL:20 → SOL:10 → LA:23 → RE:19 → LA:2 → SOL:11 → SOL:16	☐	☐	☐	_____
13	MI:6 → SOL:8 → LA:0 → RE:18 → SOL:11 → LA:2 → SOL:22 → LA:12	☐	☐	☐	_____
14	LA:0 → RE:12 → LA:1 → RE:19 → LA:8 → MI:5 → MI:17 → SOL:9	☐	☐	☐	_____
15	LA:21 → LA:13 → RE:15 → SOL:2 → MI:0 → LA:5 → RE:18 → SOL:7	☐	☐	☐	_____
16	MI:18 → MI:16 → RE:2 → RE:6 → MI:20 → SOL:13 → RE:15 → LA:2	☐	☐	☐	_____
17	LA:21 → MI:7 → RE:19 → LA:14 → RE:5 → MI:11 → MI:22 → SOL:15	☐	☐	☐	_____
18	SOL:3 → MI:2 → LA:24 → SOL:14 → RE:0 → LA:7 → MI:5 → LA:23	☐	☐	☐	_____
19	LA:24 → RE:3 → LA:13 → MI:8 → SOL:3 → MI:13 → RE:22 → RE:14	☐	☐	☐	_____
20	MI:14 → LA:24 → LA:7 → SOL:1 → SOL:17 → RE:24 → LA:4 → LA:22	☐	☐	☐	_____
21	MI:1 → RE:4 → LA:15 → MI:3 → RE:17 → MI:9 → LA:22 → SOL:16	☐	☐	☐	_____
22	LA:1 → SOL:6 → LA:3 → SOL:9 → SOL:4 → RE:13 → LA:20 → MI:11	☐	☐	☐	_____
23	LA:14 → RE:4 → MI:20 → SOL:8 → LA:20 → SOL:12 → MI:10 → LA:11	☐	☐	☐	_____
24	RE:8 → LA:12 → LA:20 → SOL:24 → MI:14 → MI:20 → SOL:15 → LA:9	☐	☐	☐	_____

Puntuación práctica por ruta: 8 entradas directas + 8 nombres correctos + 4 por pulso estable = 20. Aprobación: 18/20.

4 · JUEGOS Y EXÁMENES PRÁCTICOS | la mano no puede adivinar

OCHO FORMATOS DINÁMICOS | cambian la demanda, no el objetivo

JUEGO	DOCENTE / COMPAÑERO	ALUMNO	PUNTOS
Toque relámpago	señala una casilla del mapa vacío	dice nota+octava y toca	2 exacto; 1 lento
Orden inverso	dice una altura	señala todas las posiciones	1 por posición; -1 inventada
Teletransporte	dice una coordenada	toca un unísono en otra cuerda	2 en ≤4 s
Octava oculta	toca una nota	busca octava superior/inferior	2 por pareja
Ruta prohibida	prohíbe una cuerda	redigita una frase	8 alturas + 2 explicación
Bingo 12	canta clases de nota	marca una posición por clase	línea + comprobación
Director de tráfico	muestra ↑ ↓ = ↔	responde con paso/salto/unísono	1 oído + 1 ejecución
Cadena sin rescate	da primer destino	alumno crea 12 notas y las nombra	sin detenerse

Tarjetas recortables · cuatro consignas simultáneas

01 · SOL:4 +7 semitonos di nota inicial y final	02 · LA:2 +12 trastes di nota inicial y final	03 · RE:22 -1 traste di nota inicial y final	04 · RE:1 +7 semitonos di nota inicial y final
05 · MI:2 +7 semitonos di nota inicial y final	06 · MI:8 +1 traste di nota inicial y final	07 · SOL:16 +7 semitonos di nota inicial y final	08 · RE:7 +1 traste di nota inicial y final
09 · MI:9 unísono otra cuerda di nota inicial y final	10 · SOL:5 +7 semitonos di nota inicial y final	11 · SOL:20 +7 semitonos di nota inicial y final	12 · MI:19 +1 traste di nota inicial y final

Regla de juego

Baraja las tarjetas. Responde antes de 5 s, toca ambas alturas y explica la regla. Una ronda termina al conseguir 10/12; una tarjeta fallada reaparece después de tres tarjetas distintas.

TABLERO DE BINGO · MARCA LAS 12 CLASES SIN REPETIR CASILLA

MI

LA

RE

SOL

0123456789101112

DOCE ESTACIONES DE EXAMEN | material nuevo en cada intento

ESTACIÓN 01

A · nombra y toca: RE:0 · MI:11 · MI:13 · LA:11 · MI:21 · RE:4

B · localiza todas: FA#4 · DO4 · LA#4

C · transforma: ruta menor

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 02

A · nombra y toca: RE:8 · SOL:3 · LA:20 · LA:8 · MI:14 · RE:5

B · localiza todas: SOL4 · FA#4 · DO#6

C · transforma: +7

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 03

A · nombra y toca: RE:8 · SOL:12 · RE:21 · SOL:5 · LA:19 · SOL:9

B · localiza todas: DO#4 · SOL#5 · RE#5

C · transforma: -1

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 04

A · nombra y toca: RE:5 · LA:20 · MI:22 · SOL:16 · LA:7 · MI:8

B · localiza todas: FA#4 · RE6 · SOL#4

C · transforma: unísono

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

Aprobación de estación: 27/30. Una respuesta inventada en B obliga a repetir B con alturas nuevas.

ESTACIÓN 05

A · nombra y toca: SOL:22 · MI:20 · RE:9 · RE:9 · LA:21 · SOL:14

B · localiza todas: SOL5 · MI4 · SOL#5

C · transforma: sin MI

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 06

A · nombra y toca: MI:20 · SOL:24 · MI:6 · MI:11 · SOL:5 · MI:11

B · localiza todas: DO4 · DO#6 · RE#6

C · transforma: +1

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 07

A · nombra y toca: SOL:11 · SOL:6 · RE:3 · MI:15 · RE:16 · RE:13

B · localiza todas: RE#5 · MI4 · SOL#5

C · transforma: -1

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 08

A · nombra y toca: LA:15 · LA:8 · SOL:3 · MI:19 · LA:0 · RE:7

B · localiza todas: DO#5 · FA#5 · LA#5

C · transforma: -1

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

Aprobación de estación: 27/30. Una respuesta inventada en B obliga a repetir B con alturas nuevas.

ESTACIÓN 09

A · nombra y toca: SOL:15 · RE:24 · MI:7 · LA:12 · SOL:22 · SOL:13

B · localiza todas: MI5 · RE4 · LA#4

C · transforma: unísono

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 10

A · nombra y toca: SOL:0 · SOL:11 · LA:0 · MI:23 · SOL:22 · SOL:13

B · localiza todas: MI4 · FA5 · RE5

C · transforma: +7

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 11

A · nombra y toca: MI:18 · SOL:4 · SOL:22 · RE:4 · SOL:15 · LA:4

B · localiza todas: DO5 · FA4 · SOL#4

C · transforma: +1

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

ESTACIÓN 12

A · nombra y toca: RE:11 · SOL:20 · RE:5 · MI:19 · SOL:3 · SOL:2

B · localiza todas: DO#6 · MI6 · SI4

C · transforma: sin MI

D · frase: 2 compases; repite en otra zona.

Mapa __/12 · posiciones __/9 · transformación __/4 · frase __/5 = __/30

Aprobación de estación: 27/30. Una respuesta inventada en B obliga a repetir B con alturas nuevas.

5 · PLAN DE 28 DÍAS | intensidad con recuperación espaciada

SEMANA 1 | Zonas A y B

Material: 0-12; anclas 0/5/7/12. Foco medible: coordenada→nota. Usa la rutina de 55 minutos; la tabla sólo cambia el estímulo del día.

DÍA	TARJETAS	RUTA	OÍDO / MELODÍA	CONTROL
1	24 nuevas	cromática	canta antes de tocar	línea base
2	12 nuevas + 12 fallos	vertical	repetición/paso/salto	8 coordenadas
3	24 mezcladas	diagonal	nota estable del acorde	sprint 45 s
4	sólo fallos	unísonos	nota de paso en pulso débil	examen corto
5	24 mezcladas	saltos	pregunta y respuesta	grabación
6	baraja completa	ruta musical	frase de 4 compases	examen semanal
7	descanso	-	escucha activa	sin instrumento

Examen semanal · 100 puntos

PRUEBA				PUNTOS	CONDICIÓN
20 coordenadas → nota				20	≤2 s cada una
8 notas → todas las posiciones				24	≤5 s por nota
ruta de 16 eventos				24	pulso, limpieza, sin tanteo
dictado de 6 movimientos				12	repite/paso/salto + dirección
frase de 4 compases				20	contorno, acorde, cierre y explicación
INTENTO	FECHA	NOTA	LENTO	PRIMER ERROR	DECISIÓN
1		___/100	___	_____	repetir / avanzar
2 (+48 h)		___/100	___	_____	repetir / avanzar

Avanza sólo con dos notas ≥90. Si el segundo intento baja, la memoria aún depende del ensayo reciente.

SEMANA 2 | Zonas C y D

Material: 13-24; regla de octava. Foco medible: nota→posiciones. Usa la rutina de 55 minutos; la tabla sólo cambia el estímulo del día.

DÍA	TARJETAS	RUTA	OÍDO / MELODÍA	CONTROL
1	24 nuevas	cromática	canta antes de tocar	línea base
2	12 nuevas + 12 fallos	vertical	repetición/paso/salto	8 coordenadas
3	24 mezcladas	diagonal	nota estable del acorde	sprint 45 s
4	sólo fallos	unísonos	nota de paso en pulso débil	examen corto
5	24 mezcladas	saltos	pregunta y respuesta	grabación
6	baraja completa	ruta musical	frase de 4 compases	examen semanal
7	descanso	-	escucha activa	sin instrumento

Examen semanal · 100 puntos

PRUEBA				PUNTOS	CONDICIÓN
20 coordenadas → nota				20	≤2 s cada una
8 notas → todas las posiciones				24	≤5 s por nota
ruta de 16 eventos				24	pulso, limpieza, sin tanteo
dictado de 6 movimientos				12	repite/paso/salto + dirección
frase de 4 compases				20	contorno, acorde, cierre y explicación
INTENTO	FECHA	NOTA	LENTO	PRIMER ERROR	DECISIÓN
1		___/100	___	_____	repetir / avanzar
2 (+48 h)		___/100	___	_____	repetir / avanzar

Avanza sólo con dos notas ≥90. Si el segundo intento baja, la memoria aún depende del ensayo reciente.

SEMANA 3 | Conexiones

Material: unísonos y cambios de cuerda. Foco medible: rutas sin tanteo. Usa la rutina de 55 minutos; la tabla sólo cambia el estímulo del día.

DÍA	TARJETAS	ruta	OÍDO / MELODÍA	CONTROL
1	24 nuevas	cromática	canta antes de tocar	línea base
2	12 nuevas + 12 fallos	vertical	repetición/paso/salto	8 coordenadas
3	24 mezcladas	diagonal	nota estable del acorde	sprint 45 s
4	sólo fallos	unísonos	nota de paso en pulso débil	examen corto
5	24 mezcladas	saltos	pregunta y respuesta	grabación
6	baraja completa	ruta musical	frase de 4 compases	examen semanal
7	descanso	-	escucha activa	sin instrumento

Examen semanal · 100 puntos

PRUEBA				PUNTOS	CONDICIÓN
20 coordenadas → nota				20	≤2 s cada una
8 notas → todas las posiciones				24	≤5 s por nota
ruta de 16 eventos				24	pulso, limpieza, sin tanteo
dictado de 6 movimientos				12	repite/paso/salto + dirección
frase de 4 compases				20	contorno, acorde, cierre y explicación
INTENTO	FECHA	NOTA	LENTO	PRIMER ERROR	DECISIÓN
1		___/100	___	_____	repetir / avanzar
2 (+48 h)		___/100	___	_____	repetir / avanzar

Avanza sólo con dos notas ≥90. Si el segundo intento baja, la memoria aún depende del ensayo reciente.

SEMANA 4 | Integración

Material: todo el diapasón + melodía. Foco medible: elección justificada. Usa la rutina de 55 minutos; la tabla sólo cambia el estímulo del día.

DÍA	TARJETAS	ruta	OÍDO / MELODÍA	CONTROL
1	24 nuevas	cromática	canta antes de tocar	línea base
2	12 nuevas + 12 fallos	vertical	repetición/paso/salto	8 coordenadas
3	24 mezcladas	diagonal	nota estable del acorde	sprint 45 s
4	sólo fallos	unísonos	nota de paso en pulso débil	examen corto
5	24 mezcladas	saltos	pregunta y respuesta	grabación
6	baraja completa	ruta musical	frase de 4 compases	examen semanal
7	descanso	-	escucha activa	sin instrumento

Examen semanal · 100 puntos

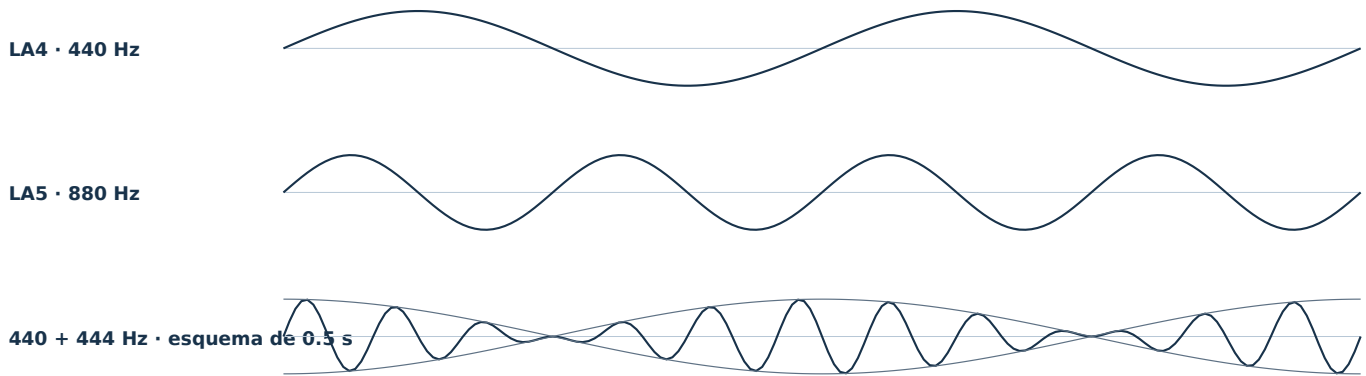
PRUEBA				PUNTOS	CONDICIÓN
20 coordenadas → nota				20	≤2 s cada una
8 notas → todas las posiciones				24	≤5 s por nota
ruta de 16 eventos				24	pulso, limpieza, sin tanteo
dictado de 6 movimientos				12	repite/paso/salto + dirección
frase de 4 compases				20	contorno, acorde, cierre y explicación
INTENTO	FECHA	NOTA	LENTO	PRIMER ERROR	DECISIÓN
1		___/100	___	_____	repetir / avanzar
2 (+48 h)		___/100	___	_____	repetir / avanzar

Avanza sólo con dos notas ≥90. Si el segundo intento baja, la memoria aún depende del ensayo reciente.

6 · POR QUÉ SUENA ASÍ | física suficiente, sin embrollo

FRECUENCIA | lo que sube en cada traste

FRECUENCIA: ALTURA, OCTAVA Y BATIMENTOS



La octava duplica la frecuencia. Dos alturas muy cercanas producen pulsaciones; afinar reduce ese oleaje.

Tres ideas

- Frecuencia es ciclos por segundo. Más ciclos = altura más aguda.
- La octava conserva el nombre porque 2:1 produce una relación perceptiva especialmente fuerte.
- La afinación se oye también como batimentos: si dos cuerdas casi coinciden, el volumen ondula a la diferencia de frecuencias.

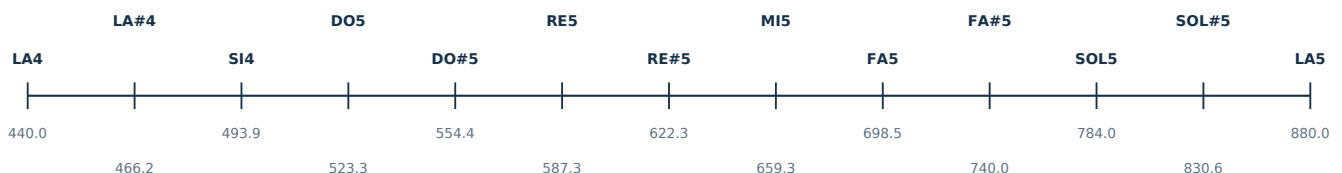
Experimento

PASO	ACCIÓN	QUÉ ESCUCHAR
1	pulsa por separado las dos cuerdas de un orden	misma altura aparente
2	desafina muy poco una cuerda	oleaje lento
3	acércala gradualmente	oleaje más lento hasta casi desaparecer
4	repite en traste 12	misma relación una octava arriba

No uses fuerza excesiva ni alteres mucho la afinación. Vuelve a afinar antes de continuar.

TEMPERAMENTO IGUAL | por qué el traste 12 cierra el ciclo

DOCE PASOS IGUALES EN RAZÓN, NO EN HERCIOS



Cada traste multiplica la frecuencia por $2^{(1/12)} \approx 1.05946$. Doce trastes multiplican por 2.

Fórmula mínima

Si una nota tiene frecuencia f , un traste arriba vale $f \times 2^{(1/12)}$. Por eso los saltos en Hz crecen al subir, aunque cada traste siga representando un semitono. LA4=440 Hz; LA5=880 Hz.

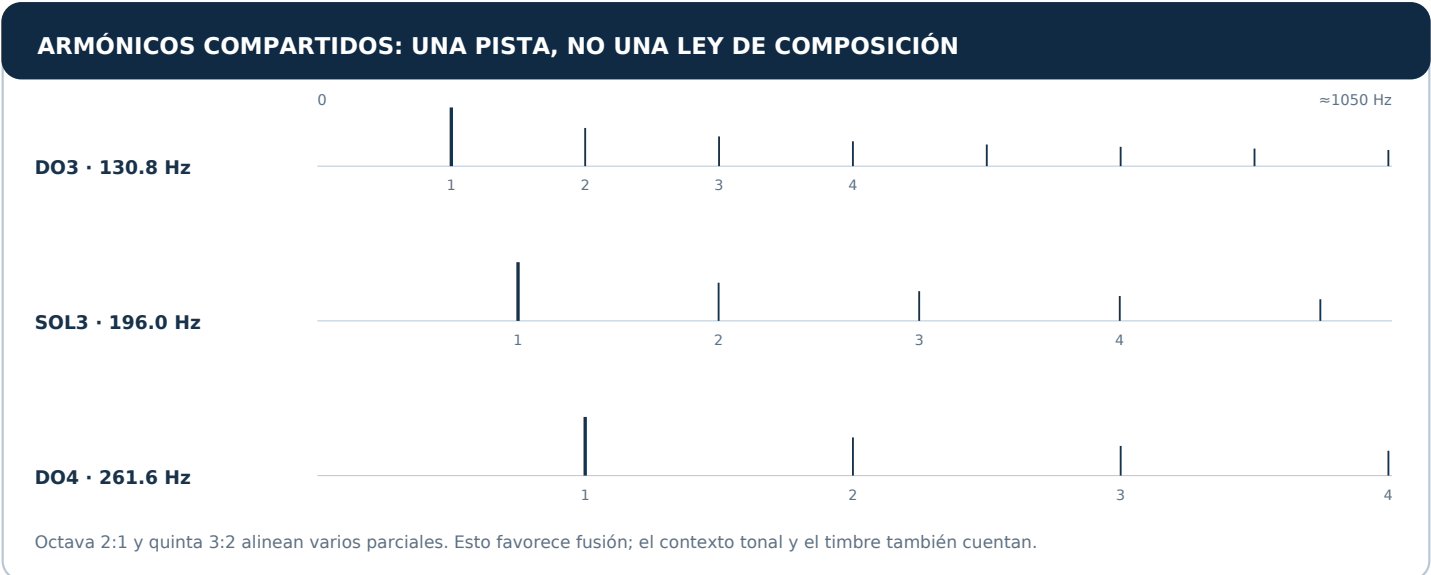
COORDENADA	NOTA	FRECUENCIA APROX.	RELACIÓN
LA:0	LA4	440.00 Hz	2^(0/12)
LA:7	MI5	659.26 Hz	2^(7/12)
LA:12	LA5	880.00 Hz	2^(12/12)
LA:19	MI6	1318.51 Hz	2^(19/12)
LA:24	LA6	1760.00 Hz	2^(24/12)

Aplicación al diapason

La geometría explica la memoria: sumar 12 trastes conserva el nombre; sumar 7 semitonos produce una quinta justa; sumar 5 produce una cuarta. La música usa relaciones, pero la afinación moderna aproxima con pasos iguales algunas razones simples.

Calcula sin calculadora: si LA4=440 Hz, ¿cuánto valen LA5 y LA3? Explica el patrón.

ARMÓNICOS | por qué algunas combinaciones se fusionan

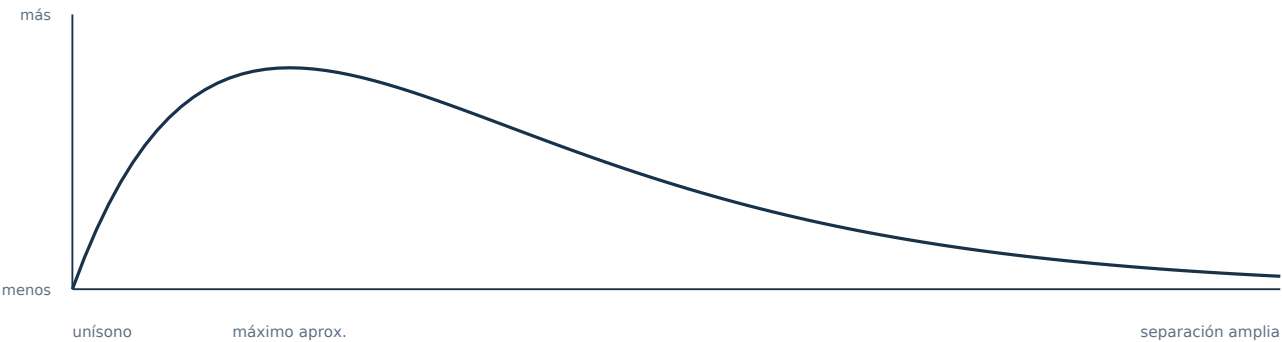


Una cuerda no produce una frecuencia aislada. También aparecen parciales cercanos a múltiplos enteros. Octavas y quintas comparten varios parciales; por eso suelen fusionarse con facilidad. Segundas menores o alturas muy cercanas pueden crear aspereza por interacción dentro de las bandas auditivas.

La precisión necesaria

Esto no demuestra que unas notas estén permitidas y otras prohibidas. La percepción depende de registro, timbre, volumen, duración, cultura y entrenamiento. Además, una melodía normalmente presenta notas sucesivas: allí pesan mucho la memoria tonal, el ritmo y la expectativa, no sólo la superposición física.

RUGOSIDAD SENSORIAL: DEPENDE DE LA SEPARACIÓN Y DEL REGISTRO

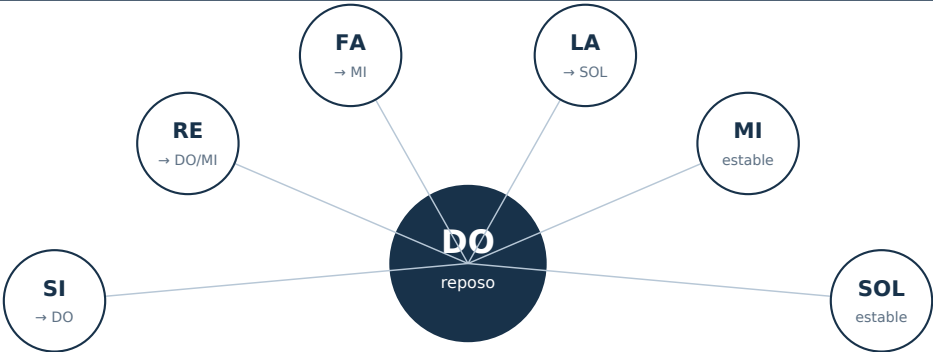


Esquema cualitativo; no es una escala universal de 'belleza'.

INTERVALO	SEMITONOS	RAZÓN SIMPLE DE REFERENCIA	USO FRECUENTE
octava	12	2:1	identidad / refuerzo
quinta justa	7	3:2	apertura / estabilidad
tercera mayor	4	5:4	color mayor
segunda menor	1	16:15 aprox.	tensión / vecindad
tritono	6	varias lecturas	inestabilidad / dirección

7 · CONSTRUIR MELODÍAS | elegir, escuchar, justificar
GRAVEDAD TONAL | el acorde cambia el significado

GRAVEDAD TONAL EN DO MAYOR: TENDENCIAS, NO PROHIBICIONES



Una nota puede contradecir la flecha si cambia el acorde, la métrica, el estilo o la intención expresiva.

En DO mayor sobre un acorde DO

1-3-5 DO-MI-SOL: reposo relativo; identifican el acorde.	2-4-6 RE-FA-LA: color o movimiento; suelen conectar.
7 SI: sensible; a menudo sube a DO por semitono.	CROMÁTICAS Pueden aproximar, alterar, cambiar de tono o crear color.

Al cambiar el acorde, cambia el mapa. FA es estable sobre FA mayor; sobre DO mayor puede sentirse como suspensión que baja a MI. Por eso no se decide una melodía mirando sólo la escala.

Laboratorio A/B

VERSIÓN	COMPÁS 1	COMPÁS 2	TAREA
A	DO-RE-MI-SOL	FA-MI-RE-DO	acorde DO todo el tiempo
B	DO-RE-MI-SOL	FA-MI-RE-DO	cambia a FA en compás 2

VERSIÓN	COMPÁS 1	COMPÁS 2	TAREA
C	DO-RE-MI-SOL	FA#-SOL-RE-DO	explica FA# como aproximación

QUÉ CAMBIÓ EN TU PERCEPCIÓN

PULSO FUERTE Y DÉBIL | la colocación cambia el efecto

Una nota del acorde en un pulso fuerte confirma la armonía. Una nota ajena en parte débil puede pasar casi sin fricción si conecta por grado conjunto. La misma nota ajena, larga y acentuada, se vuelve protagonista y necesita una intención más clara.

TIPO	PATRÓN EN DO	CONDICIÓN	EXPLICACIÓN
paso	DO-RE-MI	RE débil	conecta dos notas estables
vecina	MI-FA-MI	FA breve	sale y vuelve
anticipación	SOL-LA LA	LA llega antes del acorde FA	prepara el cambio
retardo	FA FA-MI	FA se sostiene sobre DO	tensión preparada y resuelta
cromática	RE-RE#-MI	RE# débil	aproximación por semitono

Ejercicio de una sola variable

Toca MI-FA-MI de cuatro maneras: (1) negras iguales; (2) FA corchea débil; (3) FA larga y fuerte; (4) FA sobre acorde FA. No cambies registro ni dinámica salvo cuando se indica.

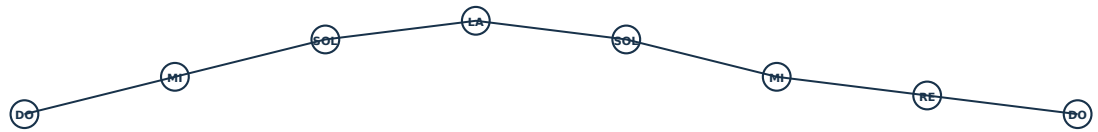
VERSIÓN	¿ESTABLE/TENSA?	¿PIDE RESOLVER?	POR QUÉ
1			
2			
3			
4			

No busques una respuesta universal: describe lo que oyes y relaciona esa percepción con acorde, pulso y duración.

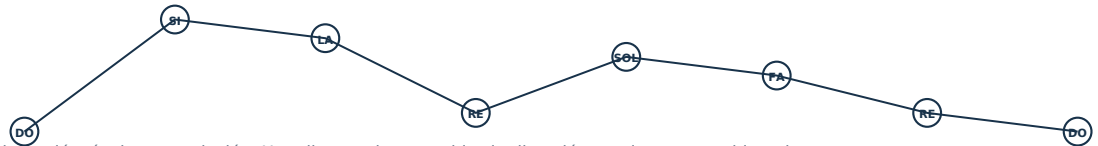
CONTORNO Y CONDUCCIÓN | por qué una nota suele seguir a otra

MISMO ACORDE FINAL, DOS RUTAS MELÓDICAS

A · dirección clara



B · tensión deliberada



B no es 'incorrecta': requiere intención rítmica y resolución. Una disonancia sostenida sin dirección puede sonar accidental.

Cuatro regularidades útiles

- El grado conjunto facilita canto, reconocimiento y continuidad.
- Un salto grande suele compensarse con movimiento contrario, pero no es obligación.
- La repetición crea identidad; el contraste evita estancamiento.
- La nota culminante gana fuerza si aparece pocas veces y cerca del final de la frase.

Reparar sin borrar personalidad

SÍNTOMA	NO HAGAS	PRUEBA
frase errática	poner todo por grado	conserva un salto y prepara su llegada
frase plana	añadir notas al azar	crea un clímax y una nota más larga
no cierra	terminar siempre en DO	acerca por SI→DO o RE→DO; ajusta ritmo
disonancia accidental	borrarla de inmediato	muévela a pulso débil o dale resolución

MOTIVO → FRASE | combinar sin improvisar al azar

Un motivo es una idea corta reconocible por ritmo y contorno. La melodía crece cuando ese motivo vuelve con una modificación comprensible.

OPERACIÓN	QUÉ CONSERVA	QUÉ CAMBIA	EJEMPLO DESDE DO-RE-MI
repetición	todo	nada	DO-RE-MI
secuencia	ritmo + intervalos	altura inicial	RE-MI-FA
variación rítmica	alturas	duraciones	DO- RE MI
inversión de contorno	ritmo	dirección	DO-SI-LA
fragmentación	parte del motivo	extensión	RE-MI RE-MI
respuesta	carácter	final	SOL-FA-MI-DO

Plantilla de 8 compases

1	2	3	4	5	6	7	8
motivo	completa	repite/varía	pregunta	contraste	secuencia	prepara	cierra
I	I	IV	V	vi/IV	ii	V	I

Restricciones didácticas

Usa 5-7 alturas, un solo clímax, al menos una repetición reconocible y una disonancia explicada. Toca la frase en dos zonas del diapasón sin cambiar alturas.

Inicio común en DO mayor: DO-MI-RE-SOL | FA-MI-RE-___. Completa el hueco con cada opción y escucha antes de juzgar.

FINAL	FUNCIÓN POSIBLE	EFEECTO	SIGUIENTE ACCIÓN
DO	tónica	cierre	silencio o nueva frase
SI	sensible	suspensión	subir a DO
RE	2 / 9	apertura	bajar a DO o cambiar acorde
FA#	cromática / sensible de SOL	dirección nueva	ir a SOL
Lab	color prestado	sorpresa oscura	bajar a SOL

El docente elige dos finales. El alumno debe: cantar, localizar en dos posiciones, tocar, nombrar función y proponer una continuación. 5 puntos por acción: total 50.

FINAL	CANTA	2 POS.	TOCA	FUNCIÓN	CONTINÚA	TOTAL
_____	___/5	___/5	___/5	___/5	___/5	___/25
	/5	/5	/5	/5	/5	/25

La explicación no necesita vocabulario complejo: debe relacionar la nota con acorde, pulso, dirección y resolución.

Toca cada acorde o pide a otra persona que lo sostenga. Después toca las doce notas cromáticas una por una. Marca R=;reposo?, T=;tensión?, D=;dirección clara? y escribe la resolución que realmente oyes.

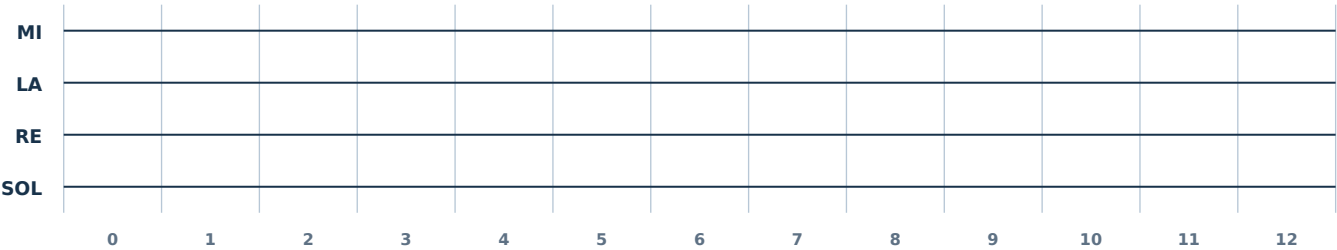
NOTA	DO	FA	SOL7	LA _m	OBSERVACIÓN
DO	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
DO#	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
RE	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
RE#	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
MI	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____

NOTA	DO	FA	SOL7	LAm	OBSERVACIÓN
FA	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
FA#	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
SOL	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
SOL#	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
LA	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
LA#	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____
SI	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	R/T/D: ____	_____

No califiques por nombre aislado. Repite cambiando registro, duración y pulso: esos factores pueden cambiar el efecto.

Transferencia al diapasón

MARCA EN NEGRO NOTAS DEL ACORDE · EN GRIS TENSIONES QUE QUIERES USAR



24 CONTINUACIONES | ninguna admite una única respuesta

N.º	INICIO	ACORDE	OBJETIVO	NOTA + RITMO + POR QUÉ
1	DO-RE-MI-__	DO	cierre	_____
2	SOL-FA-MI-__	DO	suspensión	_____
3	LA-DO-SI-__	LAm	reposo	_____
4	FA-SOL-LA-__	FA	clímax	_____
5	RE-FA-MI-__	SOL7	dirección a DO	_____
6	MI-FA-FA#-__	DO	cromática	_____
7	DO-SOL-__-MI	DO	compensa salto	_____
8	LA-MI-__-DO	LAm	contorno	_____
9	SI-RE-FA-__	SOL7	resuelve tritono	_____
10	FA-MI-RE-__	FA	evita cierre total	_____
11	SOL-LA-SI-__	SOL	pregunta	_____
12	RE-DO#-RE-__	RE	vecina	_____
13	MI-SOL-LA-__	LAm	nota larga	_____
14	DO-REb-DO-__	DO	color prestado	_____
15	FA#-SOL-RE-__	SOL	cierre	_____
16	SIb-LA-SOL-__	FA	secuencia	_____
17	RE-MI-FA-__	REm	contraste	_____
18	SOL#-LA-MI-__	LAm	sensible	_____
19	DO-MI-SOL-__	DO	salto nuevo	_____
20	MI-RE-DO-__	DO	continuación	_____
21	LA-SI-DO-__	LAm	no cerrar	_____
22	RE-FA#-LA-__	RE	variación	_____
23	SOL-FA-RE-__	SOL7	tensión	_____
24	DO-SI-LAb-__	DO	sorpresa controlada	_____

Segunda vuelta: conserva la nota elegida, pero cambia el ritmo o el acorde. Describe qué cambió en la percepción.

DADOS MELÓDICOS | 36 combinaciones de restricciones

Lanza dos dados o elige una casilla al azar. La columna A determina material; la B determina forma. Crea dos compases, canta, toca en dos zonas y explica una decisión.

DADO	A · MATERIAL	B · FORMA	CONTROL
1	sólo 3 notas	pregunta abierta	termina fuera de tónica
2	una cromática	respuesta cerrada	explica preparación
3	un salto ≥quinta	clímax único	compensa o justifica
4	notas del acorde + paso	secuencia	repite intervalos
5	registro de 6.ª	A-A'	cambia una sola variable
6	dos posiciones por altura	silencio estructural	respira sin perder pulso

Seis casillas de producción

1 · Dados A__ / B__ · notas, grados, ritmo, acorde y dos digitaciones:

2 · Dados A__ / B__ · notas, grados, ritmo, acorde y dos digitaciones:

3 · Dados A__ / B__ · notas, grados, ritmo, acorde y dos digitaciones:

4 · Dados A__ / B__ · notas, grados, ritmo, acorde y dos digitaciones:

5 · Dados A__ / B__ · notas, grados, ritmo, acorde y dos digitaciones:

6 · Dados A__ / B__ · notas, grados, ritmo, acorde y dos digitaciones:

EXAMEN PRÁCTICO DE EXPECTATIVA | predecir, comprobar, revisar

RONDA	DOCENTE	ALUMNO ANTES DE OÍR	DESPUÉS DE OÍR	PUNTOS
1-4	toca 3 notas y pausa	canta una continuación	nombra diferencia	4 × 5
5-8	repite con otro acorde	conserva o cambia predicción	explica contexto	4 × 5
9-12	cambia pulso fuerte/débil	predice estabilidad	corrige sin borrar	4 × 5
13-16	pide dos zonas	elige digitación	evalúa continuidad	4 × 5
17-20	introduce cromática	propone resolución	acepta otra válida	4 × 5

Puntuación por ronda: 1 predicción cantada, 1 ejecución, 1 descripción, 1 explicación contextual, 1 alternativa. No se exige coincidir con el docente: se exige coherencia y escucha.

RUTA 1 · ANOTA LOS 20 DESTINOS

MI

LA

RE

SOL

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

RUTA 2 · MISMAS ALTURAS, OTRA ZONA

MI

LA

RE

SOL

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

INTENTO	PREDICE	EJECUTA	EXPLICA	ALTERNATIVA	TOTAL
1	___/20	___/20	___/20	___/20	___/100
2 (+72 h)	___/20	___/20	___/20	___/20	___/100

EXAMEN 1 | mapa del diapasón · 100 puntos

N.º	COORD.	NOTA	N.º	COORD.	NOTA
1	MI:6	_____	13	RE:5	_____
2	MI:3	_____	14	LA:9	_____
3	LA:4	_____	15	RE:4	_____
4	SOL:13	_____	16	LA:15	_____
5	LA:1	_____	17	RE:9	_____
6	RE:3	_____	18	RE:6	_____
7	SOL:8	_____	19	RE:16	_____
8	SOL:14	_____	20	LA:20	_____
9	RE:10	_____	21	RE:24	_____
10	LA:10	_____	22	MI:11	_____
11	LA:7	_____	23	MI:0	_____
12	SOL:20	_____	24	MI:13	_____

PRUEBA	PUNTOS	CRITERIO	RESULTADO
A · 24 nombres	48	2 puntos exactos; -1 si >2 s	___/48
B1 · toca 8 coordenadas sorteadas	16	entrada directa + sonido limpio	___/16
B2 · localiza 4 alturas en todas sus rutas	16	4 puntos por altura	___/16
B3 · frase en dos zonas	12	mismas alturas y ritmo	___/12
B4 · explica una elección	8	continuidad, timbre o fraseo	___/8

PRUEBA B3 · ESCRIBE LA RUTA ALTERNATIVA

A blank coordinate grid. The vertical axis is labeled with the letters MI, LA, RE, and SOL from top to bottom. The horizontal axis is labeled with the numbers 0 through 12 from left to right. The grid consists of 13 vertical lines and 5 horizontal lines, creating a series of squares.

Sin mapa, sin instrumento en la parte A y sin corregir durante la toma. El docente cronometra.

Parte B · ejecución y transferencia

Aprobación: $\geq 90/100$ y ninguna zona por debajo de 75 %. Repite con otro examen después de 48 h.

MI												
LA												
RE												
SOL												
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

EXAMEN 3 | mapa del diapasón · 100 puntos

Sin mapa, sin instrumento en la parte A y sin corregir durante la toma. El docente cronometra.

N.º	COORD.	NOTA	N.º	COORD.	NOTA
1	MI:9	_____	13	LA:21	_____
2	RE:7	_____	14	MI:1	_____
3	RE:16	_____	15	LA:9	_____
4	RE:5	_____	16	SOL:23	_____
5	SOL:7	_____	17	LA:22	_____
6	MI:20	_____	18	RE:9	_____
7	RE:11	_____	19	SOL:11	_____
8	SOL:0	_____	20	LA:19	_____
9	SOL:17	_____	21	MI:4	_____
10	LA:8	_____	22	LA:16	_____
11	LA:6	_____	23	SOL:16	_____
12	MI:19	_____	24	SOL:13	_____

Parte B · ejecución y transferencia

PRUEBA	PUNTOS	CRITERIO	RESULTADO
A · 24 nombres	48	2 puntos exactos; -1 si >2 s	___/48
B1 · toca 8 coordenadas sorteadas	16	entrada directa + sonido limpio	___/16
B2 · localiza 4 alturas en todas sus rutas	16	4 puntos por altura	___/16
B3 · frase en dos zonas	12	mismas alturas y ritmo	___/12
B4 · explica una elección	8	continuidad, timbre o fraseo	___/8

Aprobación: ≥90/100 y ninguna zona por debajo de 75 %. Repite con otro examen después de 48 h.

PRUEBA B3 · ESCRIBE LA RUTA ALTERNATIVA

MI

LA

RE

SOL

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

EXAMEN 4 | mapa del diapasón · 100 puntos

Sin mapa, sin instrumento en la parte A y sin corregir durante la toma. El docente cronometra.

N.º	COORD.	NOTA	N.º	COORD.	NOTA
1	LA:12	_____	13	MI:17	_____
2	RE:18	_____	14	MI:5	_____
3	LA:3	_____	15	RE:3	_____
4	LA:14	_____	16	SOL:11	_____
5	MI:1	_____	17	RE:19	_____
6	MI:16	_____	18	MI:9	_____
7	MI:2	_____	19	MI:10	_____
8	LA:7	_____	20	RE:8	_____
9	SOL:22	_____	21	SOL:12	_____
10	LA:15	_____	22	SOL:6	_____
11	LA:13	_____	23	LA:18	_____
12	RE:24	_____	24	RE:1	_____

Parte B · ejecución y transferencia

PRUEBA	PUNTOS	CRITERIO	RESULTADO
A · 24 nombres	48	2 puntos exactos; -1 si >2 s	___/48
B1 · toca 8 coordenadas sorteadas	16	entrada directa + sonido limpio	___/16
B2 · localiza 4 alturas en todas sus rutas	16	4 puntos por altura	___/16
B3 · frase en dos zonas	12	mismas alturas y ritmo	___/12
B4 · explica una elección	8	continuidad, timbre o fraseo	___/8

Aprobación: ≥90/100 y ninguna zona por debajo de 75 %. Repite con otro examen después de 48 h.

PRUEBA B3 · ESCRIBE LA RUTA ALTERNATIVA

MI

LA

RE

SOL

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

BLOQUE	TAREA	PUNTOS
1 · función	clasifica 8 notas según acorde y pulso; justifica 4	20
2 · oído	identifica 8 movimientos: repite/sube/baja + paso/salto	16
3 · continuación	propón 3 finales contrastantes para una frase	18
4 · corrección	revisa una melodía sin borrar toda disonancia	16
5 · creación	8 compases, motivo, clímax, tensión y cierre	20
6 · diapasón	misma obra en dos rutas; explica cambios	10

Acordes: | DO | FA | SOL7 | DO |. Melodía inicial: | MI-SOL-FA-MI | LA-SOL-FA-MI | RE-FA-SI___ | ___ |. Completa dos versiones: una convencional y otra con sorpresa controlada.

EXAMEN FINAL INTEGRADO | 150 puntos

ESTACIÓN	PRUEBA	PUNTOS	MÍNIMO
1 · mapa	30 coordenadas en 120 s	30	27
2 · inversa	10 alturas, todas las posiciones	30	27
3 · ruta	24 eventos sorteados, 60-80 BPM	25	22
4 · oído	10 intervalos/movimientos + canto	20	18
5 · análisis	explica tensión y resolución de 8 notas	20	18
6 · creación	melodía de 8 compases en dos zonas	25	22

Rúbrica de creación

CRITERIO	5	3	1
motivo	claro y transformado	reconocible	azaroso
armonía	tensión intencional	mayormente coherente	sin relación explicable
frase	dirección y clímax	dirección parcial	sin respiración
cierre	preparado	comprensible	accidental
transferencia	dos rutas limpias	ruta 2 vacila	sólo una ruta

Dominio final: ≥135/150, todos los mínimos por estación y una segunda versión ≥135 después de 72 h. Si falla una estación, se repite esa estación con material nuevo.

Acta

INTENTO	FECHA	TOTAL	ESTACIÓN DÉBIL	ACCIÓN	FIRMA
1		___/150			
2 (+72 h)		___/150			

EVIDENCIA: qué ahora puedes hacer que no podías hacer en la prueba cero

8B · CLAVES DEL CUADERNO | corrige después, no durante

CLAVE · BANCO DE TOQUES 1-3

BATERÍA 1	BATERÍA 2	BATERÍA 3
01 MI:0 = MI5	01 RE:16 = FA#5	01 LA:0 = LA4
02 MI:22 = RE7	02 SOL:19 = RE5	02 RE:13 = RE#5
03 LA:9 = FA#5	03 RE:13 = RE#5	03 SOL:2 = LA3
04 RE:9 = SI4	04 RE:6 = SOL#4	04 MI:12 = MI6
05 MI:18 = LA#6	05 LA:16 = DO#6	05 LA:16 = DO#6
06 SOL:0 = SOL3	06 SOL:11 = FA#4	06 LA:8 = FA5
07 LA:21 = FA#6	07 MI:5 = LA5	07 RE:6 = SOL#4
08 RE:12 = RE5	08 SOL:16 = SI4	08 SOL:4 = SI3
09 RE:4 = FA#4	09 RE:23 = DO#6	09 RE:19 = LA5
10 LA:10 = SOL5	10 RE:17 = SOL5	10 LA:20 = FA6
11 RE:17 = SOL5	11 MI:15 = SOL6	11 SOL:13 = SOL#4
12 SOL:12 = SOL4	12 SOL:15 = LA#4	12 SOL:12 = SOL4
13 SOL:24 = SOL5	13 SOL:2 = LA3	13 RE:0 = RE4
14 LA:19 = MI6	14 LA:0 = LA4	14 SOL:21 = MI5
15 LA:7 = MI5	15 MI:12 = MI6	15 RE:3 = FA4
16 SOL:15 = LA#4	16 LA:8 = FA5	16 LA:6 = RE#5
17 LA:6 = RE#5	17 RE:14 = MI5	17 RE:20 = LA#5
18 RE:24 = RE6	18 LA:11 = SOL#5	18 LA:2 = SI4
19 SOL:17 = DO5	19 RE:7 = LA4	19 MI:8 = DO6
20 SOL:4 = SI3	20 SOL:5 = DO4	20 MI:22 = RE7
21 RE:19 = LA5	21 SOL:6 = DO#4	21 SOL:23 = FA#5
22 MI:3 = SOL5	22 MI:9 = DO#6	22 SOL:8 = RE#4
23 RE:2 = MI4	23 RE:2 = MI4	23 MI:3 = SOL5
24 RE:15 = FA5	24 SOL:8 = RE#4	24 RE:11 = DO#5
25 MI:16 = SOL#6	25 LA:21 = FA#6	25 LA:23 = SOL#6
26 RE:18 = SOL#5	26 RE:15 = FA5	26 MI:2 = FA#5
27 MI:10 = RE6	27 MI:20 = DO7	27 MI:1 = FA5
28 SOL:23 = FA#5	28 RE:1 = RE#4	28 SOL:15 = LA#4
29 SOL:3 = LA#3	29 MI:19 = SI6	29 RE:5 = SOL4
30 SOL:9 = MI4	30 LA:7 = MI5	30 SOL:17 = DO5
31 RE:16 = FA#5	31 MI:23 = RE#7	31 SOL:14 = LA4
32 RE:7 = LA4	32 RE:0 = RE4	32 LA:12 = LA5
33 LA:1 = LA#4	33 RE:9 = SI4	33 RE:17 = SOL5
34 MI:17 = LA6	34 LA:23 = SOL#6	34 RE:18 = SOL#5
35 MI:8 = DO6	35 RE:8 = LA#4	35 LA:17 = RE6
36 LA:22 = SOL6	36 LA:13 = LA#5	36 MI:6 = LA#5
37 SOL:2 = LA3	37 RE:20 = LA#5	37 MI:24 = MI7
38 SOL:10 = FA4	38 MI:7 = SI5	38 SOL:7 = RE4
39 RE:22 = DO6	39 LA:4 = DO#5	39 MI:14 = FA#6
40 MI:7 = SI5	40 MI:3 = SOL5	40 SOL:3 = LA#3

CLAVE · BANCO DE TOQUES 4-6

BATERÍA 4	BATERÍA 5	BATERÍA 6
01 SOL:1 = SOL#3	01 LA:5 = RE5	01 MI:19 = SI6
02 LA:22 = SOL6	02 LA:3 = DO5	02 LA:24 = LA6
03 LA:2 = SI4	03 SOL:18 = DO#5	03 SOL:0 = SOL3
04 RE:2 = MI4	04 MI:18 = LA#6	04 SOL:22 = FA5
05 SOL:0 = SOL3	05 MI:24 = MI7	05 RE:6 = SOL#4
06 SOL:23 = FA#5	06 RE:10 = DO5	06 SOL:23 = FA#5
07 LA:4 = DO#5	07 LA:4 = DO#5	07 SOL:7 = RE4
08 LA:17 = RE6	08 SOL:24 = SOL5	08 SOL:19 = RE5
09 MI:20 = DO7	09 RE:13 = RE#5	09 MI:12 = MI6
10 RE:18 = SOL#5	10 LA:10 = SOL5	10 LA:15 = DO6
11 SOL:3 = LA#3	11 RE:9 = SI4	11 LA:11 = SOL#5
12 LA:14 = SI5	12 RE:4 = FA#4	12 MI:3 = SOL5
13 LA:10 = SOL5	13 RE:6 = SOL#4	13 RE:10 = DO5
14 LA:5 = RE5	14 RE:21 = SI5	14 MI:14 = FA#6
15 RE:10 = DO5	15 RE:1 = RE#4	15 RE:17 = SOL5
16 RE:0 = RE4	16 RE:12 = RE5	16 SOL:14 = LA4
17 LA:24 = LA6	17 MI:19 = SI6	17 RE:20 = LA#5
18 MI:1 = FA5	18 LA:16 = DO#6	18 RE:13 = RE#5
19 SOL:15 = LA#4	19 LA:19 = MI6	19 RE:7 = LA4
20 SOL:2 = LA3	20 RE:0 = RE4	20 LA:21 = FA#6
21 SOL:9 = MI4	21 RE:24 = RE6	21 SOL:20 = RE#5
22 MI:5 = LA5	22 LA:22 = SOL6	22 SOL:24 = SOL5
23 SOL:20 = RE#5	23 MI:13 = FA6	23 SOL:13 = SOL#4
24 MI:7 = SI5	24 RE:19 = LA5	24 MI:5 = LA5
25 SOL:4 = SI3	25 SOL:8 = RE#4	25 LA:9 = FA#5
26 SOL:12 = SOL4	26 LA:11 = SOL#5	26 RE:0 = RE4
27 MI:17 = LA6	27 MI:7 = SI5	27 MI:24 = MI7
28 RE:12 = RE5	28 LA:8 = FA5	28 LA:4 = DO#5
29 LA:20 = FA6	29 MI:1 = FA5	29 LA:1 = LA#4
30 MI:10 = RE6	30 MI:12 = MI6	30 LA:7 = MI5
31 LA:0 = LA4	31 SOL:23 = FA#5	31 RE:12 = RE5
32 SOL:16 = SI4	32 SOL:4 = SI3	32 LA:17 = RE6
33 MI:23 = RE#7	33 MI:6 = LA#5	33 MI:21 = DO#7
34 RE:13 = RE#5	34 SOL:16 = SI4	34 SOL:10 = FA4
35 MI:11 = RE#6	35 LA:7 = MI5	35 SOL:15 = LA#4
36 MI:14 = FA#6	36 SOL:3 = LA#3	36 SOL:3 = LA#3
37 LA:6 = RE#5	37 SOL:7 = RE4	37 RE:11 = DO#5
38 MI:15 = SOL6	38 RE:23 = DO#6	38 MI:8 = DO6
39 RE:7 = LA4	39 LA:0 = LA4	39 SOL:17 = DO5
40 RE:20 = LA#5	40 RE:14 = MI5	40 RE:14 = MI5

CLAVE · BANCO INVERSO

ALTURA	POSICIONES EXACTAS 0-24	ALTURA	POSICIONES EXACTAS 0-24
SOL3	SOL:0	FA#5	SOL:23 · RE:16 · LA:9 · MI:2
SOL#3	SOL:1	SOL5	SOL:24 · RE:17 · LA:10 · MI:3
LA3	SOL:2	SOL#5	RE:18 · LA:11 · MI:4
LA#3	SOL:3	LA5	RE:19 · LA:12 · MI:5
SI3	SOL:4	LA#5	RE:20 · LA:13 · MI:6
DO4	SOL:5	SI5	RE:21 · LA:14 · MI:7
DO#4	SOL:6	DO6	RE:22 · LA:15 · MI:8
RE4	SOL:7 · RE:0	DO#6	RE:23 · LA:16 · MI:9
RE#4	SOL:8 · RE:1	RE6	RE:24 · LA:17 · MI:10
MI4	SOL:9 · RE:2	RE#6	LA:18 · MI:11
FA4	SOL:10 · RE:3	MI6	LA:19 · MI:12
FA#4	SOL:11 · RE:4	FA6	LA:20 · MI:13
SOL4	SOL:12 · RE:5	FA#6	LA:21 · MI:14
SOL#4	SOL:13 · RE:6	SOL6	LA:22 · MI:15
LA4	SOL:14 · RE:7 · LA:0	SOL#6	LA:23 · MI:16
LA#4	SOL:15 · RE:8 · LA:1	LA6	LA:24 · MI:17
SI4	SOL:16 · RE:9 · LA:2	LA#6	MI:18
DO5	SOL:17 · RE:10 · LA:3	SI6	MI:19
DO#5	SOL:18 · RE:11 · LA:4	DO7	MI:20
RE5	SOL:19 · RE:12 · LA:5	DO#7	MI:21
RE#5	SOL:20 · RE:13 · LA:6	RE7	MI:22
MI5	SOL:21 · RE:14 · LA:7 · MI:0	RE#7	MI:23
FA5	SOL:22 · RE:15 · LA:8 · MI:1	MI7	MI:24

Compara número y contenido de posiciones. Si añadiste una posición imposible, repite esa altura y sus dos vecinas cromáticas.

9 · CLAVES, FUENTES Y HOJAS REUTILIZABLES

CLAVE DE LOS SPRINTS | consulta sólo después de terminar

A	B	C	D
01. SOL:17 = DO5	01. SOL:17 = DO5	01. RE:20 = LA#5	01. LA:6 = RE#5
02. RE:18 = SOL#5	02. RE:12 = RE5	02. RE:0 = RE4	02. LA:1 = LA#4
03. MI:8 = DO6	03. MI:3 = SOL5	03. MI:20 = DO7	03. MI:24 = MI7
04. MI:9 = DO#6	04. RE:11 = DO#5	04. MI:23 = RE#7	04. LA:10 = SOL5
05. LA:14 = SI5	05. LA:12 = LA5	05. RE:18 = SOL#5	05. SOL:24 = SOL5
06. LA:0 = LA4	06. MI:22 = RE7	06. RE:6 = SOL#4	06. RE:16 = FA#5
07. RE:8 = LA#4	07. MI:1 = FA5	07. LA:13 = LA#5	07. MI:7 = SI5
08. MI:19 = SI6	08. RE:16 = FA#5	08. SOL:10 = FA4	08. MI:10 = RE6
09. SOL:3 = LA#3	09. LA:23 = SOL#6	09. RE:14 = MI5	09. LA:24 = LA6
10. LA:1 = LA#4	10. MI:8 = DO6	10. LA:11 = SOL#5	10. SOL:12 = SOL4
11. SOL:14 = LA4	11. LA:15 = DO6	11. RE:10 = DO5	11. MI:9 = DO#6
12. LA:23 = SOL#6	12. LA:10 = SOL5	12. SOL:14 = LA4	12. SOL:10 = FA4
13. SOL:23 = FA#5	13. RE:0 = RE4	13. LA:2 = SI4	13. LA:20 = FA6
14. SOL:2 = LA3	14. RE:4 = FA#4	14. MI:11 = RE#6	14. RE:5 = SOL4
15. SOL:10 = FA4	15. RE:3 = FA4	15. LA:20 = FA6	15. RE:1 = RE#4
16. MI:4 = SOL#5	16. LA:0 = LA4	16. SOL:16 = SI4	16. RE:11 = DO#5
17. LA:6 = RE#5	17. MI:18 = LA#6	17. MI:5 = LA5	17. RE:15 = FA5
18. SOL:13 = SOL#4	18. LA:1 = LA#4	18. LA:3 = DO5	18. LA:0 = LA4
19. RE:6 = SOL#4	19. RE:1 = RE#4	19. LA:6 = RE#5	19. SOL:4 = SI3
20. MI:22 = RE7	20. MI:9 = DO#6	20. LA:22 = SOL6	20. MI:0 = MI5

Un error se corrige así: di la regla, toca limpio tres veces, mezcla la tarjeta con otras cinco y vuelve a probar mañana.

CLAVE DE EXÁMENES 1-2

EXAMEN 1	EXAMEN 2
01. MI:6 = LA#5	01. RE:7 = LA4
02. MI:3 = SOL5	02. LA:14 = SI5
03. LA:4 = DO#5	03. SOL:8 = RE#4
04. SOL:13 = SOL#4	04. LA:17 = RE6
05. LA:1 = LA#4	05. LA:6 = RE#5
06. RE:3 = FA4	06. RE:21 = SI5
07. SOL:8 = RE#4	07. LA:5 = RE5
08. SOL:14 = LA4	08. RE:22 = DO6

EXAMEN 1	EXAMEN 2
09. RE:10 = DO5	09. LA:8 = FA5
10. LA:10 = SOL5	10. SOL:18 = DO#5
11. LA:7 = MI5	11. MI:12 = MI6
12. SOL:20 = RE#5	12. RE:0 = RE4
13. RE:5 = SOL4	13. SOL:15 = LA#4
14. LA:9 = FA#5	14. MI:20 = DO7
15. RE:4 = FA#4	15. LA:20 = FA6
16. LA:15 = DO6	16. MI:15 = SOL6
17. RE:9 = SI4	17. SOL:23 = FA#5
18. RE:6 = SOL#4	18. LA:22 = SOL6
19. RE:16 = FA#5	19. MI:7 = SI5
20. LA:20 = FA6	20. RE:13 = RE#5
21. RE:24 = RE6	21. SOL:13 = SOL#4
22. MI:11 = RE#6	22. MI:3 = SOL5
23. MI:0 = MI5	23. SOL:10 = FA4
24. MI:13 = FA6	24. LA:4 = DO#5

Las partes prácticas no tienen una única clave: se califican con los criterios impresos y material sorteado.

CLAVE DE EXÁMENES 3-4

EXAMEN 3	EXAMEN 4
01. MI:9 = DO#6	01. LA:12 = LA5
02. RE:7 = LA4	02. RE:18 = SOL#5
03. RE:16 = FA#5	03. LA:3 = DO5
04. RE:5 = SOL4	04. LA:14 = SI5
05. SOL:7 = RE4	05. MI:1 = FA5
06. MI:20 = DO7	06. MI:16 = SOL#6
07. RE:11 = DO#5	07. MI:2 = FA#5
08. SOL:0 = SOL3	08. LA:7 = MI5
09. SOL:17 = DO5	09. SOL:22 = FA5
10. LA:8 = FA5	10. LA:15 = DO6
11. LA:6 = RE#5	11. LA:13 = LA#5
12. MI:19 = SI6	12. RE:24 = RE6
13. LA:21 = FA#6	13. MI:17 = LA6
14. MI:1 = FA5	14. MI:5 = LA5

EXAMEN 3	EXAMEN 4
15. LA:9 = FA#5	15. RE:3 = FA4
16. SOL:23 = FA#5	16. SOL:11 = FA#4
17. LA:22 = SOL6	17. RE:19 = LA5
18. RE:9 = SI4	18. MI:9 = DO#6
19. SOL:11 = FA#4	19. MI:10 = RE6
20. LA:19 = MI6	20. RE:8 = LA#4
21. MI:4 = SOL#5	21. SOL:12 = SOL4
22. LA:16 = DO#6	22. SOL:6 = DO#4
23. SOL:16 = SI4	23. LA:18 = RE#6
24. SOL:13 = SOL#4	24. RE:1 = RE#4

Las partes prácticas no tienen una única clave: se califican con los criterios impresos y material sorteado.

HOJA REUTILIZABLE | mapa de memoria

TRASTES 0-12 · ESCRIBE NOTA + OCTAVA

MI

LA

RE

SOL

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

TRASTES 13-24 · ESCRIBE NOTA + OCTAVA

MI

LA

RE

SOL

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Orden de uso

1) llena sin mirar; 2) rodea dudas; 3) comprueba con los mapas; 4) corrige en otro color; 5) repite en una hoja nueva 48 h después. No copies el mapa como caligrafía: recupéralo de memoria.

FECHA	CORRECTAS /100	DUDAS	TIEMPO	ZONA A REPETIR
+48 h				

BITÁCORA MAESTRA | evidencia de 28 días

DÍA	FOCO	BPM	% MAPA	% OÍDO	ERROR PRIMERO	MAÑANA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

Anota el primer error, no una lista interminable. Suele revelar la causa: mapa, oído, preparación de mano, pulso o atención.

REFERENCIAS Y SOFTWARE REVISADO | qué respalda el método

Las gráficas son esquemas pedagógicos, no mediciones del instrumento del alumno. Las afirmaciones distinguen física acústica, aprendizaje y convenciones estilísticas.

FUENTE	USO EN EL ANEXO	IDENTIFICADOR
OpenStax · University Physics, caps. 16-17	Ondas, resonancia, modos, armónicos y batimentos.	openstax.org/details/books/university-physics-volume-1
Plomp & Levelt (1965) · Tonal consonance and critical bandwidth	Rugosidad, parciales próximos y ancho de banda crítico.	doi:10.1121/1.1909741
Karpicke & Roediger (2006) · Repeated retrieval	Recuperación repetida para retención a largo plazo.	doi:10.1016/j.jml.2006.09.004
Carter & Grahn (2016) · Optimizing Music Learning	Práctica bloqueada frente a práctica intercalada en ejecución musical.	PMC4989027
Graves, Michey & Oxenham (2014) · Expectations for Melodic Contours	Proximidad, saltos y expectativa de cambio de dirección.	PMC4605576
Open Music Theory	Notas de paso/vecinas, conducción de voces y límites de reglas estilísticas.	viva.pressbooks.pub/openmusictheory

Repositorios de GitHub evaluados

REPOSITORIO	QUÉ APORTA	DECISIÓN
cuthbertLab/music21 · BSD-3	Análisis simbólico, alturas, intervalos y notación.	Referencia para validación; no se añadió dependencia.
tonaljs/tonal · MIT	Nota, MIDI, frecuencia, escala, acorde y conducción.	Su separación dato/representación guía las pruebas.
0xfe/vexflow · MIT	Render de notación y tablatura en SVG/canvas.	Útil para una edición futura con pentagrama completo.
fusionprogguy/Fretboard	Mapas y entrenamiento mental; incluye mandolina.	Inspiró identificación aleatoria e inversa.

Auditoría técnica de esta edición

CONTROL	RESULTADO	QUÉ EVITA
100 coordenadas 0-24	verificadas por MIDI	nombres o octavas imposibles
afinación SOL-RE-LA-MI	7 semitonos entre órdenes	unísonos falsos
frecuencia	A4=440; octava x2	gráficas incoherentes
240 reactivos	semillas fijas + cobertura mixta	claves que cambian al regenerar
banco inverso	posición reconstruye altura	trastes inventados
salida	A4 + inspección renderizada	cortes, solapamientos y papel vacío

Límites honestos

- Las razones simples ayudan a explicar fusión acústica, pero no predicen por sí solas toda preferencia musical.
- La teoría tonal describe regularidades de ciertos repertorios; otras tradiciones organizan altura y tensión de otras maneras.
- No hay algoritmo que elija una única ‘nota correcta’. El compositor controla expectativa, repetición y sorpresa.
- El progreso físico depende de ajuste del instrumento, descanso y práctica sin dolor.

Resultado esperado: el alumno deja de recorrer trastes para ‘buscar’ sonidos y empieza a oír una intención, elegir una ruta y comprobarla conscientemente.