



Música Secundaria



Volumen práctico

5 de octubre de 2026

Síguenos en Instagram y entérate de nuestras últimas actualizaciones:

 **opositando.shop**

Índice

1.	Bloque 1: Percepción, audición y análisis del fenómeno sonoro	1
1.1	Ejercicio 1	1
1.2	Ejercicio 2	6
1.3	Ejercicio 3	11
1.4	Ejercicio 4	15
1.5	Ejercicio 5	18
1.6	Ejercicio 6	25
1.7	Ejercicio 7	31
1.8	Ejercicio 8	36
1.9	Ejercicio 9	44
1.10	Ejercicio 10	51
1.11	Ejercicio 11	59
1.12	Ejercicio 12	65
2.	Bloque 2: Análisis del lenguaje musical, lectura de partituras y reconocimiento de procedimientos compositivos	72
2.1	Ejercicio 13	72
2.2	Ejercicio 14	76
2.3	Ejercicio 15	80
2.4	Ejercicio 16	85
2.5	Ejercicio 17	91
2.6	Ejercicio 18	97
2.7	Ejercicio 19	101
2.8	Ejercicio 20	107
2.9	Ejercicio 21	113
2.10	Ejercicio 22	117
2.11	Ejercicio 23	124
3.	Bloque 3: Interpretación vocal, dirección y trabajo de conjunto	129
3.1	Ejercicio 24	129
3.2	Ejercicio 25	133
3.3	Ejercicio 26	139
3.4	Ejercicio 27	144
3.5	Ejercicio 28	150
3.6	Ejercicio 29	157
3.7	Ejercicio 30	164
3.8	Ejercicio 31	170

3.9	Ejercicio 32	176
3.10	Ejercicio 33	179
3.11	Ejercicio 34	183
4.	Bloque 4: Interpretación instrumental, organología y práctica musical en el aula .	191
4.1	Ejercicio 35	191
4.2	Ejercicio 36	198
4.3	Ejercicio 37	203
4.4	Ejercicio 38	210
4.5	Ejercicio 39	214
4.6	Ejercicio 40	220
4.7	Ejercicio 41	227
4.8	Ejercicio 42	231
4.9	Ejercicio 43	237
4.10	Ejercicio 44	241
4.11	Ejercicio 45	248
5.	Bloque 5: Expresión corporal, movimiento, danza y realización escénica	254
5.1	Ejercicio 46	254
5.2	Ejercicio 47	258
5.3	Ejercicio 48	263
5.4	Ejercicio 49	269
5.5	Ejercicio 50	274
5.6	Ejercicio 51	280
5.7	Ejercicio 52	287
5.8	Ejercicio 53	292
5.9	Ejercicio 54	298
5.10	Ejercicio 55	304
5.11	Ejercicio 56	308
6.	Bloque 6: Comentario musical e identificación histórica, estilística y formal de obras y repertorios	314
6.1	Ejercicio 57	314
6.2	Ejercicio 58	320
6.3	Ejercicio 59	327
6.4	Ejercicio 60	334
6.5	Ejercicio 61	339
6.6	Ejercicio 62	346
6.7	Ejercicio 63	354
6.8	Ejercicio 64	360
6.9	Ejercicio 65	365
6.10	Ejercicio 66	370
6.11	Ejercicio 67	375
7.	Bloque 7: Análisis de músicas populares, tradicionales y de sus funciones sociales y culturales	379
7.1	Ejercicio 68	379

7.2	Ejercicio 69	386
7.3	Ejercicio 70	392
7.4	Ejercicio 71	396
7.5	Ejercicio 72	403
7.6	Ejercicio 73	410
7.7	Ejercicio 74	417
7.8	Ejercicio 75	424
7.9	Ejercicio 76	429
7.10	Ejercicio 77	436
7.11	Ejercicio 78	440
8.	Bloque 8: Creación musical, improvisación y aplicación de tecnologías musicales y audiovisuales	445
8.1	Ejercicio 79	445
8.2	Ejercicio 80	452
8.3	Ejercicio 81	459
8.4	Ejercicio 82	466
8.5	Ejercicio 83	472
8.6	Ejercicio 84	479
8.7	Ejercicio 85	484
8.8	Ejercicio 86	490
8.9	Ejercicio 87	493
8.10	Ejercicio 88	498
8.11	Ejercicio 89	505
9.	Bloque 9: Diseño de actividades y propuestas didácticas de educación musical para Secundaria	512
9.1	Ejercicio 90	512
9.2	Ejercicio 91	519
9.3	Ejercicio 92	525
9.4	Ejercicio 93	530
9.5	Ejercicio 94	537
9.6	Ejercicio 95	544
9.7	Ejercicio 96	551
9.8	Ejercicio 97	555
9.9	Ejercicio 98	560
9.10	Ejercicio 99	568
9.11	Ejercicio 100	576

1. Bloque 1: Percepción, audición y análisis del fenómeno sonoro

1.1 Ejercicio 1

Un altavoz emite una frecuencia de 250 Hz y otro una de 500 Hz con amplitud equivalente. Explique cuál de los dos sonidos será más agudo, calcule la relación entre sus períodos y describa qué parámetro perceptivo se mantiene previsiblemente estable si ambos se reproducen con la misma amplitud. Distinga asimismo entre frecuencia, período e intensidad en esta situación.

Solución

Paso 1: Identificación y estrategia

El ejercicio pertenece al ámbito de la **acústica musical** y exige relacionar una magnitud física de la onda sonora con sus correlatos perceptivos. Se pide determinar cuál de dos sonidos es más agudo, establecer la relación matemática entre sus períodos y precisar qué cualidad perceptiva cabe esperar que permanezca estable si las amplitudes son equivalentes.

Los datos son una frecuencia de 250 Hz para el primer altavoz y de 500 Hz para el segundo. Conviene recordar que el hercio expresa ciclos por segundo: un sonido de 250 Hz realiza 250 vibraciones completas cada segundo.

La estrategia general será identificar, en primer lugar, la relación entre **frecuencia y altura**; aplicar después la fórmula que vincula frecuencia y período; y, por último, distinguir cuidadosamente las tres nociones involucradas:

- La **frecuencia** es una magnitud física que se vincula principalmente con la altura percibida.
- El **período** es el tiempo que tarda en producirse una vibración completa y es la magnitud inversa de la frecuencia.
- La **intensidad sonora** depende físicamente de la energía transmitida por la onda y, en condiciones comparables, aumenta con el cuadrado de la amplitud; perceptivamente se relaciona con la sonoridad o sensación de fuerte y suave.

Paso 2: Resolución razonada

Altura de los dos sonidos

La **altura** es la cualidad perceptiva que permite ordenar los sonidos de graves a agudos. Su fundamento físico principal es la frecuencia: a mayor frecuencia, mayor altura percibida; a menor frecuencia, menor altura percibida.

En este caso:

- El primer sonido tiene una frecuencia de 250 Hz.
- El segundo sonido tiene una frecuencia de 500 Hz.

Como 500 es mayor que 250, el sonido emitido por el segundo altavoz será **más agudo**. El de 250 Hz será comparativamente más grave.

Además, la relación de frecuencias es:

$$\frac{500}{250} = 2$$

Por tanto, el segundo altavoz produce una frecuencia doble. Desde el punto de vista musical, si ambos sonidos son tonos de altura definida y se encuentran en un contexto de afinación convencional, una duplicación de frecuencia corresponde a una **octava ascendente**. Así, 500 Hz está una octava por encima de 250 Hz.

Cálculo de los períodos

El **período**, representado habitualmente por T , es el tiempo empleado por una oscilación o ciclo completo. La frecuencia, representada por f , indica cuántos ciclos tienen lugar en un segundo. Ambas magnitudes son inversamente proporcionales:

$$T = \frac{1}{f}$$

Si la frecuencia se expresa en hercios, el período se obtiene en segundos.

Para el primer altavoz:

$$T_1 = \frac{1}{250}$$

$$T_1 = 0,004 \text{ s}$$

También puede expresarse en milisegundos. Puesto que un segundo contiene 1000 milisegundos:

$$0,004 \text{ s} = 4 \text{ ms}$$

El período del sonido de 250 Hz es, por tanto, de 4 ms.

Para el segundo altavoz:

$$T_2 = \frac{1}{500}$$

$$T_2 = 0,002 \text{ s}$$

En milisegundos:

$$0,002 \text{ s} = 2 \text{ ms}$$

El período del sonido de 500 Hz es de 2 ms.

Ahora se calcula la relación entre ambos períodos. Puede hacerse sustituyendo los valores hallados:

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{0,004}{0,002} = 2$$

Por tanto:

$$T_1 = 2T_2$$

El período del sonido de 250 Hz es el doble que el del sonido de 500 Hz. Dicho de otro modo, el sonido más agudo completa cada vibración en la mitad de tiempo.

Esta conclusión puede obtenerse sin desarrollar ambos decimales. Dado que el período es inversamente proporcional a la frecuencia, si la frecuencia se duplica, el período se reduce a la mitad. Es decir, al pasar de 250 Hz a 500 Hz, la frecuencia se multiplica por dos y el período se divide entre dos.

Amplitud, intensidad y percepción de sonoridad

El enunciado señala que ambos sonidos se emiten con **amplitud equivalente**. La amplitud es el máximo desplazamiento de las partículas del medio respecto de su posición de equilibrio; en una representación gráfica de la onda, equivale a la máxima separación respecto a la línea central.

En un mismo medio y bajo condiciones comparables, la intensidad acústica es proporcional al cuadrado de la amplitud:

$$I \propto A^2$$

Si ambos sonidos presentan la misma amplitud, cabe prever que su **intensidad física** sea equivalente. En consecuencia, el parámetro perceptivo que previsiblemente se mantiene estable es la **sonoridad**, es decir, la sensación subjetiva de intensidad o volumen percibido: ambos deberían oírse aproximadamente igual de fuertes.

Sin embargo, una respuesta rigurosa debe introducir una precisión: la sonoridad no depende exclusivamente de la intensidad física. El oído humano tiene una sensibilidad que varía según la frecuencia; por ello, dos tonos de igual intensidad física, pero de frecuencias distintas, no siempre se perciben exactamente con la misma sonoridad. En frecuencias relativamente próximas y medias, como las del ejercicio, es razonable afirmar que la sonoridad se mantiene previsiblemente semejante si la amplitud es igual, pero conviene formularlo con cautela y no como una equivalencia absoluta.

La diferencia perceptiva segura entre ambos sonidos será la **altura**: el de 500 Hz resultará más agudo. Si no se proporciona información sobre la forma de onda, el espectro armónico o el tipo de fuente, no procede atribuir diferencias de **timbre**. El timbre depende de factores tales como la composición de armónicos, la envolvente temporal y otros rasgos espectrales, no de la frecuencia fundamental aislada ni de la amplitud por sí solas.

Distinción final entre frecuencia, período e intensidad

En esta situación, la **frecuencia** es el número de vibraciones completas por segundo. Sus valores son 250 Hz y 500 Hz. Está relacionada de manera directa con la percepción de altura: el valor mayor produce el sonido más agudo.

El **período** es la duración de una sola vibración completa. Sus valores son 0,004 s para el sonido de 250 Hz y 0,002 s para el de 500 Hz. Es una magnitud temporal inversa de la frecuencia: si una aumenta, el otro disminuye en la misma proporción inversa.

La **intensidad** es una magnitud física que expresa la potencia sonora que atraviesa una unidad de superficie. Se mide en vatios por metro cuadrado. No debe confundirse con el nivel de intensidad sonora, que suele expresarse en decibelios, ni con la sonoridad, que es una percepción subjetiva. Al indicarse amplitudes equivalentes, se presupone una intensidad semejante y, con la salvedad de la sensibilidad variable del oído según la frecuencia, una sonoridad previsiblemente parecida.

Paso 3: Claves para el examen

El error más frecuente consiste en confundir frecuencia y período. Debe quedar muy clara la oposición entre ambas: la frecuencia cuenta ciclos en un segundo, mientras que el período mide lo que dura un ciclo. No son magnitudes independientes, sino recíprocas:

$$f = \frac{1}{T}$$

Otro error habitual es afirmar que el período aumenta cuando aumenta la frecuencia. Ocurre exactamente lo contrario: un sonido más agudo vibra más veces por segundo y, por tanto, cada ciclo dura menos tiempo. Si la frecuencia se duplica, el período se reduce a la mitad.

También debe evitarse decir que frecuencia e intensidad son lo mismo. La frecuencia se asocia prioritariamente con la **altura**; la intensidad, con la **sonoridad**; y el espectro o forma de onda, junto con la envolvente, con el **timbre**. Esta asociación es fundamental en las preguntas de acústica musical, aunque en el fenómeno perceptivo real intervienen varios factores.

En la presentación escrita conviene seguir un orden nítido:

- Expresar primero la comparación numérica de frecuencias y concluir cuál es el sonido agudo.
- Escribir la fórmula general $T = 1/f$ antes de sustituir los valores.
- Indicar las unidades: hercios para frecuencia, segundos o milisegundos para período, y vatios por metro cuadrado para intensidad física.

- Calcular la razón entre períodos y redactar su interpretación verbal.
- Diferenciar con precisión amplitud, intensidad y sonoridad, introduciendo la matización psicoacústica de que igual intensidad no garantiza de forma absoluta igual sonoridad a frecuencias diferentes.

Es especialmente recomendable no confundir **amplitud** e **intensidad**. La amplitud describe la magnitud de la oscilación; la intensidad se relaciona con la energía o potencia transportada por la onda y depende aproximadamente del cuadrado de aquella. En un ejercicio elemental puede aceptarse que igual amplitud implica igual intensidad bajo las mismas condiciones de propagación, pero una redacción excelente explicita esa condición.

Paso 4: Qué debes aprender

Para resolver ejercicios análogos hay que dominar la relación entre las magnitudes físicas básicas del sonido y las cualidades perceptivas musicales. La frecuencia se mide en hercios y determina principalmente la altura: más hercios implican un sonido más agudo. El período mide la duración de una oscilación y se calcula mediante $T = 1/f$; por ser inverso de la frecuencia, disminuye cuando esta aumenta.

Debes saber comparar proporciones sin depender siempre de cálculos decimales. Si una frecuencia se multiplica por un factor k , el período se divide por ese mismo factor. En particular, duplicar la frecuencia implica reducir a la mitad el período y, musicalmente, supone una relación de octava entre dos alturas de tono definido.

Asimismo, debes distinguir tres planos: la **amplitud** como característica de la oscilación, la **intensidad** como magnitud física energética y la **sonoridad** como percepción subjetiva de fuerte o suave. Una amplitud igual permite prever una intensidad semejante y, en términos generales, una sonoridad parecida, pero la respuesta rigurosa ha de recordar que la sensibilidad auditiva cambia con la frecuencia.

Finalmente, ante cualquier enunciado de acústica, identifica qué dato se ofrece, qué magnitud debes calcular y qué cualidad perceptiva corresponde a esa magnitud. Esta secuencia evita asociaciones erróneas y permite construir una respuesta breve, ordenada, fundamentada y técnicamente precisa.

1.2 Ejercicio 2

Ante un sonido de flauta que aumenta progresivamente su volumen sin cambiar de nota:

- Identifique el parámetro físico que se modifica.
- Relaciónelo con la sensación auditiva correspondiente.
- Explique qué elemento del oído interno interviene decisivamente en su codificación.

Solución

Paso 1: Identificación y estrategia

El enunciado describe un sonido de flauta que **aumenta progresivamente su volumen** pero **no cambia de nota**. Hay que traducir esa descripción musical y cotidiana a los conceptos de acústica y fisiología auditiva.

Se piden tres relaciones encadenadas:

- El **parámetro físico** de la onda sonora que varía.
- La **sensación auditiva** asociada a esa variación física.
- El elemento del **oído interno** que transforma y codifica esa información.

La expresión «sin cambiar de nota» es una pista decisiva: la nota depende fundamentalmente de la **frecuencia**. Si se mantiene la misma nota, la frecuencia permanece esencialmente constante. Por tanto, el cambio no afecta a la altura, sino a la intensidad del sonido.

La estrategia aplicable a ejercicios semejantes consiste en distinguir siempre entre tres planos: la realidad física de la onda sonora, la percepción psicológica o musical del oyente y el mecanismo fisiológico que permite dicha percepción.

Paso 2: Resolución razonada

Del dato musical al parámetro físico

Un sonido musical puede describirse físicamente mediante varios parámetros principales: frecuencia, amplitud, intensidad, duración y composición espectral. Cada uno se relaciona preferentemente con una cualidad perceptiva:

- La frecuencia se asocia a la **altura**: grave o agudo.
- La amplitud y la intensidad se asocian a la **sonoridad** o sensación de fuerte y suave.
- La composición espectral se asocia al **timbre**.
- La duración se asocia a la percepción temporal del sonido.

En el supuesto planteado, la flauta mantiene la misma nota. Por ello, su frecuencia fundamental no cambia de manera relevante. Si la nota fuera, por ejemplo, un la de concierto, la frecuencia seguiría siendo aproximadamente 440 Hz durante todo el proceso.

Lo que aumenta es la amplitud de las variaciones de presión que la onda sonora produce en el aire. En términos físicos, aumenta la **amplitud de la onda sonora** y, como consecuencia, aumenta su **intensidad acústica**.

La intensidad sonora expresa la energía que atraviesa una superficie por unidad de tiempo y de superficie. Se define como:

$$I = \frac{P}{S}$$

En esta expresión, I representa la intensidad, P la potencia sonora y S la superficie atravesada por la energía acústica.

Para una onda sonora sinusoidal y en unas mismas condiciones de propagación, la intensidad es proporcional al cuadrado de la amplitud de presión:

$$I \propto A^2$$

Por tanto, si la amplitud se duplica, la intensidad no se duplica, sino que se cuadruplica:

$$I_2 = (2A)^2 = 4A^2$$

En el lenguaje musical ordinario se dice que el intérprete hace un **crescendo**. Este crescendo se realiza aumentando progresivamente la energía con la que se excita la columna de aire de la flauta, lo que origina oscilaciones de mayor amplitud y una intensidad sonora creciente.

También puede expresarse el cambio de intensidad mediante el nivel de intensidad sonora, cuya unidad habitual es el decibelio:

$$L = 10 \log_{10} \left(\frac{I}{I_0} \right)$$

Aquí, L es el nivel de intensidad sonora, I la intensidad medida e I_0 la intensidad de referencia, convencionalmente fijada cerca del umbral auditivo humano. El decibelio es una unidad logarítmica: un incremento moderado en decibelios puede representar una variación considerable de la intensidad física.

Relación con la sensación auditiva

La sensación auditiva correspondiente es el aumento de la **sonoridad**, también llamada sensación de intensidad sonora o, en un uso menos técnico, de volumen. El oyente percibe que el sonido se hace progresivamente más fuerte.

Es importante formular esta relación con precisión: la intensidad es una magnitud física medible; la sonoridad es una sensación perceptiva. No son términos equivalentes, aunque están estrechamente relacionados.

La relación entre ambas no es lineal. Un aumento determinado de intensidad física no produce necesariamente un aumento proporcional de sonoridad percibida. La percepción depende, entre otros factores, de la frecuencia del sonido, de su duración, de su espectro armónico y de la sensibilidad particular del oído. Por ejemplo, el oído humano no presenta la misma sensibilidad para todas las frecuencias: suele ser especialmente sensible en la zona aproximada de 2000 a 5000 Hz.

En este caso, dado que la flauta no cambia de nota y se presupone que mantiene un timbre semejante, la modificación perceptiva dominante es el incremento de sonoridad. Musicalmente, se expresaría mediante una dinámica progresiva, como un crescendo desde piano hacia forte.

Codificación en el oído interno

El elemento decisivo del oído interno es el **órgano de Corti**, situado sobre la membrana basilar dentro de la cóclea. En él se encuentran las **células ciliadas**, que son los receptores sensoriales encargados de transformar las vibraciones mecánicas en señales nerviosas.

El proceso puede explicarse de forma ordenada:

- Las variaciones de presión del sonido hacen vibrar el tímpano.
- Los huesecillos del oído medio transmiten y amplifican mecánicamente esa vibración hasta la ventana oval.
- El movimiento de la ventana oval genera ondas en los líquidos de la cóclea.
- Estas ondas desplazan la membrana basilar.
- El desplazamiento relativo entre la membrana basilar y la membrana tectorial dobla los estereocilios de las células ciliadas del órgano de Corti.
- Las células ciliadas convierten esa energía mecánica en actividad eléctrica, que se transmite por el nervio auditivo hacia el sistema nervioso central.

Cuando aumenta la intensidad del estímulo sonoro, aumenta la amplitud de la vibración de la membrana basilar y la deflexión de los estereocilios es mayor. Esto produce una respuesta neural más intensa: se incrementa la frecuencia de descarga de las fibras nerviosas activadas y pueden participar más fibras auditivas. De este modo, el sistema auditivo codifica el aumento de intensidad.

Conviene distinguir esta función de la relacionada con la altura. La **membrana basilar** posee una organización tonotópica: distintas regiones responden preferentemente a distintas frecuencias. Esa distribución espacial interviene de manera fundamental en la discriminación de la altura. Sin embargo, en el ejercicio la frecuencia se mantiene constante; lo que cambia es la magnitud de la vibración. Por ello, la respuesta esperable debe destacar el papel de las **células ciliadas del órgano de Corti** en la codificación de la intensidad.

Una respuesta completa y precisa al ejercicio sería la siguiente: aumenta la amplitud de la onda y, con ella, la intensidad acústica; auditivamente se percibe un aumento de sonoridad o volumen; en el oído interno intervienen decisivamente las células ciliadas del órgano de Corti, cuya estimulación aumenta al crecer la vibración de la membrana basilar y se traduce en una mayor actividad del nervio auditivo.

Paso 3: Claves para el examen

El error más frecuente consiste en afirmar que aumenta la frecuencia porque el sonido «sube». En este caso no hay subida de altura: el enunciado especifica que no cambia de nota. La frecuencia permanece estable y debe descartarse como parámetro modificado.

También es habitual confundir **amplitud**, **intensidad**, **nivel de intensidad** y **sonoridad**. La formulación más rigurosa consiste en indicar que aumenta la amplitud de la onda y, por tanto, la intensidad acústica; la percepción asociada es un aumento de la sonoridad. Si se emplea la palabra «volumen», conviene aclarar que es un término coloquial y que, técnicamente, se habla de sonoridad percibida.

Debe evitarse identificar sin matices la membrana basilar como única estructura codificadora de la intensidad. La membrana basilar vibra y participa en el análisis mecánico del sonido, pero la transducción sensorial se produce en las células ciliadas del **órgano de Corti**. Una respuesta de alto nivel puede mencionar ambas estructuras, atribuyendo a cada una su función específica.

En una respuesta breve de examen conviene mantener este orden:

- Precisar que la nota no cambia y que, por ello, la frecuencia se mantiene constante.
- Identificar el aumento de amplitud e intensidad física.
- Relacionarlo con el incremento de sonoridad percibida.
- Nombrar el órgano de Corti y las células ciliadas como receptores que codifican el aumento de estimulación.

No es necesario desarrollar fórmulas si el ejercicio solo solicita una identificación conceptual, pero incluir correctamente la relación $I \propto A^2$ puede reforzar una explicación extensa. Solo debe hacerse si se domina, pues una fórmula mal aplicada resta precisión.

Paso 4: Qué debes aprender

Para resolver ejercicios de este tipo debes dominar la correspondencia entre los parámetros físicos del sonido y las cualidades perceptivas musicales. La frecuencia se relaciona principalmente con la altura; la amplitud y la intensidad, con la sonoridad; y el espectro de armónicos, con el timbre.

Debes recordar que la intensidad crece con el cuadrado de la amplitud, según la relación $I \propto A^2$. Asimismo, debes diferenciar entre una magnitud física, como la intensidad, y una experiencia subjetiva, como la sonoridad.

En fisiología auditiva has de situar correctamente las estructuras implicadas: el oído externo recoge el sonido; el oído medio transmite las vibraciones; y el oído interno, especialmente la cóclea y el órgano de Corti, realiza la transformación de vibración mecánica en impulso nervioso. Las células ciliadas son esenciales en la codificación sensorial, mientras que la organización tonotópica de la membrana basilar permite diferenciar frecuencias.

La regla práctica final es sencilla: si cambia la nota, piensa primero en frecuencia y altura; si cambia de fuerte a suave sin alterar la nota, piensa en amplitud, intensidad, sonoridad y respuesta de las células ciliadas del órgano de Corti.



Fin de la muestra

Has visto los dos primeros ejercicios de esta relación.

La relación completa, con todos los ejercicios resueltos paso a paso, está disponible en opositando.shop.

Síguenos en Instagram y entérate de nuestras últimas actualizaciones:

