



## PROYECTO INTERDISCIPLINARIO

# ¿FUNCIONA O NO FUNCIONA LA LEY DEL 20% DE MÚSICA CHILENA?

Música - Matemática

**1° y 2° Medio**

<b>Nombre del Proyecto</b>	
<b>¿Funciona o no funciona la Ley del 20% de música chilena?</b>	
<b>Tipo de Proyecto</b>	
- Interdisciplinario	
Coordinar acciones entre las asignaturas de Matemática y Música, para potenciar la expresión, la creatividad y las habilidades de comunicación de los estudiantes de 1° y 2° medio en estas asignaturas.	
<b>Antecedentes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las condiciones de la enseñanza remota y el distanciamiento social que ha impuesto la pandemia por COVID 19, hace que todo el sistema educativo chileno se haya visto alterado en su normal funcionamiento y desarrollo del año escolar regular.</li> <li>▪ Surge la necesidad de diseñar e implementar iniciativas pedagógicas innovadoras que permita dar cuenta de una enseñanza enfatizada en la Priorización Curricular que el Mineduc pone a disposición del sistema educativo, aunque la implementación de esta se mantiene con rangos de incertidumbre importantes. En este contexto se hace necesario, más que nunca, el trabajar de manera interdisciplinar, como una manera de optimizar los tiempos disponibles y la integralidad de los aprendizajes.</li> <li>▪ La música es un medio pertinente para promover la expresividad y acompañar emocionalmente a las y los estudiantes, desde la experiencia en su diversidad de manifestaciones, hasta su inherente conexión con otras áreas del conocimiento, tal como las matemáticas, en relación al estudio estadístico de la presencia de la música chilena en radioemisoras y su análisis respecto a la construcción de la identidad local.</li> </ul>	
<b>Problema central</b>	
Efecto negativo de la interrupción de clases presenciales en el desarrollo de las habilidades matemáticas y la expresión de emociones, sentimientos e ideas por medio de las artes musicales en los alumnos de 5º y 6º básico.	
<b>Propósito</b>	
Coordinar acciones entre las asignaturas de Música y Matemática, para potenciar la expresión, la creatividad y las habilidades matemáticas de los estudiantes de 1° y 2° medio en estas asignaturas.	
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	
<b>Música</b>	<b>Matemática</b>
<p>1° Medio - Nivel 2</p> <p>OA7 Evaluar la relevancia de la música, destacando el singular sentido que esta cumple en la construcción y preservación de identidades y culturas.</p> <p>2° Medio - Nivel 2</p> <p>OA 01 Valorar críticamente manifestaciones y obras musicales de Chile y el mundo, presentes en la tradición oral, escrita y popular, comunicando sus fundamentos mediante medios verbales, visuales, sonoros y corporales.</p>	<p>1° Medio - Nivel 1</p> <p>Probabilidad y estadística</p> <p>OA 15 Mostrar que comprenden el concepto de azar: -Experimentando con la tabla de Galton y con paseos aleatorios sencillos de manera manual y/o con software educativo. -Realizando análisis estadísticos, empezando por frecuencias relativas. -Utilizando probabilidades para describir el comportamiento azaroso. -Resolviendo problemas de la vida diaria y de otras asignaturas.</p> <p>2° Medio - Probabilidad y estadística</p> <p>OA 12 Mostrar que comprenden el rol de la probabilidad en la sociedad: -Revisando informaciones de los medios de comunicación. -Identificando suposiciones basadas en probabilidades. -Explicando cómo una probabilidad puede sustentar suposiciones opuestas. -Explicando decisiones basadas en situaciones subjetivas o en probabilidades.</p>

## Producto público

Presentación de análisis de datos y conclusiones

## Habilidades y actitudes para el Siglo XXI

- Creatividad
- Comunicación
- Trabajo colaborativo

## Recursos

### Música

#### Música chilena

- ¿Cómo definir la música chilena?  
<http://impresa.elmercurio.com/Pages/SearchResults.aspx?ST=patrimonio&SF=&SD=24%2F11%2F2014&ED=30%2F11%2F2014&NewsID=276787&IsExternalSite=False>
- Ley del 20% de música chilena en radioemisoras  
<https://www.cultura.gob.cl/institucional/ley-del-20-de-la-musica-chilena-fue-finalmente-aprobada-por-el-congreso-nacional/>

#### Uso de tecnología para el reconocimiento de canciones:

- Vídeo explicativo sobre el funcionamiento de aplicaciones de reconocimiento de canciones:

<https://youtu.be/OE4gcdjFbmc>

- Aplicaciones de reconocimiento de canciones para dispositivos móviles:

-Shazam (gratuita)

Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.shazam.android&hl=es>

iOS: <https://apps.apple.com/es/app/shazam/id284993459>

-BeatFind (gratuita)

Android:

<https://www.xataka.com/aplicaciones/esta-es-la-tecnologia-con-la-que-shazam-puede-predecir-antes-que-nadie-la-cancion-del-verano>

Matemática

#### Vídeo explicativo de conceptos: experimento aleatorio, espacio muestral, evento

[https://youtu.be/tQh29\\_Noo9w](https://youtu.be/tQh29_Noo9w)

<https://youtu.be/2J3EpDBCxOY>

#### Cálculo de porcentajes

<https://youtu.be/yXsArLYdIlk>

## Cronograma semanal

### Etapas

#### Para educación remota

*\*\* En caso de tener problemas de conectividad, los estudiantes pueden realizar las actividades grupales de manera individual con el apoyo de su grupo familiar y conectándose con el curso o el profesor por los medios de que disponga.*

#### Etapa 1

En esta fase los estudiantes reflexionan acerca de su propia experiencia escuchando música chilena.

- El profesor pregunta a sus estudiantes, mediante alguna plataforma de reunión virtual: ¿qué músicos chilenos conocen? ¿cómo conocieron su música? ¿a través de qué plataformas los escuchan?
- Los estudiantes reflexionan sobre la figura de los músicos chilenos. Comparan los referentes que surgen de la discusión. El docente pregunta: ¿la música chilena es un tipo de música? Los estudiantes comparten sus impresiones sobre el concepto.
- El docente comparte una publicación que revisa la definición de “música chilena” (ver recursos). Los estudiantes dan sus impresiones sobre la definición y registran sus conclusiones en su bitácora.

#### Etapa 2:

En esta fase los estudiantes experimentan el uso de aplicaciones para dispositivos móviles de reconocimiento de canciones.

- El docente, mediante el uso de alguna plataforma de mensajería digital, comparte un vídeo explicativo acerca del funcionamiento de aplicaciones de reconocimiento de canciones (ver recursos). Invita a los estudiantes a responder preguntas en relación al *match* que produce la canción escuchada y la base de datos de la aplicación. Algunas preguntas pueden ser: ¿Cómo reconocemos las canciones? ¿Qué similitudes con esa situación tiene el uso de estas aplicaciones tecnológicas? ¿Qué factores inciden en la probabilidad de *match*? ¿Cómo crees que aporta esta tecnología en la escucha de la música actualmente? ¿En qué situaciones necesitamos reconocer canciones? ¿Qué pasa con la radio y el uso de esta tecnología? ¿La música chilena que prefieres está disponible para su reconocimiento en estas aplicaciones?
- Los estudiantes reflexionan sobre la disponibilidad de la información, la evolución de la distribución de la música en la era digital y las oportunidades de la música chilena, tanto de trayectoria como independiente, de formar parte de una industria internacional prescindiendo de los medios tradicionales. Registran sus conclusiones en su bitácora.

#### Etapa 3:

En esta fase, los estudiantes experimentan con el uso de plataformas digitales para la escucha de la música.

- Los estudiantes eligen alguna plataforma digital para la escucha de música y activan la reproducción automática durante una hora. Alistan las canciones que sugirió la reproducción automática.
- Los estudiantes repiten la operación, pero no inician sesión con usuario o crean uno nuevo para evitar las recomendaciones relacionadas a búsquedas previas. Listan las canciones que sugirió la reproducción automática.
- Los estudiantes comparan las listas y responden las siguientes preguntas realizando los cálculos cuando es necesario: ¿Cuántas canciones reproducidas fueron de origen chileno? ¿Qué porcentaje de las canciones reproducidas corresponden a música chilena? ¿Qué porcentaje corresponde a música latinoamericana? ¿Cuál es el tipo u origen de la música que presenta el mayor porcentaje en la lista de reproducción? ¿Qué relación hay entre tus gustos y la música recomendada? ¿En ambas experiencias la situación fue la misma? Otras que puedan inferirse de los datos obtenidos.
- Los estudiantes comparten sus observaciones y respuestas con sus compañeros y docente.

#### Etapa 4:

En esta etapa, los estudiantes recogen información acerca de las probabilidades de escuchar música chilena en la radio.

- Los estudiantes identifican diversas radioemisoras para públicos diferentes. Eligen tres programas que les llame la atención en distintos diales y horarios.
- Los estudiantes escuchan la programación elegida y calculan los tiempos repartidos en los siguientes ámbitos: música, publicidad, otros.
- Con ayuda de alguna aplicación para el reconocimiento de música (ver recursos), los estudiantes listan las canciones emitidas en los programas elegidos.
- Ordenan categorías de canciones según el criterio “chilena – extranjera”. Realizan una comparación porcentual de su presencia.
- Producen subcategorías en las diferenciaciones de origen, según géneros y estilos de música. Realizan una comparación porcentual
- Los estudiantes elaboran gráficos para la comparación porcentual de los programas escuchados y el tipo de música que emitió.
- A partir del análisis de los datos porcentuales, responden a preguntas como: ¿Cuáles son las probabilidades de escuchar una canción chilena en la radio durante 3 horas de audición?, ¿Es posible estimar cuáles son los factores que inciden en las probabilidades de escuchar una canción chilena?. ¿En todos los casos el comportamiento fue el mismo? ¿Qué factores piensas que inciden en esta programación? ¿Qué tipo de público escucha cada uno de estos programas?

#### Etapa 5

En esta etapa los estudiantes analizan la información recogida en la programación de radioemisoras.

- El docente pide a los estudiantes que compartan las respuestas a las preguntas de la etapa anterior, para esto pueden elaborar una infografía o una presentación digital con los gráficos elaborados. Analizan las respuestas, comparan los resultados del curso, y en grupos pequeños que trabajan por algún medio virtual realizan estimaciones de probabilidades a partir de los diferentes resultados obtenidos por el curso. Comparan los resultados con la ley del 20% de música chilena y elaboran conclusiones.
- Los grupos comparten sus resultados y revisan aciertos y errores, el docente retroalimenta.
- Los grupos formulan juicios críticos respecto al cumplimiento de la ley, el impacto y/o aporte de esta a la identidad nacional, y la relación entre el tipo de música escuchado, la radioemisora correspondiente y el público al que está dirigida su programación.

#### Para educación presencial

##### Etapa 1

En esta fase los estudiantes reflexionan acerca de su propia experiencia escuchando música chilena.

- El profesor pregunta a sus estudiantes: ¿qué músicos chilenos conocen? ¿cómo conocieron su música? ¿a través de qué plataformas los escuchan?
- Los estudiantes reflexionan sobre la figura de los músicos chilenos. Comparan los referentes que surgen de la discusión. El docente pregunta: ¿la música chilena es un tipo de música? Los estudiantes comparten sus impresiones sobre el concepto.
- El docente comparte una publicación que revisa la definición de “música chilena” (ver recursos). Los estudiantes dan sus impresiones sobre la definición y registran sus conclusiones en su bitácora.

##### Etapa 2:

En esta fase los estudiantes experimentan el uso de aplicaciones para dispositivos móviles de reconocimiento de canciones.

- El docente comparte un vídeo explicativo acerca del funcionamiento de aplicaciones de reconocimiento de canciones (ver recursos). Invita a los estudiantes a responder preguntas en relación al *match* que produce la

canción escuchada y la base de datos de la aplicación. Algunas preguntas pueden ser: ¿Cómo reconocemos las canciones? ¿Qué similitudes con esa situación tiene el uso de estas aplicaciones tecnológicas? ¿Qué factores inciden en la probabilidad de *match*? ¿Cómo crees que aporta esta tecnología en la escucha de la música actualmente? ¿En qué situaciones necesitamos reconocer canciones? ¿Qué pasa con la radio y el uso de esta tecnología? ¿La música chilena que prefieres está disponible para su reconocimiento en estas aplicaciones?

- Los estudiantes reflexionan sobre la disponibilidad de la información, la evolución de la distribución de la música en la era digital y las oportunidades de la música chilena, tanto de trayectoria como independiente, de formar parte de una industria internacional prescindiendo de los medios tradicionales. Registran sus conclusiones en su bitácora.

### **Etapas 3:**

En esta fase, los estudiantes experimentan con el uso de plataformas digitales para la escucha de la música.

- Los estudiantes eligen alguna plataforma digital para la escucha de música y activan la reproducción automática durante una hora. Alistan las canciones que sugirió la reproducción automática.
- Los estudiantes repiten la operación, pero no inician sesión con usuario o crean uno nuevo para evitar las recomendaciones relacionadas a búsquedas previas. Listan las canciones que sugirió la reproducción automática.
- Los estudiantes comparan las listas y responden las siguientes preguntas realizando los cálculos cuando es necesario: ¿Cuántas canciones reproducidas fueron de origen chileno? ¿Qué porcentaje de las canciones reproducidas corresponden a música chilena? ¿Qué porcentaje corresponde a música latinoamericana? ¿Cuál es el tipo u origen de la música que presenta el mayor porcentaje en la lista de reproducción? ¿Qué relación hay entre tus gustos y la música recomendada? ¿En ambas experiencias la situación fue la misma? Otras que puedan inferirse de los datos obtenidos.
- Los estudiantes comparten sus observaciones y respuestas con sus compañeros y docente.

### **Etapas 4:**

En esta etapa, los estudiantes recogen información acerca de las probabilidades de escuchar música chilena en la radio.

- Los estudiantes identifican diversas radioemisoras para públicos diferentes. Eligen tres programas que les llame la atención en distintos diales y horarios.
- Los estudiantes escuchan la programación elegida y calculan los tiempos repartidos en los siguientes ámbitos: música, publicidad, otros.
- Con ayuda de alguna aplicación para el reconocimiento de música (ver recursos), los estudiantes listan las canciones emitidas en los programas elegidos.
- Ordenan categorías de canciones según el criterio “chilena – extranjera”. Realizan una comparación porcentual de su presencia.
- Producen subcategorías en las diferenciaciones de origen, según géneros y estilos de música. Realizan una comparación porcentual
- Los estudiantes elaboran gráficos para la comparación porcentual de los programas escuchados y el tipo de música que emitió.
- A partir del análisis de los datos porcentuales, responden a preguntas como: ¿Cuáles son las probabilidades de escuchar una canción chilena en la radio durante 3 horas de audición?, ¿Es posible estimar cuáles son los factores que inciden en las probabilidades de escuchar una canción chilena?. ¿En todos los casos el comportamiento fue el mismo? ¿Qué factores piensas que inciden en esta programación? ¿Qué tipo de público escucha cada uno de estos programas?

### **Etapas 5**

En esta etapa los estudiantes analizan la información recogida en la programación de radioemisoras.

- El docente pide a los estudiantes que compartan las respuestas a las preguntas de la etapa anterior, para esto pueden elaborar una infografía o una presentación digital con los gráficos elaborados. Analizan las respuestas, comparan los resultados del curso, y en grupos pequeños realizan estimaciones de probabilidades a partir de los

### Proyecto Interdisciplinario ¿Funciona o no funciona la Ley del 20% de música chilena?

Música – Matemática

1° y 2° medio

diferentes resultados obtenidos por el curso. Comparan los resultados con la ley del 20% de música chilena y elaboran conclusiones.

- Los grupos comparten sus resultados y revisan aciertos y errores, el docente retroalimenta.
- Los grupos formulan juicios críticos respecto al cumplimiento de la ley, el impacto y/o aporte de esta a la identidad nacional, y la relación entre el tipo de música escuchado, la radioemisora correspondiente y el público al que está dirigida su programación.

#### Difusión Final

##### Para educación remota

Elaboran una presentación digital de los datos analizados y las conclusiones, y las comparten en alguna plataforma que el docente o el establecimiento consideren conveniente.

##### Para educación presencial

Elaboran una presentación física de los datos analizados y las conclusiones, y las comparten a la comunidad escolar por medio de una exposición de sus trabajos.

#### Evaluación

Cada una de las fases puede ser evaluada formativamente por medio de evaluaciones que realice el profesor, coevaluaciones y autoevaluaciones de los estudiantes.

El profesor deberá evaluar tanto el proceso como el producto. Para esto, es necesario que los estudiantes registren las actividades en sus bitácoras que pueden ser un cuaderno o croquera.

Para evaluar el profesor puede utilizar la siguiente pauta:

#### Evaluación proyecto integrado Música y Matemática

Aspectos a evaluar	Puntaje por aspecto	Puntaje obtenido por alumno
<b>Fluidez y flexibilidad.</b>		
Plantea varias ideas diferentes al cruzar la información obtenida por las muestras y las características de la música escuchada.	3	
Plantea varias ideas al cruzar la información obtenida por las muestras y las características de la música escuchada, pero estas son muy parecidas entre sí.	2	
Plantea pocas ideas al cruzar la información obtenida por las muestras y las características de la música escuchada.	1	
No plantea ideas diferentes al cruzar la información obtenida por las muestras y las características de la música escuchada.	0	
<b>Identidad de la música en Chile</b>		
Identifica las principales características de las canciones chilenas en su diversidad de géneros y estilos, utilizando lenguaje técnico.	3	
Identifica las principales características de las canciones chilenas en su diversidad de géneros y estilos, pero algunos conceptos técnicos no están bien utilizados.	2	
Identifica las principales características de las canciones chilenas en su diversidad de géneros y estilos, pero no utiliza lenguaje técnico, o no está correctamente utilizado.	1	
No identifica las principales características de las canciones chilenas en su diversidad de géneros y estilos.	0	
<b>Valoración de la música chilena</b>		
Valora críticamente el impacto de la difusión de la música chilena, argumentando a partir del análisis de la programación radial.	3	

**Proyecto Interdisciplinario ¿Funciona o no funciona la Ley del 20% de música chilena?**

Música – Matemática

1° y 2° medio

Valora críticamente el impacto de la difusión de la música chilena, pero algunos fundamentos no están asociados al análisis de la programación radial.	2	
Valora críticamente el impacto de la difusión de la música chilena, pero sus fundamentos no están relacionados al análisis de la programación radial.	1	
No valora críticamente el impacto de la difusión de la música chilena.	0	
<b>Comprensión del azar</b>		
Relaciona el azar con la ocurrencia de escuchar una canción de música chilena, registrando y diferenciando claramente entre distintos eventos: al prender la radio, después de una cierta cantidad de horas y obligaciones legislativas.	3	
Relaciona el azar con la ocurrencia de escuchar una canción de música chilena registrando sin diferenciar las situaciones.	2	
Relaciona el azar con la ocurrencia de escuchar una canción de música chilena.	1	
Relaciona el azar con la suerte de escuchar una canción de música chilena.	0	
<b>Comprensión de la probabilidad</b>		
Determina por medio de la frecuencia relativa y el cálculo de porcentaje la probabilidad (experimental) de escuchar una canción de música chilena.	3	
Determina por medio de la frecuencia relativa y el cálculo de porcentaje la probabilidad (experimental) de escuchar una canción de música chilena pudiendo tener errores leves de cálculo.	2	
Determina una probabilidad (experimental) de escuchar una canción de música chilena que no corresponde a los datos recolectados.	1	
Dice una probabilidad sin basarse en anotaciones o cálculos.	0	
<b>Autonomía y responsabilidad frente a la tarea</b>		
Realiza las tareas con autonomía, soluciona problemas independientemente y completa la mayoría de las tareas a tiempo	3	
Realiza las tareas con autonomía, soluciona problemas sin la ayuda del profesor pero completa solo la mitad de las tareas a tiempo	2	
Realiza las tareas con autonomía, soluciona problemas con la ayuda del profesor y completa solo la mitad de las tareas a tiempo.	1	
Realiza solo una pequeña parte de las tareas y frente a los problemas no busca solución, ni pide ayuda.	0	
<b>Evaluación formativa y retroalimentación</b>		
Usa la retroalimentación del profesor y sus compañeros para mejorar su trabajo	3	
A veces usa la retroalimentación del profesor y sus compañeros para mejorar su trabajo.	2	
No considera la retroalimentación del profesor y sus compañeros para mejorar su trabajo.	1	
No considera la retroalimentación del profesor y sus compañeros, ni mejora su trabajo.	0	
<b>Presentación de trabajos</b>		
Presenta su análisis y conclusiones sobre la música chilena y su presencia en la radio, reflexionando sobre las nuevas tecnologías y la identidad manifestada en las expresiones artísticas.	3	
Presenta su análisis y conclusiones sobre la música chilena y su presencia en la radio, pero algunas reflexiones no guardan relación con el uso de nuevas tecnologías o la identidad manifestada en las expresiones artísticas.	2	
Presenta su análisis y conclusiones sobre la música chilena y su presencia en la radio, pero sus reflexiones no guardan relación con el uso de nuevas tecnologías o la identidad manifestada en las expresiones artísticas.	1	
No presenta su análisis	0	
<b>Total</b>		