



**Universidad Internacional de La Rioja**  
**Facultad de Educación**

# La creación musical como recurso didáctico para favorecer un aprendizaje integral y significativo

<b>Trabajo fin de grado presentado por:</b>	Katya Martin Requejo
<b>Titulación:</b>	Grado en Maestro de Educación Primaria
<b>Modalidad de propuesta:</b>	Proyecto educativo
<b>Directora:</b>	Ascensión Mazuela Anguita

Ciudad: Bilbao

Fecha: 11/05/2017

Firmado por: Katya Martin Requejo

CATEGORÍA TESAURO: 1.1.8 Métodos pedagógicos

## RESUMEN

El presente trabajo desarrolla un proyecto educativo basado en la música como recurso didáctico para favorecer la formación integral de un grupo de alumnos de 5º curso de la etapa de Primaria. Partiendo de los avances de la neurociencia cognitiva y de las aportaciones de la teoría de las Inteligencias Múltiples (que afirma la existencia de la inteligencia musical interconectada a las siete restantes), la música, con su enorme influencia en el cerebro y en el sistema emocional, se establece como una variable clave para el cambio de paradigma educativo. Por ello, este proyecto recoge una propuesta metodológica que integra los distintos beneficios de la música basados en el procesamiento, la producción y la creación musical con el fin de promover procesos de enseñanza-aprendizaje interdisciplinares, integrales y significativos. De esta manera, también se promueve la atención a la diversidad y la implicación activa del educando en su propio proceso educativo.

**Palabras clave:** creación musical, neurociencia cognitiva, aprendizaje significativo, formación integral, Educación Primaria.

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
<b>3. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
3.1. LA MÚSICA .....	6
3.2. LA MÚSICA Y LA CREATIVIDAD .....	7
3.3. LA CREACIÓN E IMPROVISACIÓN MUSICAL.....	9
3.4. LA NEUROCIENCIA COGNITIVA Y LA MÚSICA .....	10
3.5. LA MÚSICA Y LAS EMOCIONES .....	12
3.6. LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES.....	13
3.7. LA MÚSICA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA .....	15
3.8. IMPLICACIONES DE LA MÚSICA EN EL APRENDIZAJE.....	15
<b>4. PROYECTO EDUCATIVO.....</b>	<b>18</b>
4.1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN .....	18
4.2. OBJETIVOS CONCRETOS DE LA INTERVENCIÓN METODOLÓGICA.....	19
4.3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA .....	19
4.4. METODOLOGÍA DE TRABAJO .....	20
4.5. GUIÓN DE RUTINAS DE PENSAMIENTO A LO LARGO DE PROYECTO .....	21
4.6. FASES DE LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO Y GUÍA DE TRABAJO .....	21
4.6.1. Fase 1: creación lingüística.....	23
4.6.2. Fase 2: acompañamiento ideográfico, gestual o rítmico .....	24
4.6.3. Fase 3: improvisación y creación de base rítmica .....	25
4.6.4. Fase 4: improvisación y creación melódica.....	27
4.6.5. Fase 5: creación libre .....	28
4.7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE .....	29
4.7.1. Evaluación diagnóstica.....	30
4.7.2. Evaluación formativa.....	30
4.7.3. Evaluación global de los rendimientos personales.....	30

4.8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO .....	31
4.9. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN METODOLÓGICA .....	31
<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>6. CONSIDERACIONES FINALES.....</b>	<b>33</b>
<b>7) BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>35</b>
7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
7.2. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.....	39
<b>8) ANEXOS .....</b>	<b>41</b>

---

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Pedagogía de la creación musical.....	10
Tabla 2: Creación lingüística.....	23
Tabla 3: Acompañamiento ideográfico, gestual o rítmico .....	24
Tabla 4: Improvisación y creación de base rítmica .....	26
Tabla 5: Improvisación y creación melódica .....	27
Tabla 6: Creación libre .....	28
Tabla 7: Cronograma.....	32
Tabla 8: Estilos de trabajo .....	43
Tabla 9: Roles sociales .....	44
Tabla 10: Inventario de las Inteligencias Múltiples.....	46
Tabla 11: Rúbrica para la evaluación del portfolio .....	49
Tabla 12: Rúbrica para la evaluación del aprendizaje .....	50

---

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ideas principales del marco teórico .....	18
Figura 2: Planificación de la intervención metodológica.....	32
Figura 3: Esquema modular del procesamiento musical de Peretz y Cotheart .....	41
Figura 4: El funcionamiento del cerebro de un músico.....	42
Figura 5: Infografía de la fase 1 .....	51
Figura 6: Infografía de la fase 2 .....	52
Figura 7: Infografía de la fase 3.....	53
Figura 8: Infografía de la fase 4 .....	54
Figura 9: Infografía de la fase 5 .....	55

## 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Los avances en la neurociencia cognitiva están aportando valiosos descubrimientos en torno a cómo aprende el cerebro, qué estructuras intervienen en cada actividad cognitiva, cómo actúa la memoria y qué es necesario para que se produzcan las activaciones y conexiones neuronales. Muchas de estas aportaciones científicas, además de suponer nuevos descubrimientos, van demostrando la invalidez de diversas creencias que influyen en el quehacer diario de las aulas a modo de neuromitos (Forés et al., 2015).

La neurociencia ha demostrado la capacidad de la música en implicar muchas dimensiones y mecanismos de la persona, por lo que contemplando los beneficios que ello puede aportar al proceso de aprendizaje, resulta indispensable la inclusión de la misma en el proceso educativo de toda persona.

En la Educación Básica, en lugar de centrarse en una enseñanza técnica y disciplinaria, la educación musical debería ofrecer un enfoque más globalizado con el fin de atender, integrar e interconectar todas las dimensiones de la persona. En este sentido, y al contar con las demostraciones científicas que la avalan, la música quedaría más justificada como un valioso recurso pedagógico transversal que promueva la formación integral de los alumnos.

Por ello, este trabajo desarrolla un proyecto educativo sustentado en los descubrimientos y aportaciones realizadas por la neurociencia, las cuales demuestran el enorme poder de la música en relación a la activación cerebral, las funciones y dimensiones de la persona, su incidencia en el ámbito emocional y nervioso, y por consiguiente en el aprendizaje. Así mismo, el presente proyecto de intervención educativa también integra algunas de las aportaciones que la teoría de las Inteligencias Múltiples ofrece al campo educativo, favoreciendo así la implementación de una educación más personalizada, inclusiva y activa orientada hacia la consecución del aprendizaje significativo e integral por parte de todos los alumnos.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GENERAL

Partiendo de las afirmaciones de la neurociencia cognitiva respecto al valor educativo de la música, el presente proyecto tiene como objetivo diseñar una intervención metodológica que favorezca un aprendizaje significativo e integral a través de un enfoque interdisciplinar basado en el procesamiento y la producción musical.

### 2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para alcanzar dicho objetivo general, y teniendo en cuenta los aspectos y dimensiones que intervienen en el presente trabajo, el proyecto persigue los siguientes objetivos específicos:

- Aportar una guía metodológica que integre los beneficios de la música en el proceso educativo: partiendo de las afirmaciones y descubrimientos de la neurociencia, la música se

presenta como un importante recurso para un proceso educativo integral y mejorar el aprendizaje de los alumnos.

- Favorecer procesos educativos interdisciplinares: la fragmentación disciplinaria genera aprendizajes descontextualizados y por ello, este proyecto propone una educación integral y holística a través de la inclusión de la música.
- Generar procesos de aprendizaje que vinculen distintos sistemas simbólicos y capacidades: a pesar de que cada inteligencia cuenta con sus centros cerebrales diferenciados y con su sistema simbólico, todas ellas actúan en interdependencia, por lo que resulta indispensable ofrecer un proceso educativo que interconecte diversas capacidades y representaciones simbólicas.
- Promover una educación activa, constructivista y personalizada: la creación musical implica una participación activa del alumno en la construcción de su aprendizaje y esto, junto con su característica flexible, favorece una mayor atención a la diversidad del aula.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. LA MÚSICA

La definición de la música ha sido un tema bastante discutido a lo largo de la historia, pero como punto de partida, nuestra Real Academia de la Lengua realiza la siguiente definición: "Arte de combinar los sonidos de la voz humana o de los instrumentos, o de unos y otros a la vez, de suerte que produzcan deleite, conmoviendo la sensibilidad, ya sea alegre, ya tristemente" (RAE, 2014).

Como se puede observar, la RAE identifica la música directamente con el arte, pero muchos autores y teóricos en la materia consideran la música un campo mucho más amplio. Tal y como indica la *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* (1765, p. 89 citado en Boulez, Changeaux y Manoury, 2016) la música es "la ciencia de los sonidos, en tanto son capaces de afectar de manera agradable al oído, o el arte de disponer y conducir de tal manera los sonidos que de su consonancia, sucesión y duraciones relativas se derivan sensaciones agradables". Esta definición incluye el concepto de ciencia, el cual viene unido a la música desde el descubrimiento pitagórico de las proporciones matemático-musicales (siglo V a.C.). Pierre Boulez (Boulez et al., 2016) sin embargo, afirma que dicha definición perteneciente al siglo XVIII está muy impregnada de hedonismo cortesano y por ello, define la música como el arte de seleccionar los sonidos y de ponerlos en relación unos con otros, vinculándola con la actividad artesanal. En este sentido, Zatorre (2013) sostiene que "la música es la más abstracta de las artes" (p. 294).

Según Brennan (1988), la indefinición entorno al concepto de la música es debida a que muchos estudiosos especialistas pretenden vincularla siempre con un alto dominio de conocimientos y habilidades, lo cual se acercaría al concepto de músico virtuoso propio de la época barroca. Por ello, este autor defiende que para apreciar y acercarse a la música únicamente es

necesario tener interés, curiosidad y gusto, ya que lo verdaderamente importante no es la definición de la misma, sino sentirla y conocer sus efectos en nuestra inteligencia y espíritu.

Para Boulez (Boulez et al., 2016), la música no es comparable con el lenguaje verbal, ya que la música al ser carente de semántica no comunica significaciones ni mensajes concretos descifrables, sino que transmite estados y por ello, todos los intentos por traducir el contenido emocional de la música al lenguaje verbal no consiguen más que hacerlo de manera superficial.

Todo ello refleja que se trata de un concepto polisémico y dinámico, aunque en todo momento se contempla la música como una creación de la civilización humana entendiéndola como un fenómeno sonoro, natural y cultural (Pino, 2011).

Lo que sí es evidente es que la música ha formado y forma parte de la existencia del hombre jugando un importante papel en su comunicación, desarrollo y socialización desde las antiguas civilizaciones ya que, como lenguaje universal, se trata de un ámbito excepcional en todas las actividades humanas y en toda cultura humana conocida (Levitin, 2015).

### **3.2. LA MÚSICA Y LA CREATIVIDAD**

La música, como arte dialógico, promueve una experiencia estética y artística que favorece la presencia y la formación integral del ser humano mediante un encuentro cultural y creativo (López, 2004). La creatividad es un concepto bastante debatido y del cual existen diversas opiniones, pero la mayoría de los teóricos coinciden en su importancia para el desarrollo integral de la persona.

Robinson (2015), uno de los teóricos del ámbito educativo actualmente más destacados en torno a la creatividad, afirma que la creatividad es un proceso de tener ideas originales y útiles dependiente principalmente de la imaginación, pero también de muchas otras capacidades. Así mismo, añade que la creatividad no es aquello asociado únicamente a los considerados artistas talentosos, sino que es una capacidad perfeccionable que se manifiesta en todas las facetas de la vida.

Sin embargo, Gardner (2001) considera que una persona no es creativa en general, ya que la creatividad se refleja mediante la creación de productos novedosos para la resolución de problemas vinculados a un único ámbito (o como mucho dos). Por ello, la novedad parece no ser suficiente para afirmar que una persona es creativa, ya que es necesaria su aceptación final de efecto documentado en uno o varios contextos culturales a modo de juicio comunitario. Esta afirmación implica que la verdadera creatividad es aquella que deja huella en un ámbito (Gardner, 2001).

En relación con esto último, López (2004) considera que vivimos en una crisis cultural y artística, lo cual deriva en la necesidad del artista de exhibir su originalidad mediante obras novedosas carentes de expresividad. Así mismo, añade que estas creaciones de vanguardia, ubicadas en el plano material-objetivista y en el nivel infracreedor, provocan una ruptura comunicativa impidiendo la creación de campos de juego propios de la creatividad, la experiencia estética y de la belleza. Por ello, estas obras deleitonas que ostentan lo novedoso (López, 2004) únicamente responderían a una creatividad de poca monta (Gardner, 2001).

A pesar de que la creatividad se vincula con la cognición mediante la afirmación de "pensar es crear" (Romo, 2003), ser competente e inteligente en un campo no es suficiente para ser creativo, por lo que la inteligencia difiere de la creatividad en que la primera se caracteriza por el dominio y el control de sólidos conocimientos (Robinson, 2015), y la segunda por la ambición y pasión de descubrir anomalías o enigmas dentro de un campo (Gardner, 2001). Por ello, no se trata de una característica innata de ciertas personas, sino que todos somos creadores potenciales (Gardner, 2001) gracias a la interacción de nuestros talentos individuales con un ámbito de actividad y un campo o disciplina (Csikszentmihalyi, 1998).

Como bien sabemos, el cerebro está formado por dos hemisferios unidos por un cuerpo calloso, el cual realiza la comunicación de estímulos y sensaciones entre ambos hemisferios. Según Pérez (2001), las personas creativas presentan mayor tensión y conflicto entre ambos hemisferios, ya que la creatividad requiere de la intervención revolucionaria del hemisferio derecho sobre el orden ya establecido en el hemisferio izquierdo. Esto último se relaciona con la necesidad de contar con el dominio de una disciplina o campo, pero como la creatividad no es un proceso lineal (Robinson, 2015) dicho dominio no es suficiente para ser creativo.

Por todo ello, la escuela debe reconocer, desarrollar y pulir las potencialidades de cada alumno mediante procesos de formación constructiva, en lugar de reprimir y atrofiar los talentos (Hernández, Hernández y Milán, 2011). El profesor tiene un importante papel en relación al desarrollo de la imaginación creadora de sus alumnos (Pascual, 2007) y para ello, tiene que promover el ejercicio del pensamiento metafórico genuino mediante situaciones que favorezcan la percepción de semejanzas entre elementos de distintos dominios (Gardner, 2005). En este sentido, Calderero (2014) también considera que la creatividad es inherente al ser humano y defiende que los educadores deben preparar a los alumnos para la creación de un futuro percibido como mejor mediante el desarrollo de su innata capacidad de imaginar.

Relacionada con la imaginación y la creatividad se encuentra la actividad simbólica, la cual consiste en una representación mental para crear significado, sintetizar el entorno, y resolver y producir problemas de manera creativa (Gardner, 2005). El hombre vive en un universo simbólico y cultural, y la música es una de las formas artísticas donde se han alcanzado los mayores niveles de simbolismo presentacional (Gardner, 2005). Sin embargo, nuestro cerebro no almacena representaciones exactas e isomórficas del mundo, sino que almacena y construye distorsiones perceptivas y relaciones entre elementos sobre una versión de la realidad (Levitin, 2015).

La música se presenta como un medio idóneo para el fomento de la creatividad, favoreciendo el desarrollo integral de la persona mediante contextos que promueven el uso del pensamiento divergente, el desarrollo de la capacidad de iniciativa, la imaginación, la originalidad y la reflexión (Fernández, 2007). De esta manera, se potencian facultades psicológicas, cognitivas, sociológicas, psicomotrices y expresivas (Hernández et al., 2011), a la vez que se favorece la organización de contenidos (Bernal, 2003).

### 3.3. LA CREACIÓN E IMPROVISACIÓN MUSICAL

La improvisación de una creación musical implica un complejo proceso creativo-intelectual orientado hacia la resolución de problemas de manera imaginativa (Hernández et al., 2011). Según Cheváis (1932, citado en Peñalver, 2013), no hay actividad musical que implique tanto la imaginación como el trabajo libre mediante la improvisación.

La improvisación, como ejemplo de conducta creativa compleja (Justel y Diaz, 2012), a pesar de ser un concepto que puede implicar diversos procesos y aplicaciones, sigue siendo un campo poco desarrollado dentro de la investigación neurocientífica. Se trata de una actividad creativa que implica el pensamiento divergente e interrelaciona distintos niveles cognitivos con lo corporal, lo emocional y lo comunicativo-expresivo (Diaz, 2013).

Boulez (Boulez et al., 2016) por su parte, rechaza el concepto de la creación musical asociado a la invención, afirmando que en el proceso de creación musical intervienen diversos procesos cognitivos basados en la extracción de la propia memoria, por lo que no hay invención alguna. En este sentido, el autor afirma que no contamos con un cerebro tan poderoso como para poder inventar algo dentro de una disciplina tan compleja como la música, por lo que solo podemos crear partiendo de unos esquemas previamente interiorizados, los cuales corresponden a las progresiones musicales propias de cada cultura y que comienzan a formarse desde el vientre materno (Levitin, 2015).

Gracias a las investigaciones realizadas mediante técnicas de neuroimagen (resonancia magnética, PET, etc.), está siendo posible el avance en la comprensión del procesamiento y la producción musical del cerebro (Diaz, 2013). A partir de ello, la autora afirma que la improvisación musical implica una amplia actividad neuronal donde intervienen diversas funciones cognitivas como la atención, la memoria de trabajo y las funciones ejecutivas, con el objetivo de integrar la percepción y recepción de un estímulo sensorial (sistema sensorial), el procesamiento y análisis del mismo (sistema nervioso), y la respuesta cognitiva exteriorizada (sistema motor).

En la etapa de la primera infancia se produce una revolución en el conocimiento del niño, lo cual hace que éste poco a poco vaya dominando los distintos símbolos presentes en su cultura llegando incluso a combinarlos (Gardner, 2005). Sin embargo, el autor afirma que poco a poco durante la etapa escolar los alumnos van entrando en una fase literal que se caracteriza por el sometimiento a convenciones, lo cual se relaciona con la tan famosa frase de Ken Robinson (TED, 2006) "las escuelas matan la creatividad".

Al inicio de la etapa de Primaria los alumnos comienzan imitando todo lo que observan en su entorno y según van avanzando en la construcción y dominio de los símbolos deberían pasar a la construcción de sus propios modelos mediante invenciones creativas (Hernández et al., 2011). Sin embargo, durante su crecimiento van experimentando una disminución del uso de su imaginación, originalidad, pensamiento divergente y creatividad. Según Bermell (2003), a partir de los 5 años disminuye la espontaneidad e improvisación de los niños debido a la mentalidad occidental metódica y disciplinaria que se centra en la penalización de los errores.

La aplicación pedagógica de la creación e improvisación musical es un proceso muy valioso, ya que constituye un medio de expresión, de interiorización y un medio para desarrollar la imaginación y la creatividad a través de respuestas personales (Peñalver, 2013). El autor afirma que la creación musical implica la imitación, la variación y el desarrollo de habilidades interpretativas y expresivas propias donde intervienen la capacidad de atención, de memoria, de representación y la intuición, favoreciendo así la asimilación y aplicación de conocimientos existentes junto con la creación de otros nuevos. Con todo ello, tanto en la creación como en la improvisación musical, quedan reflejados el pensamiento productivo, la capacidad de resolución de problemas y la imaginación creadora (Peñalver, 2013), integrando la implicación del plano sensorio-motriz (coordinación corporal), plano intelectual-cognitivo (imaginación, memoria, concentración y coherencia) y el plano afectivo (sentido crítico, valoración y capacidad de apreciación), (UNIR: Educación musical y la formación integral, 2014).

Dentro de la educación musical, la teoría de la pedagogía de la creación musical de François Delalande (1976, citado en Alcázar, 2010), ya defendía el enorme potencial educativo de la creación musical. Esta corriente, surgida en los años 70 en Francia en torno al GRM (grupo de investigación musical liderado por Schaeffer), parte de distintos modos de juego como medio natural para el desarrollo de dimensiones musicales, conductas y competencias de los alumnos. Todo ello de manera progresiva desde la exploración hacia la expresión y la construcción, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

*Tabla 1. Pedagogía de la creación musical.*

	Evolución del juego en el niño	Dimensiones presentes en la música	Conductas que muestra un músico
EXPLORAR ↓ EXPRESAR ↓ CONSTRUIR	Juego sensomotriz	Dimensión sensorial	Gusto por el sonido
	Juego simbólico	Dimensión significativa	Expresión a través de la música
	Juego de reglas	Dimensión formal	Interés por la construcción del discurso sonoro

Alcázar, 2010

A pesar de que se ha demostrado el enorme valor pedagógico de la creación e improvisación musical, su presencia en la realidad escolar sigue siendo muy escasa y en este sentido, Cheváis (1932, citado en Peñalver, 2013) asegura que la escuela forma al alumno en la capacidad de descifrar, leer y de escribir desde la imitación y reproducción, pero dejando de lado deliberadamente el trabajo de la libre expresión.

### **3.4. LA NEUROCIENCIA COGNITIVA Y LA MÚSICA**

La música, como rasgo universal presente en todas las culturas y sociedades, es un medio de comunicación acústica cargado de contenidos emocionales en relación estrecha con el significante y el contenido (Alonso, Estévez y Sánchez, 2008). Levitin (2015) realiza una acertada relación entre

el cerebro y la música: "Lo que la música puede enseñarnos sobre el cerebro, lo que el cerebro puede enseñarnos de la música y lo que ambos pueden enseñarnos de nosotros mismos" (p. 21).

La neurociencia cognitiva, desde la perspectiva de la ciencia musical, es un campo que se encuentra entre la psicología y la neurología, y gracias a los rápidos avances se ha demostrado que la escucha, la interpretación y la composición musical implican una amplia activación del subsistema neuronal donde intervienen casi todas las partes del cerebro (Levitin, 2015).

Todos nosotros, a excepción de la existencia de alguna lesión neurológica, nacemos con las condiciones necesarias para poder procesar la música, ya que se ha demostrado que los recién nacidos muestran sensibilidad ante las escalas musicales, la regularidad temporal, la estructura tonal y las disrupciones melódicas (Soria, Duque y García, 2011). Así mismo, la neurociencia ha verificado que la música es una capacidad innata que se modula a partir de la experiencia específica de la persona y, a pesar de que comparte muchos elementos con el modelo mental del lenguaje, se trata de una capacidad previa al desarrollo del lenguaje y con un procesamiento de especificidad neuronal diferente (Alonso et al., 2008). Esto se ha comprobado verificando que una lesión cerebral en las estructuras del procesamiento lingüístico genera una alteración en el lenguaje, pero no así en el procesamiento musical (Alonso et al., 2008), lo cual demuestra que el sistema cerebral de la música puede operar de manera independiente al sistema del lenguaje (Levitin, 2015).

El cerebro analiza las percepciones recibidas y a partir de ahí realiza las adaptaciones necesarias (Lacárcel, 2003), pero este proceso no se da únicamente en exclusividad hemisférica tal y como defendía el concepto de lateralización hemisférica, sino que en cada función cognitiva intervienen distintos componentes y sustratos neuronales subyacentes (Zatorre, 1998 citado en Pérez, 2014). Por ello, Levitin (2015) afirma que no existe un centro único para el lenguaje y otro para la música, sino que ambos comparten operaciones parciales así como regiones que coordinan la información percibida. En este sentido, la activación de regiones cerebrales también depende del tipo de escucha que realice la persona, ya que una escucha analítica puede implicar una mayor activación del hemisferio izquierdo, mientras que una escucha sin actividad cognitiva concreta puede implicar en mayor medida al hemisferio derecho (Pérez, 2014).

Por lo tanto, el cerebro realiza una actividad bi-hemisférica sincrónica que se adapta a la complejidad del proceso musical (Pino, 2011) y para entender mejor dicho proceso, el modelo cognitivo de procesamiento musical desarrollado por Peretz y Coltheart (2003, citado en Levitin, 2015) es actualmente el más extendido (véase anexo I).

La producción e interpretación musical implican procesos propios de la percepción musical junto con una rápida coordinación y combinación de habilidades motoras y operaciones cognitivas, así como el componente emocional y la memoria (Soria et al., 2011). Por lo tanto, en dicho proceso interviene la interpretación conceptual, la planificación y la generación de movimientos (Zatorre, Chen y Penhune, 2007 citado en Pérez, 2014).

La producción del canto (la más utilizada en el aula junto con el movimiento corporal para favorecer la creación e improvisación musical) implica un proceso cerebral diferente a la producción del habla, ya que provoca una mayor actividad del hemisferio derecho junto con los

componentes encargados de las estructuras motoras bilaterales (Soria et al., 2011). Así mismo, el proceso de salida también implica la coordinación del sistema viso-espacial, auditivo y motor, contando con la intervención del cerebelo y ganglios basales (Pérez, 2014). Todo ello refleja que la producción musical genera una amplia activación encefálica, lo cual justificaría la afirmación de Levitin (2015) que defiende la primacía de la música en el desarrollo cognitivo del ser humano.

### **3.5. LA MÚSICA Y LAS EMOCIONES**

La música, como arte y lenguaje universal, tiene como objetivo generar una percepción sonora agradable, así como influir en los sentimientos del oyente (Mosquera, 2013). Dentro de la concepción de la música como sonido organizado resulta indispensable que ésta vaya acompañada de elementos inesperados para generar una respuesta emotiva en el oyente, ya que de lo contrario resultaría una música robótica y emotivamente plana (Levitin, 2015). En este sentido, Boulez (Boulez et al., 2016) afirma que para que la música tenga un sentido directo y no se reduzca a algo simplemente mental requiere del logro de la expresividad, aspecto sobre el que reside la verdadera complejidad compositiva.

Las emociones se ubican en el sistema encefálico, el cual está compuesto por la amígdala, el hipotálamo, el hipocampo y el tálamo (Mosquera, 2013), y en la audición musical intervienen estructuras profundas del sistema mesolímbico que promueven la regulación emocional mediante conexiones entre el lóbulo frontal y el sistema límbico, favoreciendo así la excitación, el placer y la producción de la dopamina (Levitin, 2015). La sensación hedónica de placer inducida por la música, entendida como una recompensa del cumplimiento de las predicciones musicales de la persona, es generada por la liberación de la dopamina en el cuerpo estriado (Zatorre, 2013). La dopamina es un neurotransmisor que forma parte del sistema de regulación de la motivación (Forés et al., 2015), por lo que incide directamente en los procesos de aprendizaje.

Levitin (2015) añade que en un estado de ánimo y afecto positivo nuestro cuerpo produce niveles crecientes de dopamina (sustancia utilizada a menudo en tratamientos antidepresivos) y la música es un medio que promueve dicho aumento de manera natural, generando una reacción denominada *biomúsica* que implica cambios fisiológicos y psicológicos en la persona (Loroño, 2011 citado en Mosquera, 2013). Sin embargo, esta activación de sustancias químicas como la dopamina, las endorfinas o la oxitocina que favorecen un estado anímico positivo y optimista, no surge con cualquier audición musical, sino que lo hace con aquella que resulte agradable para el oyente (Jauset, 2011).

En este sentido, y partiendo de la creación y audición de una música agradable para el educando, se puede afirmar que dicha actividad puede favorecer el desarrollo de su sensibilidad, creatividad, capacidad de abstracción y de análisis (Lacárcel, 2003), resultando así muy valioso para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sel de Felipe (2012) añade que la activación emocional, ya sea de valencia positiva o negativa, está vinculada con la familiaridad y con procesos asociativos respecto a la música escuchada, lo cual promueve mejoras en el rendimiento de ciertas tareas cognitivas entre las que destaca la comprensión sintáctica del lenguaje.

En relación al canto, como lenguaje emotivo y afectivo, es uno de los medios de expresión más completos (Lacárcel, 2003) que favorece el equilibrio mental y corporal, ya que genera emociones y sentimientos de serenidad, alegría y tranquilidad a través de la conexión física y simbólica entre la mente y el cuerpo (Mosquera, 2013). Todo ello refleja que la música es un medio natural y universal que puede favorecer la mejora del estado anímico (Levitin, 2015), ratificando así lo que ya se afirmaba desde la antigua Grecia (UNIR: Educación musical a lo largo de la historia, 2016).

Según Mosquera (2013), los elementos estructurales de la música se relacionan con ámbitos del ser humano mediante la relación del ritmo con lo corporal, la melodía con lo afectivo y la armonía con lo intelectual. Esta relación refleja que en la música la percepción y la acción están directamente vinculadas (Justel y Diaz, 2012) movilizándonos hacia procesos psicomotores que favorecen la armonía entre el estado de ánimo y los sentimientos. Sin embargo, cada emoción actúa de manera diferente implicando una predisposición particular hacia la acción, lo cual influye en la toma de decisiones y acciones que realizamos (Lacárcel, 2003).

En consecuencia, y tras las investigaciones realizadas, la neurociencia defiende que la música implica muchas dimensiones del ser humano al promover la intervención de la comunicación, la cognición, la emoción y el movimiento, junto con procesos biológicos del estado anímico, la memoria y la socialización (Pino, 2011). La música, impregnada de expresividad, impacta en nuestro sistema nervioso al igual que todos los acontecimientos de nuestra vida cargados de emoción, promoviendo así una mayor integración, consolidación y memoria de los sucesos o conocimientos. Por lo tanto, todo proceso educativo debería contar con una buena dosis emocional (Eckhardt, 2014), ya que tal y como dicen las autoras del método *Art Thinking* (Torres, 2017), "para activar el deseo de pensar es necesario encender previamente una emoción y para ello, es fundamental despertar la curiosidad", lo cual se relaciona con la afirmación de Medina (2011) "sin emociones casi no hay memoria".

### **3.6. LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES**

Hace tiempo que en la sociedad y educación occidental predomina la búsqueda del ideal de persona inteligente, el cual se caracteriza por el dominio de la lengua y las matemáticas (Gardner, 2001). Para su medición está ampliamente extendido y aceptado el concepto de cociente intelectual propuesto por el psicólogo alemán Wilhelm Stern (1912, citado en Gardner, 2001) que contempla la inteligencia como algo general, lineal y estático. Esta concepción sigue siendo utilizada como predictora del rendimiento académico de los alumnos y su posterior clasificación (Gardner, 2001).

Sin embargo, Howard Gardner y otros neuropsicólogos comenzaron a darse cuenta de que una persona con ciertas facultades dañadas podía conservar otras intactas, lo cual reflejaba que la persona posee una amplia gama de capacidades y facultades en lugar de una o dos (Gardner, 2001).

Para Gardner (2001), la inteligencia es "un potencial biopsicológico para procesar información que se puede activar en un marco cultural para resolver problemas o crear productos que tienen valor para una cultura" (p. 52) y estableció los siguientes criterios para definirla: una

inteligencia debe ser independiente en casos de lesiones cerebrales, tiene que haber una historia evolutiva de dicha facultad, debe tener sus operaciones o componentes identificables, cada inteligencia tiene su propio sistema de símbolos, debe manifestarse mediante actuaciones relevantes en su sociedad, deben existir personas con capacidades excepcionales en dicho ámbito, y tiene que contar con el apoyo de la psicología experimental y con datos psicométricos.

A partir de todo ello, Gardner (2001) ha definido las siguientes ocho inteligencias y está analizando la posible existencia de la inteligencia espiritual y la existencial:

- 1) "Lingüística: capacidad para aprender idiomas, de emplear el lenguaje y la sensibilidad hacia el lenguaje hablado y escrito".
- 2) "Lógico-matemática: capacidad de realizar operaciones matemáticas y de investigar de manera científica, analizando problemas de manera lógica".
- 3) "Musical: capacidad de apreciar, interpretar y componer pautas musicales". Sistema simbólico basado en notaciones musicales y código Morse (UNIR: Experto en Inteligencias Múltiples, 2015).
- 4) "Corporal-cinestésica: capacidad de utilizar el propio cuerpo para resolver problemas o crear productos". Sistema simbólico basado en el lenguaje de los signos y el braille (UNIR: Experto en Inteligencias Múltiples, 2015).
- 5) "Viso-espacial: capacidad de reconocer y manipular elementos en el espacio". Sistema simbólico basado en lenguajes ideográficos (UNIR: Experto en Inteligencias Múltiples, 2015).
- 6) "Interpersonal: capacidad para comprender las motivaciones e intenciones de los demás, trabajando eficazmente con otras personas".
- 7) "Intrapersonal: capacidad de comprenderse a sí mismo y utilizar eficazmente dicho autoconocimiento".
- 8) "Naturalista: capacidad de identificar el lenguaje natural, sensibilidad y comprensión hacia el mundo natural. Sistema simbólico abstracto y de formulación".

A pesar de que cada inteligencia cuenta con unas funciones centrales diferenciadas, no actúa de manera independiente, sino que lo hace de manera conjunta y combinada mediante distintas conexiones con el resto. Gardner (2001) afirma que la inteligencia musical estructuralmente es prácticamente análoga a la inteligencia lingüística y que también guarda estrecha relación con la inteligencia lógico-matemática, la espacial y la cinestésica-corporal (UNIR: Experto en Inteligencias Múltiples, 2015).

Esta teoría ofrece enormes y valiosas posibilidades para que los educadores puedan atender la diversidad del aula, así como las necesidades educativas personales (Calderero, 2014) tendiendo hacia una educación personalizada. Todo ello se lograría partiendo del descubrimiento de los puntos fuertes de los alumnos para después favorecer el desarrollo de las capacidades menos destacadas. Este enfoque requiere de metodologías creativas e interdisciplinares que fomenten la relación entre distintos sistemas simbólicos y capacidades, creando así un ambiente enriquecedor e inclusivo para todos los alumnos (UNIR: Experto en Inteligencias Múltiples, 2015).

Como se ha podido observar, todas las inteligencias actúan conectadas, por lo que partiendo de las conexiones más directas mencionadas en relación a la inteligencia musical, el presente proyecto contempla las asociaciones entre distintos sistemas simbólicos y capacidades con el objetivo de favorecer un aprendizaje más significativo e integral.

### **3.7. LA MÚSICA EN LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

La educación musical española ha vivido un desarrollo con un retraso considerable en comparación con otros países europeos (UNIR: Educación musical a lo largo de la historia, 2016) y esto también se ha reflejado en la inclusión de la misma a la educación general. Este paso se dio por primera vez gracias a la Ley General de Educación (1970) donde la música se contemplaba dentro del área de expresión dinámica. Con la LOGSE (1990), al crear la rama del especialista de música en magisterio, se dotó de un mayor reconocimiento a la educación musical y posteriormente, la LOE (2006) incluyó el área de educación artística combinando el lenguaje plástico con el musical. Actualmente, la LOMCE (2013) ha eliminado la competencia artística y deja la educación artística como asignatura específica de libre elección tanto en Primaria como en Secundaria, lo cual se traduce en que un alumno puede pasar por toda la Educación Básica sin tener contacto con la música.

En la etapa de Primaria, la música normalmente es abordada de manera superficial y teórica a través de una enseñanza pasiva, monótona y estática basada principalmente en libros de texto y en la flauta. Este enfoque genera una desvinculación de lo artístico, una deshumanización del área y una desmotivación por el aprendizaje (Elorriaga, 2016).

Conociendo la amplia incidencia de la música en distintas dimensiones de la persona, resulta necesario un cambio de paradigma en la educación musical aportándole un enfoque más flexible e integrador basado en la experiencia y actividad del educando. A pesar de que la implicación de la música en la formación integral sigue siendo un campo poco explorado, en los últimos años se han realizado varias investigaciones en relación a la interdisciplinariedad de la misma. Gutiérrez, Cremades y Perea (2011), en su investigación llevada a cabo en varios centros de Primaria, evidenciaron el gran potencial interdisciplinar de la música con incidencia positiva en la atención, motivación, adquisición e interiorización de los aprendizajes de manera más significativa. Pérez y Leganés (2012) por su parte, ratificaron la influencia positiva de la música como medio integrador para el aprendizaje del inglés como lengua extranjera en Primaria. Así mismo, De la Villa (2014) investigó el impacto de la inteligencia musical en la formación integral y en el rendimiento escolar concluyendo que la música no solo influye en la inteligencia musical, sino que lo hace también en el resto de inteligencias, repercutiendo así el rendimiento escolar.

### **3.8. IMPLICACIONES DE LA MÚSICA EN EL APRENDIZAJE**

Llegados a este punto, resulta evidente que la música tiene una enorme influencia en el desarrollo cerebral, cognitivo, afectivo, social, emocional y motor del ser humano, por lo que su presencia en la Educación Básica debería estar garantizada como valioso medio pedagógico.

Nuestro cerebro va registrando, apropiando y transformando nuestras experiencias gracias a la neuroplasticidad, pero el mantenimiento de un nivel de plasticidad permanente que favorezca el desarrollo cognitivo, crítico y creativo requiere de una armonía emocional de la persona (Pino, 2011). En este sentido, las emociones son imprescindibles para el pensamiento y el aprendizaje, y la música, con su enorme poder afectivo-emocional, favorece un mayor desarrollo y equilibrio dinámico del cuerpo calloso inter-hemisférico (Pino, 2011). Esto último incide en el aprendizaje haciendo que éste sea más equilibrado y adaptado al contexto y a las capacidades individuales (Lacárcel, 2003).

Según Medina (2008), el aprendizaje es un proceso cognitivo complejo en el que se van construyendo y consolidando cambios en el sistema nervioso partiendo de las experiencias previas de la persona. Esto se relaciona con el paradigma del constructivismo, el cual afirma que el aprendizaje, en lugar de partir de cero, se da en relación y en contra de nuestros conocimientos previos y mediante una experiencia que implique nuestro ser de manera activa.

El humano, para garantizar su desarrollo, necesita procesos de aprendizaje que estimulen sus capacidades y procesos cognitivos mediante el desempeño de actividades cuyas bases están en el sistema nervioso central, en el cerebro y en el cerebelo (Bermell, 2003). El aprendizaje requiere de conexiones neuronales, las cuales se producen más fácilmente ante situaciones cargadas de valores y emociones positivas. En este sentido, nuestro cerebro tiene la capacidad de activar los circuitos ante una situación de placer, pero también tiene la capacidad de interrumpirlos ante el dolor o la tristeza, lo cual refleja la importancia de promover procesos educativos que generen acontecimientos positivos. En dicho proceso, la música, con su capacidad de reforzar los circuitos de placer, puede resultar un medio muy valioso para el aprendizaje facilitando la plasticidad cerebral y las conexiones neuronales (Zatorre, 2012 citado en Martínez, 2012).

La plasticidad cerebral, entendida como un proceso adaptativo, es dependiente de la estimulación ambiental y diversos estudios han demostrado que la práctica musical genera un desarrollo cerebral que favorece la neuroplasticidad (Justel y Diaz, 2012). Por ello, y partiendo de que la educación influye en el desarrollo cerebral, resulta indispensable ofrecer una estimulación sensorial adecuada a los alumnos con el objetivo de facilitar la creación de conexiones y la organización cerebral (Lacárcel, 2003). Este proceso podría abordarse desde una pedagogía dialógica e interdisciplinar que impacte e integre diversas dimensiones del desarrollo humano, como el pensamiento, la creatividad, la cognición y las capacidades simbólicas (Pérez, 2009).

Un estudio realizado por Lozano y Lozano (2007) evidenció que la música favorece la creación de un ambiente positivo y agradable adecuado para el proceso aprendizaje, generando así mejoras en el rendimiento académico de los alumnos. Junto con ello, el contacto permanente con la música desde la infancia mejora la capacidad de concentración, de memoria, de abstracción, de escucha y de expresión, lo cual favorece la integración del mundo emocional, sensorial, afectivo y cognitivo para incidir finalmente en la mejora del proceso de aprendizaje (Fernández, 2011).

Según Bermell (2003), la música influye en la activación de la atención, memoria y la modulación del conocimiento mediante la actividad emocional a la vez que potencia el proceso

sináptico (conexión entre neuronas mediante neurotransmisores). Todo ello promueve mejoras en la transmisión y en el uso de la información orientado hacia un adecuado aprendizaje.

Diversos estudios neurocientíficos han demostrado que una misma imagen presentada con música multiplica el efecto emocional en la persona (Pino, 2011), favoreciendo que se grabe mejor en la memoria. Esto evidencia el poder emotivo de la música, así como la importancia de las emociones en el aprendizaje actuando como pegamento de nuestros recuerdos (Forés et al., 2015).

En relación a la memoria, Levitin (2015) añade que la música favorece procesos de memoria acordes al modelo de huella múltiple de Hintzman/Goldinger, el cual afirma que cada recuerdo está potencialmente grabado en nuestra memoria; pero no en una zona determinada, sino codificado en grupos neuronales. Esto implica que la recuperación de dicho recuerdo requiere dar con los valores y claves adecuadas mediante la configuración adecuada de los circuitos neuronales. Así mismo, este modelo afirma que el contexto se codifica junto con claves mnemotécnicas, lo cual se relaciona con la memoria asociativa. En este sentido, Levitin (2015) asegura que la neurociencia ha demostrado que el sistema de memoria está directamente vinculado al sistema emocional y partiendo de que este último también lo está con la música, se verifica una red de influencias entre música, emoción y memoria muy valiosa para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por todo lo analizado hasta ahora, la educación debería promover procesos de aprendizaje donde intervengan diversos estímulos sensoriales, contextos, acontecimientos y sistemas simbólicos con el objetivo de promover procesos emocionales que incidan en distintas estructuras y dimensiones de la persona. Un aprendizaje que combine el lenguaje metafórico, simbólico y emocional genera una mayor interconexión y asociación entre lo simbólico y lo racional (Forés et al., 2015), favoreciendo así la construcción de un aprendizaje significativo; y es que tal y como afirma Cárdenas (2008) "la experiencia vivida es una experiencia que trasciende" (p. 78). Por ello, la música, con su enorme poder pedagógico, tiene mucho que aportar pudiendo llegar a ser el eje de la educación (Casanova, 2017).

En el siguiente gráfico se recogen las ideas principales tratadas en el presente marco teórico y sobre las que se sustenta el proyecto desarrollado con el fin de promover un aprendizaje más significativo e integral mediante una intervención transversal de la música que supere una concepción restrictivamente disciplinaria:



Figura 1. Ideas principales del marco teórico. (Elaboración propia, 2017)

## 4. PROYECTO EDUCATIVO

### 4.1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Tras exponer los descubrimientos y afirmaciones que diversos teóricos, investigadores y científicos han realizado en torno a los procesos cerebrales implicados en la actividad musical y su relación con la creatividad, las emociones y el aprendizaje, a continuación se desarrolla un proyecto educativo que pretende integrar la música en los procesos educativos de otras disciplinas con el fin de favorecer su aprendizaje. En la etapa de Primaria, la educación musical debería ir más allá de la didáctica de la música y para ello, resulta esencial la integración y apertura de la misma hacia el resto de asignaturas mediante un enfoque interdisciplinar. Este planteamiento requiere de la implicación del centro y del resto del profesorado, ya que trasciende de la mera intervención del especialista de música en su habitual única hora semanal.

Tal y como demuestran distintos psicólogos, pedagogos o neurocientíficos, la música (y más aún la creación musical) es un recurso muy valioso para la formación integral del educando y por ello, este proyecto trata de sensibilizar a la comunidad educativa respecto a la singular idiosincrasia de la música y su enorme influencia en el proceso de aprendizaje, así como demostrar la posibilidad real de trasladar sus beneficios al aula mediante una intervención metodológica. Con todo ello, además de garantizar la inclusión de la música en el proceso educativo del educando, también se

favorece la tan necesaria atención a la diversidad y a las necesidades educativas personales y grupales.

El título del proyecto parte de un juego de palabras entre la lengua española y la inglesa mediante una asociación de significados: ¡Con mu-sí-can!.

#### **4.2. OBJETIVOS CONCRETOS DE LA INTERVENCIÓN METODOLÓGICA**

Partiendo de los objetivos propuestos para el proyecto global, a continuación se indican los objetivos más específicos que la propia intervención metodológica persigue:

- Integrar la música como recurso didáctico para un aprendizaje significativo: la música activa numerosas estructuras y funciones cerebrales favoreciendo la integración, asimilación, acomodación, relación y recuerdo de los conocimientos.
- Promover el desarrollo de la capacidad de improvisación y creación musical: ambos implican distintas dimensiones de la persona y amplios procesos cerebrales asociados a la creatividad y al pensamiento divergente, por lo que resulta un medio muy adecuado para una educación integral.
- Potenciar un aprendizaje basado en procesos asociativos: vinculando el lenguaje racional, el simbólico, el metafórico y el emocional se favorece el acceso al conocimiento y la atención a los distintos estilos de aprendizaje.
- Promover un aprendizaje integral mediante la implicación de distintas inteligencias: la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Gardner se presenta como un medio idóneo para la implementación de una enseñanza-aprendizaje que atienda toda la diversidad del aula, favoreciendo el aprendizaje de cada alumno mediante procesos personalizados.

#### **4.3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA**

El presente proyecto educativo está diseñado para implementarlo con un grupo de alumnos de 5º curso de Educación Primaria de la Ikastola Arizmendi. El grupo está formado por 22 alumnos (10 chicas y 12 chicos), entre los cuales una alumna presenta autismo, por lo que a lo largo del proyecto contará con la ayuda de la especialista terapéutica. Se plantea su inicial intervención en el tercer ciclo de dicha etapa, porque a esa edad los alumnos cuentan con una mayor capacidad de abstracción y de razonamiento lógico e hipotético-deductivo para realizar asociaciones, análisis y comprobaciones sobre la influencia del presente proyecto en su propio proceso aprendizaje. De esta manera, se iniciaría a los alumnos en el uso de la música como medio de aprendizaje, pudiendo más adelante adaptar y aplicar esta metodología a lo largo de toda la etapa de Primaria.

El centro, ubicado en la localidad guipuzcoana de Arrasate, está inmerso en un proceso de cambio tras la publicación del libro "La pedagogía de la confianza" (Arizmendi, 2015) liderado por el psiquiatra Rafael Cristóbal. Este libro no propone un cambio metodológico educativo, sino que recoge diversas aportaciones de teorías pedagógicas sin plantear una intervención innovadora y real concreta. Así mismo, el libro no hace mención alguna a las artes ni a la música y por ello, un proyecto educativo donde se plantee la inclusión de la música como arte y como recurso educativo

puede resultar muy beneficioso para el cambio de paradigma pedagógico en el que se encuentra el centro.

El entorno del centro es una zona bastante industrial que cuenta con uno de los niveles socio-económicos más altos de la provincia y uno de los mayores PIB per cápita de la Comunidad Autónoma Vasca (Eustat, 2012).

Tratándose de Guipúzcoa, el centro se acoge a la legislación educativa del Gobierno Vasco, la cual actualmente se rige por el "Decreto 236/2015, de 22 de diciembre, por el que se establece el currículo de Educación Básica y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco". Este Decreto, basado en el proyecto Heziberri 2020, consiste en una adaptación a la "Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa" (LOMCE, 2013) y su correspondiente "Real Decreto 126/2014". Sin embargo, la legislación de Euskadi establece distintas competencias básicas disciplinares respecto a la LOMCE, fijando la siguiente relación entre áreas y competencias: competencia en comunicación lingüística y literaria (áreas de lengua vasca, lengua castellana y lengua extranjera), competencia matemática (área de matemáticas), competencia científica y competencia tecnológica (área de ciencias naturales), competencia social y cívica (área de ciencias sociales y valores sociales), competencia artística (área de educación artística) y competencia motriz (área de educación física).

#### **4.4. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El proyecto persigue el papel activo del alumno en la construcción de su aprendizaje dentro de un entorno de confianza y con una perspectiva personalizada que eduque *la persona, como persona, toda la persona y a cada persona* (Carrasco, 2011), con el fin de favorecer procesos significativos.

Partiendo de la influencia de la música en las emociones, en la amplia activación cerebral y en su relación con la memoria a modo de recurso que favorece la codificación y recuperación de los recuerdos según el modelo de huella múltiple (Levitin 2015), la presente intervención metodológica pretende favorecer la creación de representaciones mentales basadas en el ejercicio de la comprensión (Gardner, 2001).

Para ello, la intervención se basa en una metodología de trabajo que atienda la dimensión intelectiva (promoviendo el proceso de pensar, la atención, la imaginación o el razonamiento crítico), la dimensión volitiva (teniendo en cuenta lo vocacional, la capacidad de toma de decisiones y de libertad), la dimensión afectiva (desarrollando y conociendo la percepción y conocimiento de la propia afectividad), y la dimensión corporal (atendiendo los aspectos biosomáticos) como base de una educación personalizada (Carrasco, 2011) que atienda las necesidades educativas personales (Calderero, 2014). Por lo tanto, el alumno será el protagonista de este proyecto desarrollando la conciencia metacognitiva sobre sus procesos mentales (el qué y para qué), sobre las estrategias que los favorecen (el cómo y por qué) y sobre su capacidad autorreguladora (la reflexión). Durante todo el proceso, el docente actuará como guía y orientador ofreciendo oportunidades de elección, decisión, aplicación y comprobación acompañadas de preguntas reflexivas con el objetivo de promover la autorreflexión del alumno mediante una retroalimentación constructiva y continua.

El proyecto parte del trabajo en gran grupo con creaciones y toma de decisiones guiadas por el profesor, para avanzar hacia una mayor libertad creativa basada en procesos creativos metacognitivos individuales y grupales sustentados en la autorreflexión sobre las estrategias y medios que mejor favorecen el propio aprendizaje.

La aplicación del proyecto requiere de una participación activa del alumno tanto a nivel individual como a nivel de interacción y colaboración grupal, generando así encuentros interpersonales como parte esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje (Calderero, 2014). El trabajo grupal favorece el aprendizaje entre iguales mediante una interdependencia positiva y la ayuda mutua, pero para que sea un trabajo grupal productivo que supere la mera suma de las partes, requiere de una planificación previa que determine el rol individual y la responsabilidad de cada miembro dentro del grupo (Tourón, 2017).

#### **4.5. GUION DE RUTINAS DE PENSAMIENTO A LO LARGO DE PROYECTO**

Durante el proyecto, los alumnos contarán con unas rutinas de pensamiento a modo del método *Visible Thinking* de *Project Zero* (Harvard, 2010), con el objetivo de promover su autorreflexión respecto al proceso de aprendizaje mediante cuestiones del tipo *see, think, wonder* (mira, piensa, pregunta). Al comienzo del proyecto se promoverá la reflexión en torno a sus conocimientos previos y creencias sobre la música (consideración, pensamientos, opiniones, gustos, usos, sentimientos, beneficios y desventajas de su uso en distintos contextos, etc.), para continuar con procesos reflexivos en torno a la toma de decisiones, aplicación o validez, y finalizar con cuestiones enfocadas a generar una retrospectiva sobre el proceso vivido. Todo ello con el fin de favorecer el desarrollo de la metacognición y de las funciones ejecutivas implicadas en el aprendizaje.

Todas las respuestas, planteamientos, dudas o emociones obtenidas en las rutinas de pensamiento serán recogidas en el portfolio del alumno y utilizadas para el análisis de la evaluación formativa y global mediante una autoevaluación y coevaluación. Las cuestiones posibles a plantear serían similares a las expuestas a continuación:

- Al inicio: ¿qué crees que vas a aprender?, ¿qué conoces y sabes sobre ello?, ¿qué te gustaría aprender?, ¿qué opinión tienes de la música?, ¿qué uso tiene en tu vida diaria?.
- Durante el proceso: ¿qué te hace pensar, decir y hacer eso?, ¿qué decisión has tomado y por qué?, ¿a dónde te lleva eso?, ¿qué piensan y hacen los demás?, ¿cómo podrías relacionar los distintos puntos de vista?.
- Al final: los alumnos deberán responder a cuestiones como "yo pensaba...y ahora pienso...", ¿qué me ha aportado esta metodología de trabajo?, ¿qué he aprendido?, ¿cómo lo he aprendido?, ¿qué opinan los demás?, ¿hay coincidencias?, ¿qué cambiarías o mejorarías?.

#### **4.6. FASES DE LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO Y GUÍA DE TRABAJO**

El presente proyecto no implica una intervención concreta de la didáctica de la música, sino que se trata de la implementación de una metodología de trabajo que pretende favorecer el aprendizaje de distintas disciplinas mediante la inclusión de la actividad musical. Así mismo, de esta manera el

alumnado va interiorizando aspectos de la música a partir de la experiencia directa, lo cual se relaciona con la idea que defendían muchos pedagogos musicales del siglo XX (UNIR: Educación musical a lo largo de la historia, 2016). Por lo tanto, en lugar de presentar un método cerrado, se plantea la secuencia de unas orientaciones metodológicas a modo de guía para el profesorado, las cuales deberán adaptarse al ritmo, características y capacidades de los alumnos con el objetivo de lograr que la música sea un medio que mejore su proceso de aprendizaje.

Antes de iniciar, el proyecto requiere de la obtención de datos en relación al desarrollo de las capacidades asociadas a las distintas inteligencias de los alumnos, sus estilos de trabajo y los roles sociales con el fin de realizar una previsión y diseño más realista y acorde con las características del alumnado (agrupación, actividades, etc.). Esto resulta muy valioso para después compararlo con el desarrollo y productos mostrados por los alumnos durante el proyecto, así como para poder diseñar un proceso educativo más personalizado basado en centros de aprendizaje. Estos datos se obtendrán a partir de protocolos de observación estructurada sobre los estilos de trabajo (véase anexo II), los roles sociales (véase anexo III) e inventarios sobre las Inteligencias Múltiples (Gomis, 2007) facilitados a las familias, alumnos y profesorado (véase anexo IV). Junto con ello, en el aula también se llevarán a cabo algunas de las actividades de evaluación diseñadas por el Proyecto Spectrum (UNIR: Experto universitario en Inteligencias Múltiples, 2015).

Tal y como se ha expuesto en el marco teórico, la música, gracias a su influencia en el sistema nervioso y emocional, favorece la generación de procesos sinápticos y sensaciones hedónicas, promoviendo así una mejora en el sistema de memoria y en el aprendizaje. Por ello, las sesiones de trabajo durante el proyecto contarán con una percepción y audición musical basada inicialmente en música seleccionada por el docente para más adelante favorecer la intervención activa del alumnado. Siguiendo las aportaciones de las investigaciones indicadas en el marco teórico, para favorecer el aumento de dopamina e influir en la regulación motivacional, la música seleccionada deberá ser agradable para educando. Así mismo, y contemplando también la afirmación de Levitin (2015) sobre que la música favorece el almacenaje del contexto en la memoria asociativa, inicialmente será necesario recoger información en torno a la cultura y gustos musicales de los alumnos para poder seleccionar aquella música agradable para ellos. Sin embargo, y a fin de eludir la continua activación de recuerdos y emociones, se evitará la audición de música demasiado familiar, ya que esto podría generar disrupciones en la atención y concentración de los alumnos.

Para poder ir adaptando las selecciones musicales a las características y necesidades de los alumnos, durante el proceso se promoverá una reflexión inductiva continua que guíe a los alumnos hacia la toma de conciencia y comprensión sobre los beneficios e influencia que cada música ejerce en su proceso de aprendizaje. De esta manera, progresivamente se encaminará al alumnado hacia una intervención activa en la selección musical.

En relación al currículo, a lo largo del proyecto se promueve el desarrollo de las siguientes competencias básicas transversales establecidas en el "Decreto 236/2015": competencia para aprender a aprender (mediante los procesos de rutinas de pensamiento para promover la

metacognición), competencia verbal, no verbal y digital (haciendo uso de distintos sistemas simbólicos para representar la información trabajada), competencia para convivir (con el trabajo grupal colaborativo), y competencia para la iniciativa (planificando y ejecutando decisiones).

La intervención del proyecto implica una relación interdisciplinar entre la música y otras disciplinas, integrando y asociando conceptos de las mismas con los musicales. El proyecto se desarrolla en cinco fases progresivas que van ampliando recursos y estrategias desde una intervención muy guiada por el docente hasta una creación más libre por parte de los alumnos. Las indicaciones que se dan en cuanto a temporalización o actividades son orientativas, ya que con el fin de que la música favorezca el aprendizaje de los alumnos, el ritmo estará determinado por el progreso y necesidades de los alumnos (prolongando una fase, repitiendo algunos pasos, etc.). En el anexo VII se recogen unas infografías sobre las distintas fases a modo de guía rápida.

#### **4.6.1. Fase 1: creación lingüística**

Con esta primera fase se inicia al alumnado en el uso de la música como medio para acomodar, asimilar y comprender lo tratado en la sesión de trabajo. Esta fase se llevará a cabo a lo largo de distintos centros de interés de distintas disciplinas con el objetivo de ofrecer una visión amplia y globalizada de su aplicación.

*Tabla 2. Creación lingüística*

FASE 1: CREACIÓN LINGÜÍSTICA		
	1º MODELADO-IMITACIÓN	2º APLICACIÓN
Relación con ideas del marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Iniciar al alumnado en la inclusión de la música como medio de comunicación y recurso didáctico, relacionándola con contenidos emocionales y disciplinares.</li> <li>· Comenzar con el desarrollo del pensamiento metafórico, la sensibilidad y la capacidad reflexiva, analítica e iniciativa.</li> </ul>	
Rol del profesor	Como modelo, mostrando y guiando el proceso.	Como guía, orientador y apoyo del proceso de aplicación y elaboración del alumno.
Agrupamiento	En gran grupo.	En pequeños grupos.
Recursos	Un ordenador, un proyector, la PDI, <i>Audacity</i> , programa para mapas conceptuales como <i>Bubble.us</i> o <i>Createley</i> y sistema de audio.	Los 22 tablet-pc de los alumnos, altavoces, cascos y <i>Audacity</i> .
Temporalización	En tres sesiones de distintas disciplinas.	En dos sesiones sobre un centro de interés.
Sistema simbólico	Sistema simbólico de la palabra escrita y hablada.	
Inteligencias múltiples	Inteligencia lingüística, musical e inteligencia interpersonal.	
Competencias del Decreto 236/2015	Comunicación lingüística, tecnológica, y artística.	

Elaboración propia, 2017

## Desarrollo de la fase 1:

- 1) Se partirá de una lluvia de ideas en gran grupo a modo de discusión guiada por el docente, extrayendo las ideas principales del tema trabajado, para posteriormente enlazarlas y elaborar entre todos un mapa conceptual en la PDI.
- 2) Seguido, entre todos se llenarán los huecos de un verso o letra de canción inacabada basada en las ideas trabajadas en la sesión (proyectada en la PDI), la cual habrá sido creada previamente por el docente.
- 3) Se presentará a los alumnos distintas bases musicales libres extraídas de plataformas tipo *Looperman* o *Youtube* con el objetivo de seleccionar una a partir de una reflexión conjunta respecto a lo que les transmite cada una y cómo se relaciona con el tema tratado.
- 4) El docente mostrará (con el modelado cantando) el rap anterior sobre la base musical seleccionada, el cual los alumnos posteriormente cantarán y aprenderán. Todo el proceso hasta este punto, se realizará sobre distintos temas de distintas disciplinas.
- 5) Siguiendo lo trabajado en las sesiones anteriores, los alumnos en pequeños grupos, realizarán el mismo proceso sobre un mismo centro de interés.
- 6) Finalmente, y en torno al mismo tema, cada grupo presentará al resto su propuesta y en gran grupo se realizará una votación y reflexión a través de *Google Forms* (sobre las ideas principales recogidas, las relaciones, sobre la base más adecuada para el tema, justificación, etc.) para seleccionar la propuesta más adecuada para el aprendizaje de dicho tema. Todo ello será grabado con *Audacity* para facilitar su aprendizaje y a modo de modelo.

### 4.6.2. Fase 2: acompañamiento ideográfico, gestual o rítmico

Esta segunda fase pretende iniciar con el desarrollo creativo y las asociaciones simbólicas de los alumnos a partir de la selección musical de la fase anterior.

*Tabla 3. Acompañamiento ideográfico, gestual o rítmico*

FASE 2: ACOMPAÑAMIENTO IDEOGRÁFICO, GESTUAL O RÍTMICO		
	1º MODELADO-IMITACIÓN	2º APLICACIÓN
Relación con ideas del marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Comenzar con el desarrollo de la imaginación creadora implicando la percepción, el procesamiento y procesos psicomotores junto con las funciones ejecutivas.</li> <li>· Promover la armonía anímica para una mayor neuroplasticidad y sincronización hemisférica.</li> <li>· Desarrollo del aspecto psicomotor, cognitivo y afectivo.</li> </ul>	
Rol del profesor	Como modelo, mostrando y guiando el proceso.	Como guía, supervisor y apoyo del proceso de elaboración creativa del alumno.
Agrupamiento	En gran grupo.	En pequeños grupos.
Recursos	Un ordenador, un proyector, la PDI, una tableta gráfica y sistema de audio.	Los 22 tablet-pc de los alumnos, altavoces, tabletas gráficas, programa de edición de vídeo tipo <i>Movie Maker</i> , cascos, papel, rotuladores y cámara de vídeo.

Temporalización	En dos sesiones sobre distintos temas.	En dos sesiones sobre la ampliación del centro de interés de la fase anterior.
Sistema simbólico	Sistema simbólico de la palabra escrita y hablada, de gestos y signos, y el lenguaje ideográfico.	
Inteligencias Múltiples	Inteligencia lingüística, musical, cinestésica y viso-espacial.	
Competencias del Decreto 236/2015	Comunicación lingüística, tecnológica, artística y motriz.	

Elaboración propia, 2017

Desarrollo de la fase 2:

- 1) Esta segunda fase comienza con el modelado por parte del docente, realizando distintos gestos, percusión corporal o dibujos y acompañando a uno de los rap utilizados en las tres primeras sesiones de la fase anterior. Inicialmente, los alumnos imitarán lo realizado por el docente, pero poco a poco los alumnos responderán al docente también improvisando. De esta forma, el docente irá realizando improvisaciones asociadas a distintos conceptos o temas alternando distintos sistemas simbólicos y los alumnos responderán también con pequeñas improvisaciones utilizando la representación simbólica que seleccionen (gestos, percusión corporal o dibujos).
- 2) Tras conocer esos tres sistemas de representación, se realizará una reflexión grupal para conocer cuál les resulta más cómodo, motivador y cercano. De esta manera, se crearán pequeños grupos atendiendo a sus preferencias y selecciones.
- 3) Cada grupo trabajará sobre el rap seleccionado en la fase anterior, comenzando por añadir al mapa conceptual y a la letra las nuevas ideas trabajas sobre el tema. De esta manera, experimentan que la creación musical no es un medio de aprendizaje cerrado, sino que se trata de un recurso dinámico y flexible que se adapta a las necesidades y finalidades de la persona creadora.
- 4) Los alumnos trabajarán colaborativamente para crear una representación simbólica que acompañe y refleje las ideas de la letra del rap, iniciándose así en la expresión de asociación de pensamientos.
- 5) Cada grupo representará y explicará su propuesta (realizada con gestos, con percusión corporal o mediante dibujos) y se grabará un vídeo en gran grupo aunando todas las propuestas de interpretación y representación creadas sobre el mismo rap. Finalmente, se realizará una reflexión y valoración grupal respecto a lo experimentado, opiniones, sensaciones y su incidencia sobre el proceso del aprendizaje.

#### 4.6.3. Fase 3: improvisación y creación de base rítmica

Con esta tercera fase se inicia un proceso creativo menos dirigido por el docente, favoreciendo que los alumnos desarrollos su libertad creativa musical y la capacidad de asociación de distintos pensamientos y representaciones.

Tabla 4. Improvisación y creación de base rítmica

FASE 3: IMPROVISACIÓN Y CREACIÓN DE BASE RÍTMICA		
	1º MODELADO-IMITACIÓN	2º APLICACIÓN
Relación con ideas del marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Iniciar la coordinación de habilidades motoras y cognitivas mediante la producción rítmica basada en la actividad simbólica entre elementos de distintos dominios.</li> <li>· Promover el desarrollo de la atención, concentración, las funciones ejecutivas y del plano sensorio-motriz.</li> </ul>	
Rol del profesor	Como guía y modelo parcial.	Como orientador, supervisor y apoyo del proceso creativo del alumno.
Agrupamiento	En gran grupo.	En pequeños grupos.
Recursos	Un tablet-pc, un proyector, la PDI, programa para mapas conceptuales como <i>Bubble.us</i> o <i>Creately</i> , <i>Audacity</i> , <i>Power Point</i> , instrumentos Orff y sistema de audio.	Los 22 tablet-pc de los alumnos, altavoces, cascos, secuenciador de software libre, <i>Audacity</i> , <i>Power Point</i> , aplicación para composición rítmica tipo <i>Toc and Roll</i> e instrumentos Orff.
Temporalización	En tres sesiones sobre distintos temas.	En dos sesiones sobre un mismo centro de interés.
Sistema simbólico	Sistema simbólico de gestos y signos y de la palabra escrita.	
Inteligencias Múltiples	Inteligencia cinestésica, musical e interpersonal.	
Competencias del Decreto 236/2015	Competencia tecnológica, artística y motriz.	

Elaboración propia, 2017

## Desarrollo de la fase 3:

- 1) Esta tercera fase parte del trabajo en gran grupo sobre nuevos temas para después promover una reflexión basada en la discusión dirigida respecto al tipo de base musical más adecuada para las ideas de cada tema.
- 2) El profesor mostrará ejemplos para la creación de bases rítmicas (asociadas a los distintos conceptos y a las reflexiones realizadas) con percusión corporal, instrumentos Orff, cotidiáfonos o mediante aplicaciones, así como ejemplos de formas de representación. Inicialmente los alumnos reproducirán y luego se introducirán los juegos de improvisación.
- 3) Seguido se trabajará sobre un centro de interés y en gran grupo se realizará el análisis de las ideas principales, el mapa conceptual y la letra para la canción.
- 4) Los alumnos, en pequeños grupos, crearán una base rítmica acorde con la reflexión respecto a lo que les transmite el tema trabajado en el aula (significados, sensaciones, emociones, etc.). La base podrá ser grabada con *Audacity*, realizada con una aplicación, programa musical o ejecutada directamente (percusión corporal, cotidiáfonos o instrumentos Orff) y todas irán acompañadas de una presentación gráfica (tipo *Power Point*) que refleje las ideas asociadas a la secuencia rítmica creada.

- 5) Cada grupo representará su creación y entre todos seleccionarán una mediante el mismo proceso utilizado en la fase 1 y también se grabará en *Audacity* para más adelante seguir trabajando sobre ella.

#### 4.6.4. Fase 4: improvisación y creación melódica

En esta fase se trabaja sobre la base rítmica creada y seleccionada por los alumnos en la fase anterior para avanzar en el desarrollo creativo musical y en el pensamiento metafórico.

*Tabla 5. Improvisación y creación melódica*

FASE 4: IMPROVISACIÓN Y CREACIÓN MELÓDICA		
	1º MODELADO-IMITACIÓN	2º APLICACIÓN
Relación con ideas del marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar procesos creativos-intelectuales complejos implicando el pensamiento divergente, el pensamiento productivo y el plano afectivo para favorecer mayor tensión en el cuerpo calloso interhemisferico.</li> <li>Favorecer mayor activación del hemisferio derecho y la coordinación del sistema viso-espacial, auditivo y motor a través del canto, así como reforzar los circuitos de placer e impactar en el sistema nervioso y emocional.</li> <li>Facilitar una mayor integración, consolidación y memoria de lo trabajado debido a la regulación motivacional.</li> </ul>	
Rol del profesor	Como guía y modelo parcial.	Como orientador, asesor y apoyo durante el proceso creativo del alumno.
Agrupamiento	En gran grupo y en parejas.	Individualmente y en pequeños grupos.
Recursos	Un tablet-pc, un proyector, la PDI, sistema de audio, carillones o teclados, programa de edición de partituras como <i>Noteflight</i> o la aplicación Maestro y tableta gráfica.	Los 22 tablet-pc de los alumnos, altavoces, cascos, y carillones o teclados, programa de edición de partituras como <i>Noteflight</i> o la aplicación Maestro, tabletas gráficas y cámara de vídeo.
Temporalización	En dos sesiones sobre distintos temas.	En dos sesiones sobre la ampliación del centro de interés de la fase anterior.
Sistema simbólico	Sistema simbólico de notación musical, y sistema simbólico ideográfico.	
Inteligencias Múltiples	Inteligencia musical, inteligencia interpersonal e inteligencia viso-espacial.	
Competencias del Decreto 236/2015	Competencia tecnológica y competencia artística.	

Elaboración propia, 2017

Desarrollo de la fase 4:

- 1) El docente realizará pequeñas líneas melódicas utilizando pocas notas y asociadas a distintos temas trabajados, y los alumnos inicialmente responderán imitando para avanzar después a los juegos de improvisación. Todo ello utilizando primero la voz y luego también añadiendo el carillón, el teclado y el ordenador.

- 2) Seguido, el profesor mostrará las distintas posibilidades de sistemas de representación melódica (notación musical o gráfico a modo de musicograma) y los alumnos en parejas se irán respondiendo con pequeñas improvisaciones y creaciones basadas en la selección del medio de interpretación melódica y del sistema de representación.
- 3) Los alumnos, en pequeños grupos, añadirán al mapa conceptual y a la letra de la fase anterior los nuevos conceptos trabajados sobre el tema y retomarán la base rítmica seleccionada en la fase 3. Cada integrante del grupo creará un fragmento melódico utilizando las notas de Do a Sol basado en una parte del tema asignado (previo reparto de roles e ideas principales sobre las que trabajar). Después, cada grupo creará una melodía que fusione todas las partes del tema y las correspondientes creaciones melódicas realizadas por cada integrante. Todo ello basado en la libertad de elección de los medios a utilizar (voz, ordenador, etc.), el sistema de representación melódica (notación musical o ideográfico) y el uso o no de letra.
- 4) Cada grupo realizará la representación de su creación sobre la base rítmica de la fase anterior y se grabará en vídeo y audio. De esta manera, aún teniendo ciertas pautas e información similar, los alumnos podrán comprobar que se obtienen procesos y resultados creativos distintos. Finalmente, se realizará una reflexión y valoración grupal respecto a lo experimentado, opiniones, sensaciones y su incidencia sobre el proceso del aprendizaje.

#### **4.6.5. Fase 5: creación libre**

Esta última fase está enfocada hacia la creación musical completa basada en la reflexión del alumno sobre todo lo trabajado, favoreciendo así un proceso metacognitivo respecto a la incidencia del proyecto sobre su proceso de aprendizaje. Así mismo, en esta última fase se pretenden aunar las distintas estrategias y medios musicales desarrollados a lo largo del proyecto.

*Tabla 6. Creación libre*

FASE 5: CREACIÓN LIBRE	
PROCESO CREATIVO COMPLETO	
Relación con ideas del marco teórico	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Profundizar en la actividad simbólica compleja implicando el pensamiento productivo, las funciones ejecutivas, el plano intelectual-cognitivo, el motriz y el afectivo.</li> <li>· Potenciar los procesos sinápticos para una mayor integración del mundo sensorial, emocional y cognitivo.</li> <li>· Favorecer la interconexión entre lo simbólico y lo racional mediante una pedagogía dialógica que integre distintas dimensiones humanas (la cognición, la creatividad, la capacidad de abstracción, de reflexión y de expresión, la atención, la memoria y las capacidades simbólicas) con el fin de generar un aprendizaje más equilibrado y significativo.</li> </ul>
Rol del profesor	Como orientador, asesor y apoyo durante el proceso creativo del alumno.
Agrupamiento	Individual, en parejas y en grupos medianos.
Recursos	Todos los recursos utilizados previamente en función de las necesidades de la creación del alumnado.

Temporalización	Cinco sesiones sobre el mismo centro de interés.
Sistema simbólico	Sistema simbólico de notación musical, ideográfico, gestos y signos, y la palabra escrita y hablada.
Inteligencias Múltiples	Inteligencia musical, interpersonal, intrapersonal, cinestésica e inteligencia viso-espacial.
Competencias del Decreto 236/2015	Competencia tecnológica, artística, comunicación lingüística y competencia motriz.

Elaboración propia, 2017

Desarrollo de la fase 5:

- 1) El docente fragmentará un tema en 11 partes para asignar una a cada alumno. Cada parte estará duplicada (son 22 alumnos) y el profesor previamente deberá establecer las parejas y grupos de trabajo con el objetivo de favorecer la monitoría, la interdependencia positiva y la participación activa de todos los integrantes de cada grupo y pareja. Cada alumno analizará el fragmento asignado, creará el mapa conceptual y la letra para una canción enlazando las ideas principales. A partir de todos los recursos y medios trabajados previamente, realizará una creación musical enlazada con la parte del tema asignado. Este proceso de creación individual contará con cuestiones que guíen al alumno hacia la autorreflexión y metacognición durante el proceso de análisis, planificación, ejecución y revisión.
- 2) Los alumnos con el mismo fragmento se juntarán por parejas para compartir su creación y realizarán un pequeño fragmento musical que incluya aportaciones de ambas propuestas.
- 3) Seguido, los alumnos se agruparán en grupos medianos (de 11 integrantes, por lo que serían 2 grupos) y cada integrante presentará la propuesta definida previamente en pareja. De esta manera, cada grupo completará el tema a partir de las aportaciones de cada integrante y creará una pieza musical asociada al mismo, utilizando las estrategias y recursos trabajados durante el proyecto que consideren necesarios para crear la letra, la base rítmica, la melodía y el acompañamiento.
- 4) Finalmente, cada grupo representará su propuesta y se promoverá una reflexión grupal final, así como una votación para decidir cuál será el tema musical asociado a dicho tema, el cual se grabará en audio y vídeo. Teniendo en cuenta que tanto en la propuesta por parejas como en la grupal se deben integrar elementos de la creación individual, esto garantiza la presencia de elementos creativos individuales en ambos temas musicales.

#### 4.7. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación es un proceso a partir del cual se emiten juicios acerca del progreso y conocimiento del alumno (Robinson, 2015) y partiendo de que el objetivo de este proyecto es mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos mediante la inclusión de procesos de improvisación, creación e interpretación musical, se evaluará el proceso de aprendizaje en distintas disciplinas a partir de la intervención del presente proyecto.

La evaluación "normativa y criterial" (Carrasco, 2011) propias de la escuela tradicional no informan ni motivan a los alumnos y resultan poco eficaces y coherentes (Robinson, 2015), ya que no atienden todas las dimensiones ni capacidades de la persona (Carrasco, 2011). Por ello, y con el objetivo de realizar una evaluación personalizada, el presente proyecto pretende realizar una evaluación cualitativa, dinámica e integral basada en el progreso de cada alumno a partir una evaluación diagnóstica.

#### **4.7.1. Evaluación diagnóstica**

- Antes de iniciar con el proyecto, el docente recopilará información acerca de los estilos de trabajo y aprendizaje de los alumnos, así como de los roles sociales mediante una observación sistemática y protocolos específicos (véanse anexos II y III).
- El docente recogerá y analizará los datos obtenidos en los inventarios (véase anexo IV) o actividades del proyecto Spectrum en relación al desarrollo de las capacidades de distintas inteligencias, de aptitudes o del conocimiento y uso de estrategias.
- Se analizará la información obtenida en las primeras rutinas de pensamiento.

Con todo ello, se establecerá un diseño, proceso de aprendizaje y objetivos ajustados a las posibilidades y potencialidades del alumno.

#### **4.7.2. Evaluación formativa**

- El docente realizará una continua observación sistemática mediante técnicas como los registros anecdóticos, escalas de estimación cualitativa, escalas descriptivas y listas de control sobre los distintos pasos del proyecto (presentaciones, participación, elaboración de mapas conceptuales, asociaciones simbólicas, aplicación de estrategias, la capacidad de resolución de problemas, la iniciativa emprendedora, respuestas a preguntas orales reflexivas, etc.).
- Se irá evaluando el portfolio (véase anexo V) con el fin de observar el progreso del alumno, aportándole una retroalimentación continua y promoviendo la autorreflexión y procesos metacognitivos del alumno.
- Se analizarán las reflexiones y comentarios del alumno en torno a las rutinas de pensamiento propuestas a lo largo del proyecto.
- Se irán realizando coevaluaciones y autoevaluaciones a lo largo el proceso con una retroalimentación continua y dinámica.

#### **4.7.3. Evaluación global de los rendimientos personales**

- Se realizarán actividades que impliquen la recuperación y aplicación de lo aprendido dentro de un enfoque sistemático basado en la comprensión (Gardner, 2001) ajustadas a las posibilidades de cada alumno en cuanto a los objetivos mínimos, optativos o de profundización (pruebas orales, de elaboración, pruebas prácticas, demostraciones, etc.).
- Se analizarán todos los datos obtenidos a lo largo del proceso mediante las técnicas de observación sistemática utilizadas durante la evaluación formativa.

- Se evaluará el proceso de aprendizaje del alumno (capacidad creativa, iniciativa, participación, etc.) mediante la autoevaluación del alumno y coevaluación (véase anexo VI).
- Se volverán a realizar los protocolos de observación y actividades vinculadas a las distintas inteligencias, estilos de trabajo y roles sociales para compararlos con los obtenidos en la evaluación diagnóstica.
- Se analizará y evaluará todo el proceso recogido en el portfolio (véase anexo V) del alumno así como lo recogido en torno a las rutinas de pensamiento.
- Se analizarán y contrastarán las evaluaciones grupales, coevaluaciones y autoevaluaciones.

Con todo ello, se pretende ofrecer una evaluación más personalizada y educativa que abarque las distintas dimensiones de la persona de manera integral.

#### **4.8. EVALUACIÓN DEL PROYECTO**

Una vez analizados los datos obtenidos en la evaluación del aprendizaje, habrá que valorar si la intervención metodológica del presente proyecto ha cumplido con su objetivo de mejorar el proceso de aprendizaje de los alumnos. Para ello, se analizarán y compararán los resultados obtenidos mediante la implementación de este proyecto con los obtenidos en procesos de enseñanza-aprendizaje previos, simultáneos y posteriores sin la implementación de esta metodología.

Así mismo, se compararán los datos obtenidos entre la evaluación diagnóstica, la formativa y la global, con el objetivo de analizar y localizar diferencias o progresos en las capacidades, reflexiones, opiniones, aptitudes o estrategias de los alumnos. De la misma manera, también se compararán los resultados obtenidos en este grupo-clase con aquellos que hayan trabajado los mismos centros de interés sin la implementación del presente proyecto.

Junto con todo ello, también será evaluado el proceso de enseñanza-aprendizaje, la metodología y la actuación docente mediante cuestionarios y escalas cualitativas realizadas tanto por los alumnos como por el propio docente (autoevaluación).

#### **4.9. PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN METODOLÓGICA**

Se trata de un proyecto progresivo que abarcaría todo un curso escolar y, partiendo de que no consiste en un método cerrado, a continuación se plantean los pasos para su implementación metodológica, los cuales el docente adaptará al progreso y características de sus alumnos. Las sesiones indicadas en cada fase no tienen por qué implicar sesiones completas, sino que en muchos casos pueden ocupar parte de las mismas abordándolas tras trabajar los centros de interés correspondientes de las disciplinas o disciplina seleccionada (según el caso, ya que algunos pasos se realizan sobre distintos temas y otros avanzan sobre el mismo).

Tabla 7. Cronograma

CRONOGRAMA	
Pasos del proyecto	Temporalización
Pasos previos	Primer trimestre
Desarrollo del proyecto	Segundo trimestre
Pasos posteriores	Tercer trimestre
Elaboración propia, 2017	

## PLANIFICACIÓN DE LA INTERVENCIÓN METODOLÓGICA



Figura 2. Planificación de la intervención metodológica. (Elaboración propia, 2017)

## 5. CONCLUSIONES

Partiendo de que el presente proyecto no cuenta con la base de una implementación real, no es posible extraer conclusiones empíricas que ratifiquen o refuten la consecución de los objetivos propuestos. A pesar de ello, el proyecto se sustenta sobre aportaciones verificadas por la neurociencia cognitiva e investigaciones similares que corroboran los beneficios de la música en el aprendizaje y en el desarrollo integral de los educandos. Por ello, de manera globalizada parte de los objetivos propuestos quedarían cubiertos, ya que el proyecto supone una propuesta metodológica basada en la inclusión de la música como recurso didáctico interdisciplinar mediante procesos asociativos vinculados a distintos sistemas simbólicos e inteligencias. Todo ello dentro de

un contexto constructivista que promueve la participación y colaboración activa del educando en la construcción de su aprendizaje.

Por lo tanto, el proyecto favorece el aprendizaje al favorecer la regulación emocional, la atención, la representación mental, la integración, la consolidación y la memoria de los alumnos mediante: el desarrollo del pensamiento divergente y metafórico que favorece la organización de contenidos, la combinación del procesamiento y la producción musical mejorando la sincronización hemisférica y la plasticidad cerebral, la creación de acontecimientos y contextos que generan emociones positivas para impactar en el sistema nervioso y en la regulación motivacional y emocional de los alumnos, y mediante la combinación de diversos estímulos y lenguajes simbólicos que implican diversas estructuras cerebrales y dimensiones de la persona.

Ante una posible implementación real, el proyecto presenta como limitación inicial la necesidad de una buena coordinación entre el especialista de música y el profesor generalista junto con la formación de este último (en conocimientos musicales, en recursos TIC asociados a la música, en las evidencias que justifican los beneficios de la intervención musical en el proceso educativo y en la teoría de las Inteligencias Múltiples), con el objetivo de promover una aplicación transversal e interdisciplinar de la música como recurso pedagógico. Por ello, el proyecto requiere de una previa planificación de la formación del profesorado, previsión sesiones iniciales supervisadas a modo de prueba y el establecimiento del calendario de reuniones necesarias para la coordinación y supervisión del proceso de implementación. Junto con ello, otra de las limitaciones sería la dotación de recursos TIC indicados en las distintas fases del proyecto, pero ante la imposibilidad de dicha dotación, toda fase podría adaptarse para ser desarrollada mediante la voz o cotidiáfonos, ya que lo realmente importante es que el alumno utilice la actividad musical como medio favorecedor de su proceso de aprendizaje.

Si tras la implementación del proyecto en 5º de Primaria se evidencien resultados positivos, como futura mejora orientada al diseño de un proyecto de innovación educativa progresivo, transversal y adaptado a las características psicoevolutivas de los alumnos de toda la etapa de Educación Primaria, sería necesario realizar una investigación-acción (UNIR: Teoría y práctica de la investigación educativa, 2014). Así mismo, otra mejora sería ampliar el proyecto incluyendo indicaciones para el diseño de sesiones de trabajo basadas en distintos centros de aprendizaje (para trabajar los temas de las distintas disciplinas) acorde con la teoría de las Inteligencias Múltiples. De este modo, se lograría un proyecto aún más integral con una intervención metodológica más amplia, pero ello supondría un periodo más amplio de formación del profesorado incidiendo directamente sobre el estilo docente de cada disciplina.

## 6. CONSIDERACIONES FINALES

Comencé este grado porque siempre he pensado que el proceso educativo puede y debe ser diferente de lo que yo viví y, a lo largo de estos años, la universidad me está demostrando que efectivamente ese cambio es posible y necesario. Decidí cursar la mención de música porque como

amante y practicante de la misma, siempre he estado convencida de que ejerce una enorme influencia en todas las dimensiones de la persona, superando la concepción de disciplina orientada hacia el dominio técnico y el virtuosismo. A pesar de no contar con el apoyo de mi entorno respecto a la elección de cursar esta mención (debido a las reducidas salidas laborales), desde que cursé la asignatura de "La educación musical y la formación integral" tuve claro que ese era el camino que me motivaba y en el cual quería profundizar.

A lo largo del grado, tuve conocimiento de una teoría que defendía la existencia de diferentes capacidades e inteligencias en toda persona (la teoría de las Inteligencias Múltiples), lo cual me motivó muchísimo, ya que nunca he entendido el perfil de "listo" homogéneo que busca y premia la escuela menospreciando otras muchas capacidades y talentos. Por ello, decidí realizar el curso de Experto universitario en Inteligencias Múltiples, gracias al cual tuve conocimiento de la neurociencia aplicada a la educación y a la música. Todo ello ha implicado aunar dos de mis grandes motivaciones: el enorme poder de la música evidenciado por la neurociencia y la posibilidad de generar cambios en los procesos de enseñanza-aprendizaje comprendiendo mejor los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje y en el desarrollo de las inteligencias.

A pesar de que en las prácticas he comprobado que la educación actual en general sigue anclada en modelos tradicionales del pasado, a lo largo del grado he ido adquiriendo muchas ideas y conocimientos que sustentan mi convencimiento de que la educación requiere de un cambio de paradigma en cuanto a metodología, contenidos, rol del docente, rol del alumno, organización escolar, importancia de la familia, etc. He tenido la gran suerte de coincidir con grandes profesores que me han emocionado y aportado muchísimo (como José Fernando Calderero, Mercedes Querol, Isabel Lasala, Blanca Arteaga, Rosa de las Heras, Isaac Diego, Maite Mijancos, entre otros), transmitiendo continuamente esa motivación por cambiar los procesos educativos.

Por todo ello, este trabajo recoge mi motivación por transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje a partir de una inclusión interdisciplinar de la música que promueva el reconocimiento de la misma como elemento clave en la formación integral y en el aprendizaje significativo del alumnado. A pesar de ello, he de reconocer que la decisión de partir de aspectos de la neurociencia en relación con la cognición, la música y los procesos de aprendizaje, ha supuesto introducirme en un terreno desconocido y que no dominaba, lo cual me ha exigido una amplia dedicación para informarme y comprender todo aquello que iba consultando. Tras varios periodos dubitativos, finalmente decidí seguir adelante porque realmente esto es lo que me motiva y donde en un futuro me gustaría investigar para incidir en procesos educativos reales. Aún así, me hubiese gustado haber dedicado más tiempo a analizar la bibliografía localizada con el fin de evitar los bloqueos vividos durante el desarrollo del proyecto, así como haber podido llevar a cabo una implementación real del proyecto o parte del mismo.

De esta manera, finalizo este grado con un trabajo basado en una temática que me apasiona y con muchas ganas de cursar el máster en neuropsicología educativa para poder investigar e implementar proyectos innovadores reales basados en el conocimiento sobre los procesos cerebrales implicados en el aprendizaje, así como sobre la incidencia de la intervención musical.

## 7) BIBLIOGRAFÍA

### 7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcázar, A. (2010). La pedagogía de la creación musical, otro enfoque de la educación musical. *Eufonía, Didáctica de la música*, nº 49, pp. 81-92. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://magisteriocreacionprimaria.wikispaces.com/file/view/Pedagog%C3%A3da+de+la+creaci%C3%B3n%2Bn+Antonio+Alc%C3%A1ntara.pdf>
- Alonso, D., Estévez, A. y Sánchez, F. (2008). *El cerebro musical*. Almería: Editorial Universidad de Almería.
- Anónimo, (s.f.). *Openclipart*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://openclipart.org/>
- Arizmendi Ikastola. (2015). *Konfiantzaren pedagogia*. Donostia: Elkar Argitaletxea.
- Bartolomeo, P. (2015). *Música, arte y cerebro*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://musicaarteycerebro.blogspot.com.es/>
- Bermell, M.A. (2003). *Evaluación de un programa de intervención basado en la música – movimiento como optimizador del aprendizaje en la educación Primaria*. Universidad de Valencia. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://roderic.uv.es/handle/10550/15383>
- Bernal, J. (2003). Música y creatividad. *Creatividad aplicada, vol. 2 (II)*, pp. 841-864 Recuperado 11 de mayo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=574932>
- Boulez, P., Changeux, J.P. y Manoury, P. (2016). *Las neuronas encantadas, el cerebro y la música*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A.
- Brennan, J. (1988). *Cómo acercarse a la música*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [https://books.google.com.co/books?id=sBHdzbCXh\\_MC&pg=PA5&hl=es&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=sBHdzbCXh_MC&pg=PA5&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q&f=false)
- Calderero, J.F. (2014). *Educar no es domesticar*. Madrid: Editorial Sekotia, S.L.
- Cárdenas, M.I. (2008). Capítulo 5: Creación musical y pedagogía de la creación musical. En Ministerio de Educación, Política, Social y Deporte, *La competencia artística: creatividad y apreciación crítica* (pp. 77-104). Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [https://books.google.es/books?id=wPEXj15LHlcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gb\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?id=wPEXj15LHlcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gb_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Carrasco, J.B. (2011). *Educación personalizada: principios, técnicas y recursos*. Madrid: Editorial Síntesis, S.A.
- Carrasco, J.B. (2011). *Enseñar hoy*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- Casanova, M.A. (2017). *Educación, calidad y diversidad*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://educacioncalidadydiversidad.blogspot.com.es/2017/02/la-musica-eje-de-la-educacion.html>
- Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad: el fluir y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Decreto, 236/2015, de 22 de diciembre, por el que se establece el *Curriculum de Educación Básica y se implanta en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Boletín Oficial del País Vasco, 9, de 15 de enero de 2016.

De la Villa, L. (2014). *Inteligencia musical, rendimiento escolar y desarrollo integral en Educación Primaria*. (Trabajo Fin de Máster). Universidad Internacional de la Rioja. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
<http://reunir.unir.net/handle/123456789/3022?show=full>

Diaz, V. (2013). *Improvisación musical desde la perspectiva de las neurociencias*. (Tesis de licenciatura). Facultad de psicología, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [www.aacademica.org/veronika.diaz.abrahan/2.pdf](http://www.aacademica.org/veronika.diaz.abrahan/2.pdf)

Eckhardt, F. (2014). Emoción, semántica y pedagogía musical. *Revista Panamericana de Investigación: Enseñar Música. N°2*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [www.artesmusicales.org/web/images/IMG/descargas14/EM.a2n1/09EM2-1EstudiantesEckhardt.pdf](http://www.artesmusicales.org/web/images/IMG/descargas14/EM.a2n1/09EM2-1EstudiantesEckhardt.pdf)

Elorriaga, A. (2016). La nueva educación musical en Primaria y Secundaria: una visión pragmática. *Unir revista*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
<http://www.unir.net/humanidades/revista/noticias/la-nueva-educacion-musical-en-primaria-y-secundaria-una-vision-pragmatica/549201577412/>

Eustat. (2012). *Producto interior bruto (PIB) per cápita de la C.A. de Euskadi por ámbitos territoriales*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
[http://www.eustat.eus/elementos/ele0011100/ti\\_Producto\\_interior\\_bruto\\_PIB\\_per\\_capita\\_de\\_la\\_CA\\_de\\_Euskadi\\_por\\_ambitos\\_territoriales\\_Precios\\_corrientes\\_euros/tbl0011123\\_c.html#axzz4ZDTtu2yX](http://www.eustat.eus/elementos/ele0011100/ti_Producto_interior_bruto_PIB_per_capita_de_la_CA_de_Euskadi_por_ambitos_territoriales_Precios_corrientes_euros/tbl0011123_c.html#axzz4ZDTtu2yX)

Fernández, A. (2011). *Proyecto de investigación educativa: la música y la motivación en las evaluaciones*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
[https://es.slideshare.net/ximoneta/\\_proyecto-de-investigacin-educativa-la-msica-y-la-motivacin-en-las-evaluaciones](https://es.slideshare.net/ximoneta/_proyecto-de-investigacin-educativa-la-msica-y-la-motivacin-en-las-evaluaciones)

Fernández, C. (2007). Desarrollo de la capacidad creativa a través de la educación musical. *Filomúsica., nº82*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
<http://www.filomusica.com/filo82/creatividad.html>

Forés, A., Gamo, J.R., Guillén, J.C., Hernández, T., Ligioiz, M., Pardo, F. y Trinidad, C. (2015). *Neuromitos en educación*. Barcelona: Plataforma Editorial.

Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada*. Barcelona: Espasa Libros, S.L.U.

Gardner, H. (2005). *Arte, mente y cerebro*. Barcelona: Paidós Ibérica.

Gomis, N. (2007). *Evaluación de las Inteligencias Múltiples en el contexto educativo a través de expertos, maestros y padres*. (Tesis doctoral). Universidad de Alicante. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/9538>

- Gutiérrez, R., Cremades, A. y Pérez, B. (2011). La interdisciplinariedad de la música en la etapa de Educación Primaria. *Espacio y tiempo*, nº 25, pp. 151-161. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3877921>
- Harvard. (2010). *Project Zero*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://www.pz.harvard.edu/projects/visible-thinking>
- Hernández, J.R., Hernández, J.A. y Milán, M.A. (2011). Actividades creativas en educación musical: la composición musical grupal. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, nº 25, pp. 11-23. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3736481>
- Jauset, J.A. (2011). *Música y neurociencia: la musicoterapia*. Barcelona: Editorial UOC.
- Justel, N. y Diaz, V. (2012). Plasticidad cerebral: participación del entrenamiento musical. *Suma Psicológica*, vol. 19 (2), pp.97-108. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [www.scielo.org.co/pdf/sumps/v19n2/v19n2a08.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/sumps/v19n2/v19n2a08.pdf)
- Lacárcel, J. (2003). Psicología de la música y emoción musical. *Educatio*, nº 20-21, pp. 213-226. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://revistas.um.es/educatio/article/view/138>
- Las escuelas matan la creatividad*. (25/02/2006). [Vídeo]. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [https://www.ted.com/talks/ken\\_robinson\\_says\\_schools\\_kill\\_creativity?language=es](https://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity?language=es)
- Levitin, D. (2015). *Tu cerebro y la música*. Barcelona: RBA Libros S.A.
- Ley, 14/170, de 4 de agosto, *General de Educación*. Boletín Oficial del Estado, 187, de 6 de agosto de 1970.
- Ley Orgánica, 1/1990, de 3 de octubre, de *Ordenación General del Sistema Educativo*. Boletín Oficial del Estado, 238, de 4 de octubre de 1990.
- Ley Orgánica, 2/2006, de 3 de mayo, de *Educación*. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.
- Ley Orgánica, 8/2013, de 9 de diciembre, para la *mejora de la calidad educativa*. Boletín Oficial del Estado, 295, de 10 de diciembre de 2013.
- López, A. (2004). *La experiencia estética y su poder formativo*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Lozano, L. y Lozano, A. (2007, noviembre). Influencia de la música en el aprendizaje: un estudio cuasi experimental. Ponencia presentada en *el IX Congreso Nacional de Investigación Educativa*, Mérida, México. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v09/aplicacion/pat01.htm>
- Márquez, D. (2016). *Música y las Inteligencias Múltiples*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://slideplayer.es/slide/4331907/>
- Martínez, N. (2012). *Sociedad Española de Neurociencia*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://blog.senc.es/cerebro-musica-e-inteligencia-artificial/>
- Medina, J. (2008). Nuevos desarrollos en el enfoque neurocientífico de la memoria. *Aperturas psicoanalíticas*, nº 028. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de

- <http://www.aperturas.org/articulos.php?id=0000399&a=Nuevos-desarrollos-en-el-enfoque-neurocientifico-de-la-memoria>
- Medina, J. (2011). *Tecnopolis*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://www.tecnopolis.mincyt.gob.ar/videos-2/sin-emociones-casi-no-hay-memoria/>
- Molina, N. (2015). *Aprendizaje basado en proyectos. Mooc Intef*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://abpnatividadmolina.blogspot.com.es/>
- Mosquera, I. (2013). Influencia de la música en las emociones: una breve revisión. *Revista de Ciencias Sociales, Humanas y Artes, vol. 1 (2)*, pp. 34-38. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4766791>
- Pascual, P. (2007). *Didáctica de la música*. Madrid: Pearson Educación.
- Peñalver, J.M. (2013). Análisis de la práctica de la improvisación musical en las distintas metodologías: características y criterios de clasificación. *Artseduca*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4182359.pdf>
- Pérez, C. (2001). La creatividad y la inspiración intuitiva. Génesis y evolución de la investigación científica de los hemisferios cerebrales. *Arte, individuo y sociedad, nº13*, pp. 107-122. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/ARIS010110107A>
- Pérez, G.R. (2014). *Aspectos neuropsicológicos de la música*. (Trabajo Fin de Grado). Universidad de Santiago de Compostela. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/10347/12710/1/Perez\\_Lopez\\_Guillermo\\_Ruben\\_Aspectos%20neuropsicol%C3%B3gicos%20musica.pdf](https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/10347/12710/1/Perez_Lopez_Guillermo_Ruben_Aspectos%20neuropsicol%C3%B3gicos%20musica.pdf)
- Pérez, M.A. (2009). Una pedagogía dialógica desde la educación artística-musical. *El Artista*, nº6, pp. 60-72. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3206625.pdf>
- Pérez, S. y Leganés, E. (2012). La Música como herramienta interdisciplinar: un análisis cuantitativo en el aula de Lengua Extranjera de Primaria. *Revista de Investigación en Educación, nº 10 (1)*, pp. 127-143. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://reined.webs.uvigo.es/ojs/index.php/reined/article/view/392>
- Pino, M. (2011). Reflexiones sobre música y neurociencia. *Medicina y humanidades, vol. III (3)*, pp. 42-51. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n3\\_2011/09\\_MUSICA\\_Y\\_NEUROCIENCIA.pdf](http://www.medicinayhumanidades.cl/ediciones/n3_2011/09_MUSICA_Y_NEUROCIENCIA.pdf)
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española (23.ª edición)*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://dle.rae.es/?id=Q9MHI5m>
- Real Decreto, 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Boletín Oficial del Estado, 52, de 1 de marzo de 2014.
- Robinson, K. (2015). *Escuelas creativas*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U.

- Romo, M. (2003). Bases psicológicas de la Creatividad. *Creatividad aplicada, vol. 1 (I)*, pp. 13-32. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=574932>
- Sel de Felipe, A. (2012). *Efecto de la emoción inducida por la música sobre la comprensión de oraciones*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense, Madrid. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://eprints.ucm.es/15770/>
- Soria, G., Duque, P. y García, J.M. (2011). Música y cerebro: fundamentos neurocientíficos y trastornos musicales. *Neurología, nº52 (1)*, pp. 45-55. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de [www.centronegual.es/wp-content/uploads/2015/04/M%C3%BAsica-y-cerebro.pdf](http://www.centronegual.es/wp-content/uploads/2015/04/M%C3%BAsica-y-cerebro.pdf)
- Torres, A. (2017, 13 de febrero). Profesoras contra la pedagogía tóxica. *El País. Edición Digital*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
[http://economia.elpais.com/economia/2017/02/07/actualidad/1486485679\\_572946.html](http://economia.elpais.com/economia/2017/02/07/actualidad/1486485679_572946.html)
- Tourón, J. (2017). *Talento, Educación y Tecnología*. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
<http://www.javiertouron.es/2017/03/termino-con-esta-entrada-el-breve.html>
- Universidad Internacional de la Rioja. (2014). *Educación musical y la formación integral. Tema 13: Interpretación y expresión musical creativa*. Material no publicado.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2016). *Educación musical a lo largo de la historia. Tema 2: La educación musical en la Grecia clásica*. Material no publicado.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2016). *Educación musical a lo largo de la historia. Tema 1: El origen de la educación musical en la antigua Grecia*. Material no publicado.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2016). *Educación musical a lo largo de la historia. Tema 9: Breve panorama de la legislación y la consideración social y educativa de la música en España*. Material no publicado.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2015). *Experto universitario en Inteligencias Múltiples. Tema 1: Inteligencia Múltiples un nuevo modelo para la competencia cognitiva*. Material no publicado.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2015). *Experto universitario en Inteligencias Múltiples. Tema 5: Inteligencia musical*. Material no publicado.
- Universidad Internacional de la Rioja. (2015). *Experto universitario en Inteligencias Múltiples. Tema 9: Orientaciones y desarrollo de las inteligencias múltiples en el centro educativo y en la familia*. Material no publicado.
- Zatorre, R. (2013). De la percepción al placer: la música y sus sustratos neuronales. *Ludus Vitalis, vol. XXI (40)*, pp.293-317. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://www.ludus-vitalis.org/ojs/index.php/ludus/article/view/43/43>

## 7.2. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Eisner, E. (2011). *El arte y la creación de la mente*. Barcelona: Espasa Libros, S.L.U.
- Gómez, J. (2015). *Didáctica de la música*. Logroño: Universidad Internacional de la Rioja, S.A.

- Gutiérrez, A.M. (2016). La música en el ámbito educativo: las comunidades de aprendizaje. *International Journal for 21st Century Education, vol. 3 (1)*, pp. 15-24. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
<https://www.uco.es/ucopress/ojs/index.php/ij21ce/article/download/5644/5314>
- Gutiérrez, A.M. (2016). *La música en la intervención holística, aplicaciones clínicas y educativas.* (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
[helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/13782/2016000001473.pdf?sequence=1](http://helvia.uco.es/xmlui/bitstream/handle/10396/13782/2016000001473.pdf?sequence=1)
- Ibáñez, J.A. (2017). *Horizontes para los educadores.* Madrid: Dykinson, S.L.
- Ivette, L. (2015). Educar en la música: una aproximación crítica al talento y la educación musical. *Aula, nº 21*, pp. 63-83. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de  
[https://www.researchgate.net/publication/283310123\\_Educar\\_en\\_la\\_musica\\_una\\_aproximacion\\_critica\\_al\\_talento\\_y\\_la\\_educacion\\_musical](https://www.researchgate.net/publication/283310123_Educar_en_la_musica_una_aproximacion_critica_al_talento_y_la_educacion_musical)
- Marín, R. (2013). *Didáctica de la educación artística.* Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Mas, C. y Sanz, A. (2016). ¿Música para aprender, música para integrar? Arte y educación en valores en el currículo escolar. *Revista de educação e humanidades, nº 9*, pp. 145-160. Recuperado el 11 de mayo de 2017 de <http://repositori.uji.es/xmlui/handle/10234/161160>
- Universidad Internacional de la Rioja. (2016). Las Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación Musical. *Tema 7: Interpretando música con las TIC.* Material no publicado.

## 8) ANEXOS

### ANEXO I: MODELO COGNITIVO DE PROCESAMIENTO MUSICAL

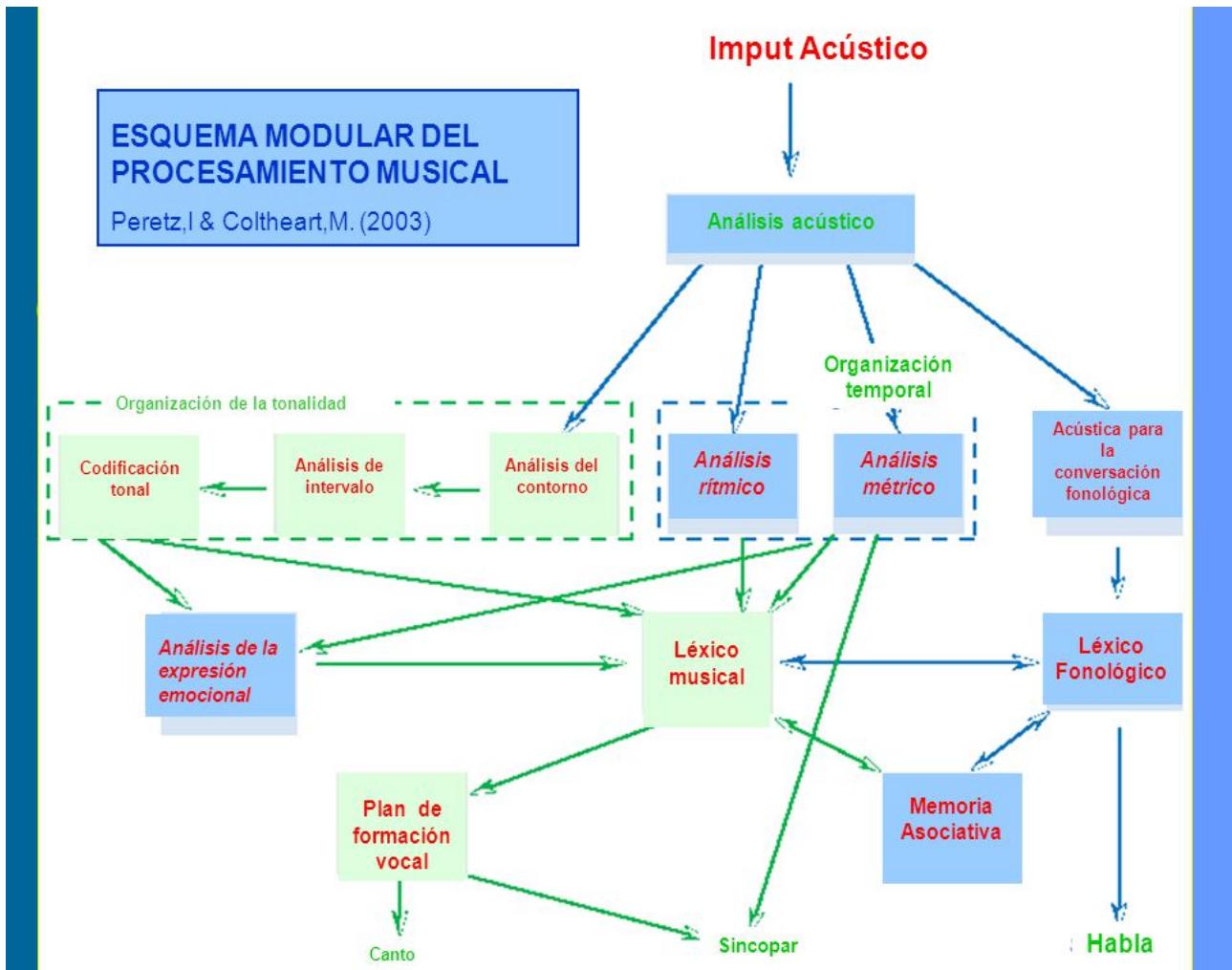


Figura 3. Esquema modular del procesamiento musical de Peretz y Coltheart. (Márquez, 2016)

Este modelo indica que el cerebro inicialmente procesa la información sensorial recibida mediante un módulo general de análisis acústico. De ahí, la parte léxica de la canción pasaría a ser analizada por el sistema de procesamiento del lenguaje, y los componentes musicales por su parte, pasarían a ser analizados por dos subsistemas: el de la organización melódica (encargado del análisis del contorno e intervalos) y el de la organización temporal (que realiza un análisis de ritmo y compás). El resultado obtenido de estos dos subsistemas, pasaría al léxico musical (que almacena la información musical recibida a lo largo de nuestra vida), al análisis emocional y a la respuesta rítmica motora. El léxico musical a su vez, se relaciona con la memoria asociativa, lo cual hace que el recuerdo de ciertas canciones vaya vinculado a un contexto (Soria et al., 2011; Pérez, 2014; Levitin, 2015).

Relacionado con este esquema, la siguiente imagen muestra las partes cerebrales implicadas en distintas actividades musicales, lo cual evidencia la amplia activación bi-hemisférica del cerebro tanto en el procesamiento como en la producción musical, tal y como afirman Pino (2011) y Levitin (2015).



Figura 4. El funcionamiento del cerebro de un músico. (Grahn, 2015 citado en Bartolomeo, 2015)

## ANEXO II: PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN DE ESTILOS DE TRABAJO

*Tabla 8. Estilos de trabajo.*

ESTILOS DE TRABAJO					
<b>Se implica poco en la actividad:</b> poca disposición para estructurar la tarea, requiere apoyo para iniciar el trabajo.	1	2	3	4	<b>Se implica fácilmente en la actividad:</b> responsable, atiende y se adapta al formato y al contenido de la actividad.
<b>Indeciso:</b> inseguridad en el uso de los materiales, incluso después de las explicaciones del profesor, se resiste y abandona la tarea, necesita el refuerzo inmediato.	1	2	3	4	<b>Alegre/juguetón:</b> motivación por los materiales y las actividades, los usa con facilidad y ofrece comentarios espontáneos cuando trabaja.
<b>Distráido:</b> dificultad para centrarse en la actividad, cualquier ruido le distrae.	1	2	3	4	<b>Atento:</b> se centra en la actividad y en el uso de los materiales, puede seguir trabajando incluso habiendo distracciones y ruido a su alrededor.
<b>Inconstante:</b> dificultad para implicarse en la tarea, cede el turno de palabra rápidamente a sus compañeros.	1	2	3	4	<b>Persistente:</b> implicación en la actividad, responde con desafío a las tareas complejas o novedosas.
<b>Impulsivo:</b> trabaja demasiado deprisa, las tareas no están bien acabadas.	1	2	3	4	<b>Reflexivo:</b> evalúa su propio trabajo, valorando de forma positiva o negativa sus realizaciones.
<b>Lento:</b> necesita tiempo para preparar y realizar su trabajo, realización lenta y metódicamente.	1	2	3	4	<b>Rápido:</b> acaba pronto sus tareas, inmediatamente se implica en otra actividad.
<b>Callado:</b> apenas habla mientras trabaja, solo toma la palabra cuando la actividad lo exige.	1	2	3	4	<b>Hablador:</b> le gusta hablar durante la tarea con el profesor o compañeros.
OBSERVACIONES					COMENTARIOS
Responde a pauta visuales.	1	2	3	4	
Responde a pauta auditivas.	1	2	3	4	
Responde a pauta corporales.	1	2	3	4	
Es estratégico, planifica y estructura las tareas.	1	2	3	4	
Rentabiliza sus puntos fuertes.	1	2	3	4	
Se implica con humor en las tareas.	1	2	3	4	
Utiliza los materiales de manera novedosa, no convencional.	1	2	3	4	
Es orgulloso con lo realizado.	1	2	3	4	
Es detallista, observador y curioso con la tarea y materiales.	1	2	3	4	
Plantea cuestiones del qué, cómo y por qué de las cosas.	1	2	3	4	
Interés por la respuesta correcta.	1	2	3	4	
Se centra más en la interacción con el adulto (profesor) que en la actividad.	1	2	3	4	

1: Nunca, 2: Casi nunca; 3: Casi siempre, 4: Siempre

Gomis, 2007 y UNIR: Experto Universitario en I.M., 2015

### ANEXO III: PROTOCOLO DE OBSERVACIÓN DE ROLES SOCIALES

*Tabla 9. Roles sociales.*

ROLES SOCIALES				
<b>Colaborador</b>				
Establece conexiones con las actividades de los otros niños a través de la imitación. Toma iniciativas para liderar, pero no tiene éxito.	1	2	3	4
Responde más a las iniciativas de los compañeros que a las suyas.	1	2	3	4
Acepta compromisos, pero abandona el sitio o la tarea cuando surge el conflicto.	1	2	3	4
Se preocupa por continuar trabajando o jugando aunque los compañeros permanezcan implicados.	1	2	3	4
Sigue a otros niños cuando se mueven por diferentes lugares de juego, entablando interacciones.	1	2	3	4
Es muy buscado (solicitado) por los otros niños.	1	2	3	4
<b>Facilitador</b>				
Media cuando surgen conflictos durante el juego.	1	2	3	4
Con frecuencia invita a los otros a unirse con él para jugar.	1	2	3	4
Desarrolla y elabora las ideas de los otros niños con regularidad.	1	2	3	4
Coopera con los otros.	1	2	3	4
Comparte información y habilidades con los compañeros .	1	2	3	4
Proporciona ayuda y apoyo cuando los otros lo necesitan.	1	2	3	4
<b>Líder</b>				
Es el niño que trata de organizar a los compañeros.	1	2	3	4
Inicia o propone actividades en las que puedan participar todos los compañeros.	1	2	3	4
Tiende a dirigir las acciones de los otros.	1	2	3	4
Pide y recibe ayuda de los compañeros de una manera directa.	1	2	3	4
Asigna roles a los otros de forma habitual.	1	2	3	4
Proporciona retroalimentación a los compañeros acerca de lo que están haciendo.	1	2	3	4
Habla más que el resto cuando juega.	1	2	3	4
<b>Independiente</b>				
Está más interesado en su propia actividad que en la de sus compañeros.	1	2	3	4
No responde a las peticiones de sus compañeros cuando éstas interfieren con su actividad.	1	2	3	4
Es persistente para llevar a cabo sus propias ideas.	1	2	3	4
Cuando juega se concentra, sobre todo en los materiales.	1	2	3	4
Suele jugar solo.	1	2	3	4
Cuando elige un juego o actividad lo hace porque le interesa más que por la presencia de los compañeros preferidos.	1	2	3	4
<b>Transitorio</b>				

Toma iniciativas para liderar, pero usualmente no tiene éxito.	1	2	3	4
Invierte bastante tiempo observando lo que hacen sus compañeros.	1	2	3	4
Se esfuerza por controlar lo que otros hacen.	1	2	3	4
Expresa preocupación acerca de si es o no aceptado por los otros niños.	1	2	3	4
Frecuentemente, tiene dificultad para cumplir las peticiones de los otros.	1	2	3	4

1: Nunca, 2: Casi nunca; 3: Casi siempre, 4: Siempre

UNIR: Experto Universitario en I.M., 2015

Este protocolo se facilitará a los familiares, profesores y alumnos adaptando en cada caso la información correspondiente. Para ello, al profesorado se le facilitará la información necesaria para comprender cada rol y sus implicaciones, pero en el caso de las familias y alumnos, se retirará el nombre identificativo de cada rol con el fin de evitar etiquetar a los alumnos.

**ANEXO IV: INVENTARIO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES***Tabla 10. Inventario de las Inteligencias Múltiples*

INVENTARIO DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES				
<b>1- Inteligencia Lingüística</b>				
Escribe mejor que el promedio de la edad.	1	2	3	4
Cuenta historias, relatos, cuentos y chistes con precisión.	1	2	3	4
Tiene muy buen memoria para nombres, plazos y fechas.	1	2	3	4
Disfruta con los juegos de palabras.	1	2	3	4
Disfruta con los juegos de lectura.	1	2	3	4
Disfruta escuchando relato, cuentos, etc.	1	2	3	4
Se comunica verbalmente con un nivel alto.	1	2	3	4
Compara, valora, resume y extrae conclusiones con facilidad.	1	2	3	4
Pronuncia las palabras de forma precisa.	1	2	3	4
<b>2- Inteligencia Lógico-matemática</b>				
Se cuestiona sobre el funcionamiento de las cosas.	1	2	3	4
Resuelve rápidamente problemas aritméticos.	1	2	3	4
Disfruta de las clases de matemáticas.	1	2	3	4
Motivación por los juegos matemáticos, ajedrez, puzzles lógicos y juegos de estrategia.	1	2	3	4
Motivación por categorizar y establecer jerarquías.	1	2	3	4
Buen sentido del proceso causa-efecto para su edad.	1	2	3	4
Piensa de manera abstracta o conceptual superior al resto.	1	2	3	4
<b>3- Inteligencia Espacial</b>				
Lee mapas, diagramas, etc. fácilmente.	1	2	3	4
Tendencia a soñar despierto.	1	2	3	4
Disfruta de las actividades artísticas.	1	2	3	4
Dibuja figuras avanzadas para su edad.	1	2	3	4
Le gusta ver películas o presentaciones visuales.	1	2	3	4
Disfruta haciendo actividades visuales como puzzles, laberintos, etc.	1	2	3	4
Informa mediante imágenes visuales de manera clara.	1	2	3	4
Facilitar para localizar objetos en el espacio y tiempo, imaginar movimientos, etc.	1	2	3	4
Realiza construcciones tridimensionales avanzadas para su edad.	1	2	3	4
<b>4- Inteligencia Musical</b>				
Recuerda con facilidad melodías y canciones.	1	2	3	4
Entona bien a la hora de cantar.	1	2	3	4
Toca un instrumento musical o canta en algún coro o grupo.	1	2	3	4
Habla y se mueve con una rítmica adecuada.	1	2	3	4

Tararea para sí mismo de manera inconsciente.	1	2	3	4
Sensible a los ruidos ambientales.	1	2	3	4
Facilidad para identificar sonidos diferentes y percibir matices.	1	2	3	4
Responde favorablemente cuando suena una melodía musical.	1	2	3	4
Golpetea rítmicamente sobre la mesa mientras trabaja.	1	2	3	4
<b>5- Inteligencia Corporal-cinestésica</b>				
Sobresale en uno o en más deportes.	1	2	3	4
Se mueve, golpea o lleva el ritmo cuando está sentado.	1	2	3	4
Imita adecuadamente gestos y posturas de otras personas.	1	2	3	4
Le gusta mover y cambiar las cosas a menudo.	1	2	3	4
Tendencia a tocar lo que ve.	1	2	3	4
Disfruta corriendo, saltando o con actividades similares.	1	2	3	4
Coordinación viso-motora adecuada.	1	2	3	4
Forma dramática de expresarse.	1	2	3	4
Informa de sensaciones físicas mientras piensa o trabaja.	1	2	3	4
<b>6- Inteligencia Naturalista</b>				
Disfruta con las clases de Conocimiento del Medio	1	2	3	4
Muestra curiosidad, pregunta y busca información adicional.	1	2	3	4
Compara y clasifica objetos y materiales respecto a sus propiedades físicas.	1	2	3	4
Realiza hipótesis antes de verificar las experiencias.	1	2	3	4
Motivación por realizar experimentos y observar los cambios.	1	2	3	4
Buenas relaciones de causa-efecto.	1	2	3	4
Adecuadas explicaciones sobre el funcionamiento de las cosas.	1	2	3	4
Realiza cuestiones hipotéticas.	1	2	3	4
Motivación por manipular materiales.	1	2	3	4
Conocimiento de temas relacionados con las Ciencias Naturales.	1	2	3	4
<b>7- Inteligencia Intrapersonal</b>				
Gran sentido de la independencia.	1	2	3	4
Sentido realista sobre sus fuerzas y debilidades.	1	2	3	4
Trabaja y estudia solo adecuadamente.	1	2	3	4
Tiene un hobby o afición de la que no habla mucho con los demás.	1	2	3	4
Buen sentido de la auto-dirección.	1	2	3	4
Prefiere trabajar solo que en grupo.	1	2	3	4
Expresa con precisión cómo se siente.	1	2	3	4
Capacidad para aprender de sus fracasos y éxitos.	1	2	3	4
Alta autoestima.	1	2	3	4
Gran fuerza de voluntad y capacidad de auto-motivación.	1	2	3	4

<b>8- Inteligencia Interpersonal</b>				
Disfruta de la convivencia con los demás.	1	2	3	4
Parece un líder natural.	1	2	3	4
Aconseja y ayuda a los iguales que tienen dificultades.	1	2	3	4
Pertenece a clubes, comités u organizaciones similares.	1	2	3	4
Disfruta enseñando informalmente a los demás.	1	2	3	4
Disfruta jugando con el resto de compañeros.	1	2	3	4
Tiene varios amigos íntimos.	1	2	3	4
Buen sentido de la empatía e interés por los demás.	1	2	3	4
Los compañeros buscan su compañía.	1	2	3	4

1: Nunca, 2: Casi nunca; 3: Casi siempre, 4: Siempre

UNIR: Experto Universitario en I.M., 2015

Los inventarios se facilitarán a los familiares, profesores y alumnos, adaptando la información en cada caso. Se deberán llenar a partir de lo observado y experimentado en diversos contextos y disciplinas, y a través de tareas neutrales que vayan más allá de las pruebas tradicionales escritas. Ya que tal y como afirma el propio Gardner (2001), resulta imposible realizar una evaluación de las distintas capacidades e inteligencias, basándose únicamente en el uso del lápiz y el papel (fichas, libros de texto, letras y números).

## ANEXO V: RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PORTFOLIO

*Tabla 11. Rúbrica para la evaluación del portfolio*

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PORTFOLIO				
	Excelente	Adecuado	Satisfactorio con mejoras	Requiere mejoras
<b>Autoconocimiento y reflexión</b>	Muestra gran capacidad de reflexión y autoconocimiento en todas las fases.	Manifiesta reflexión y autoconocimiento en todas las fases, pero de manera superficial.	Refleja reflexiones y autoconocimiento solo en algunos apartados.	Falta reflejar sus reflexiones y autoconocimiento en relación a los procesos realizados.
<b>Planteamiento de metas, su progreso y consecución</b>	Refleja sus metas iniciales, junto con el análisis del progreso y consecución de las mismas.	Realiza un análisis global de sus metas y progresos, sin profundizar demasiado.	Recoge sus metas, progresos y logros, pero falta coherencia en el seguimiento de los mismos.	Falta información en alguno de los apartados (metas iniciales, progresos y logros).
<b>Comprensión y transferencia de lo aprendido</b>	Muestra comprensión y asimilación de cada paso y refleja su transferencia a otros contextos o situaciones de manera personal.	Refleja comprensión de los pasos llevados a cabo, pero no profundiza en su posible transferencia.	Muestra una comprensión superficial de los pasos y una transferencia poco relacionada con lo trabajado.	Requiere más tiempo o distintos procesos para comprender los pasos realizados y visualizar las posibles transferencias.
<b>Desarrollo y cambio de habilidades, intereses y actitudes</b>	Manifiesta coherentemente una conciencia de los cambios experimentados.	Muestra un desarrollo en el proceso vivido centrándose únicamente en uno o varios de los aspectos.	Recoge algunos cambios experimentados, pero no de manera progresiva y mezclando unos aspectos con otros.	Precisa de una mayor conciencia sobre su propio progreso en cada aspecto de manera coherente.
<b>Aportaciones personales propias</b>	Recoge, expresa y justifica sus ideas, sentimientos y pensamientos de manera adecuada y coherente.	Refleja ideas o pensamientos de manera muy general sin profundizar ni personalizar.	Muestra aportaciones propias únicamente en algunas fases o apartados.	Requiere de un mayor desarrollo del sentido crítico y expresión propia de manera argumentada.
<b>Autoevaluaciones y evaluaciones de los compañeros</b>	Refleja y expresa adecuada y constructivamente sus autoevaluaciones así como de sus compañeros de grupo.	Recoge autoevaluaciones y evaluaciones grupales de manera superficial.	Muestra autoevaluaciones y evaluaciones de compañeros solo en algunos aspectos.	Necesita procesos guiados para realizar autoevaluaciones y evaluaciones grupales constructivas.

Elaboración propia, 2017

## ANEXO VI: RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

*Tabla 12. Rúbrica para la evaluación del aprendizaje*

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
	(Lo hago) fenomenal	(Lo hago) bien	(Voy) mejorando	(Tengo que) mejorar
Participación e implicación	Participación activa en todas las fases, con implicación personal mediante preguntas o aportaciones clave.	Hay una participación activa en todas las fases, pero falta implicación con preguntas o aportaciones personales.	Participación activa solo en algunas tareas o fases.	No hay una participación activa en las distintas propuestas.
Iniciativa y creatividad	Continuamente propone aportaciones y alternativas personales para lograr los objetivos.	Realiza algunas aportaciones y alternativas para avanzar en las distintas secuencias.	Propone muy pocas alternativas y propuestas para completar las distintas fases.	Faltan propuestas y aportaciones sobre secuencias de tareas o de actividades.
Trabajo en grupo	Gran participación en equipo colaborando, ayudando, respetando aportaciones, toma de decisiones y roles establecidos.	Colabora en el trabajo en equipo ayudando a los compañeros, pero con dificultades en la toma de decisiones y reparto de roles.	Trabaja en equipo pero con dificultades para respetar los distintos roles, las aportaciones y acuerdos.	Dificultades para trabajar en equipo, poca colaboración y mucha distracción.
Proceso de aprendizaje y conocimientos adquiridos	Considerable mejora en su aprendizaje, ampliando notablemente sus conocimientos.	Ha mejorado su proceso de aprendizaje ampliando conocimientos.	Solo algunas de las estrategias han mejorado su aprendizaje y ampliado conocimientos.	La metodología no ha mejorado ni ampliado su proceso de aprendizaje ni conocimientos.
Expresión y comunicación	Expresa, comunica y comparte durante todo el proceso, las dificultades o aprendizajes de manera muy coherente.	Transmite y comunica solo algunos aspectos de lo aprendido o las dificultades de manera ordenada.	Expresa y comunica lo aprendido o dificultades de forma desordenada y poco coherente.	Comunica y transmite poco de lo aprendido o no comprendido.
Actitud y motivación	Actitud positiva y motivación en todas las tareas y fases, respetando en todo momento las normas de convivencia del aula.	Muestra alegría y motivación solo en algunas fases, pero respeta continuamente las normas de convivencia del aula.	Motivación y actitud positiva solo en algunos apartados del proyecto, incidiendo en la disruptión del aula.	No muestra motivación ni alegría por los distintos procesos desarrollados. Con problemas para respetar las normas de convivencia.

Adaptación de Molina, 2015

Esta rúbrica servirá para el docente, para la autoevaluación de los alumnos y para la coevaluación entre el profesor y el alumno.

## ANEXO VII: INFOGRAFÍAS DE LAS FASES DEL PROYECTO

### FASE1: CREACIÓN LINGÜÍSTICA

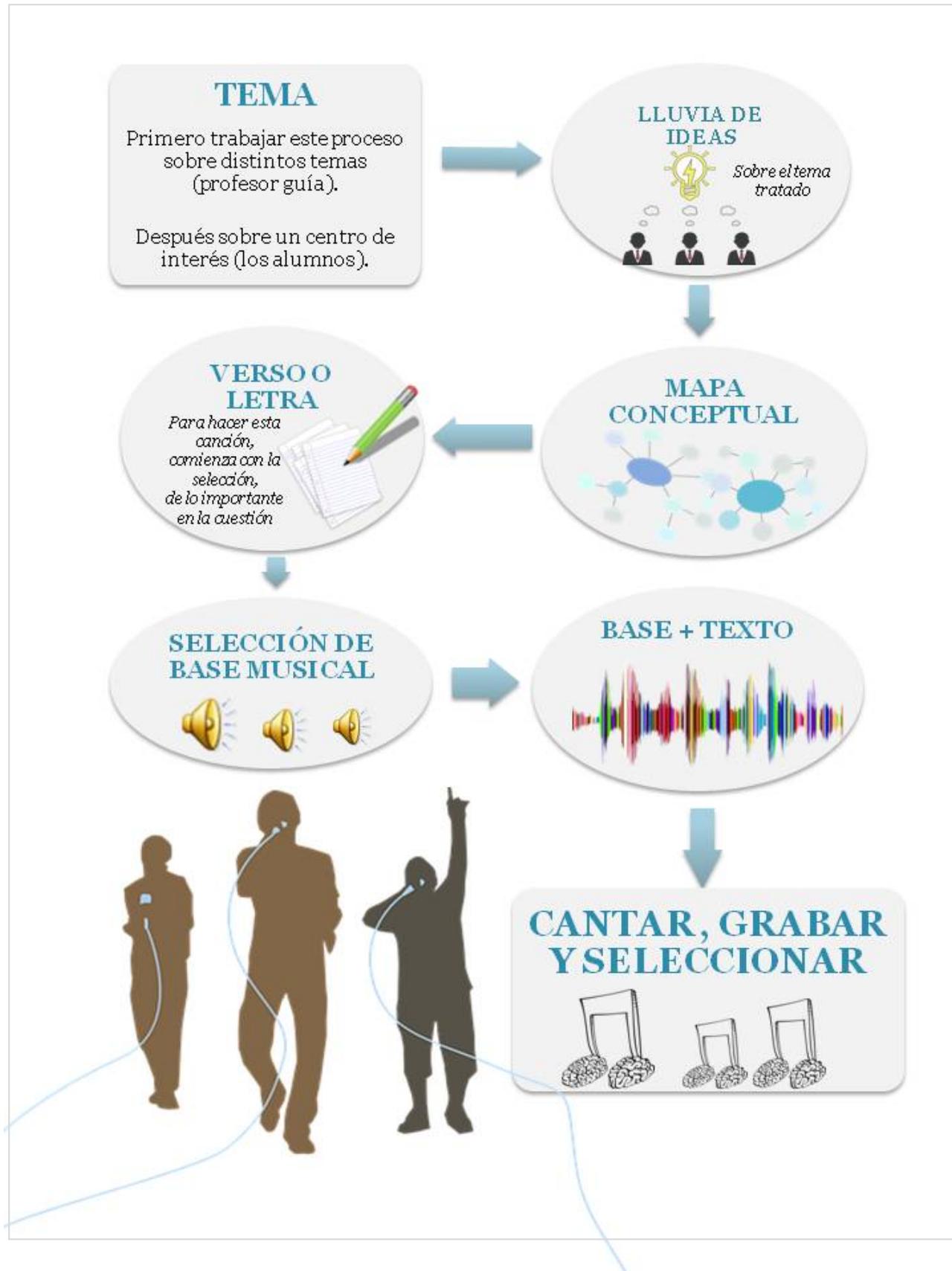


Figura 5. Infografía de la fase 1. (Elaboración propia con imágenes propias y libres de Openclipart, 2017)

## FASE2: ACOMPAÑAMIENTO IDEOGRÁFICO, GESTUAL O RÍTMICO

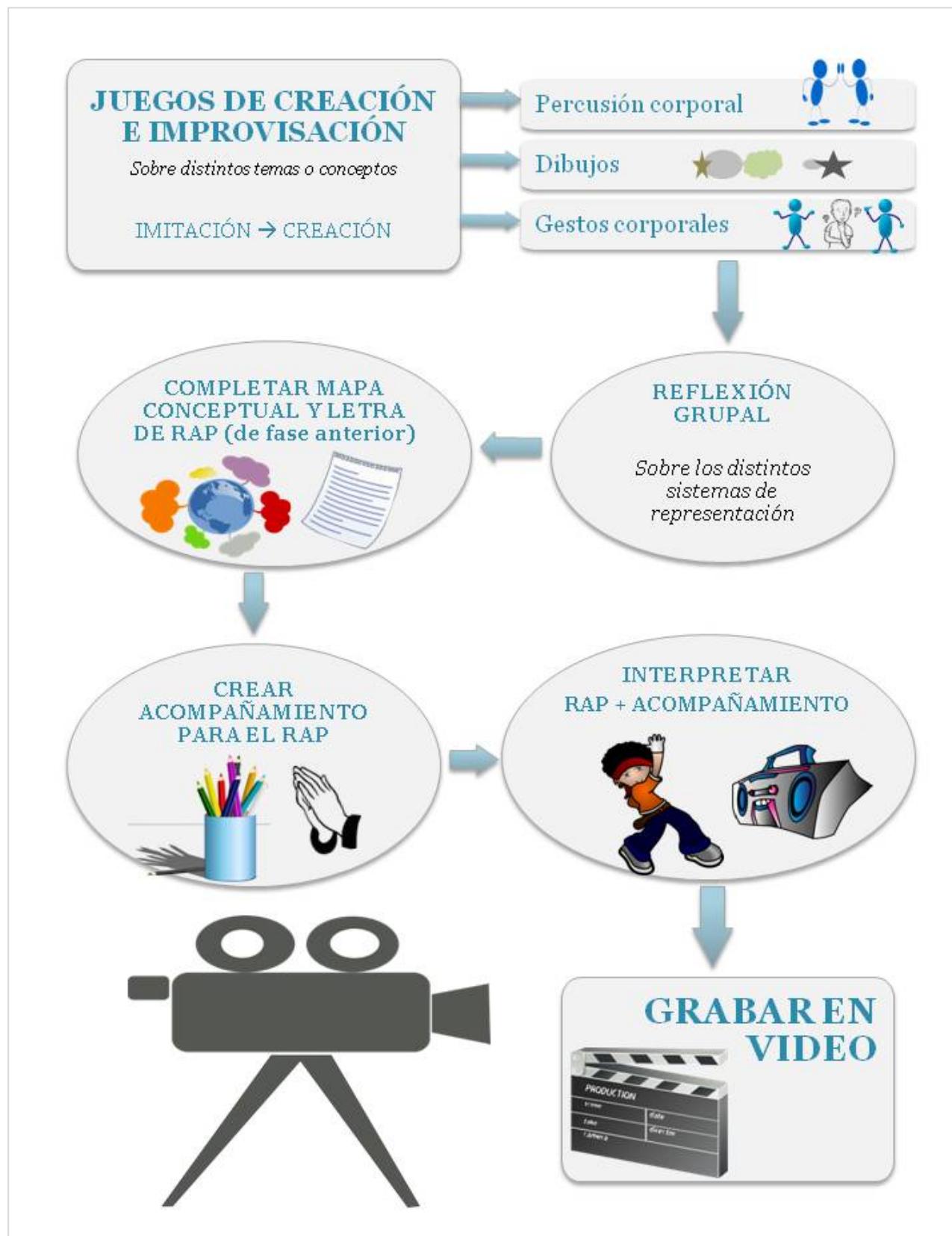


Figura 6. Infografía de la fase 2. (Elaboración propia con imágenes propias y libres de Openclipart, 2017)

### FASE3: IMPROVISACIÓN Y CREACIÓN DE BASE RÍTMICA

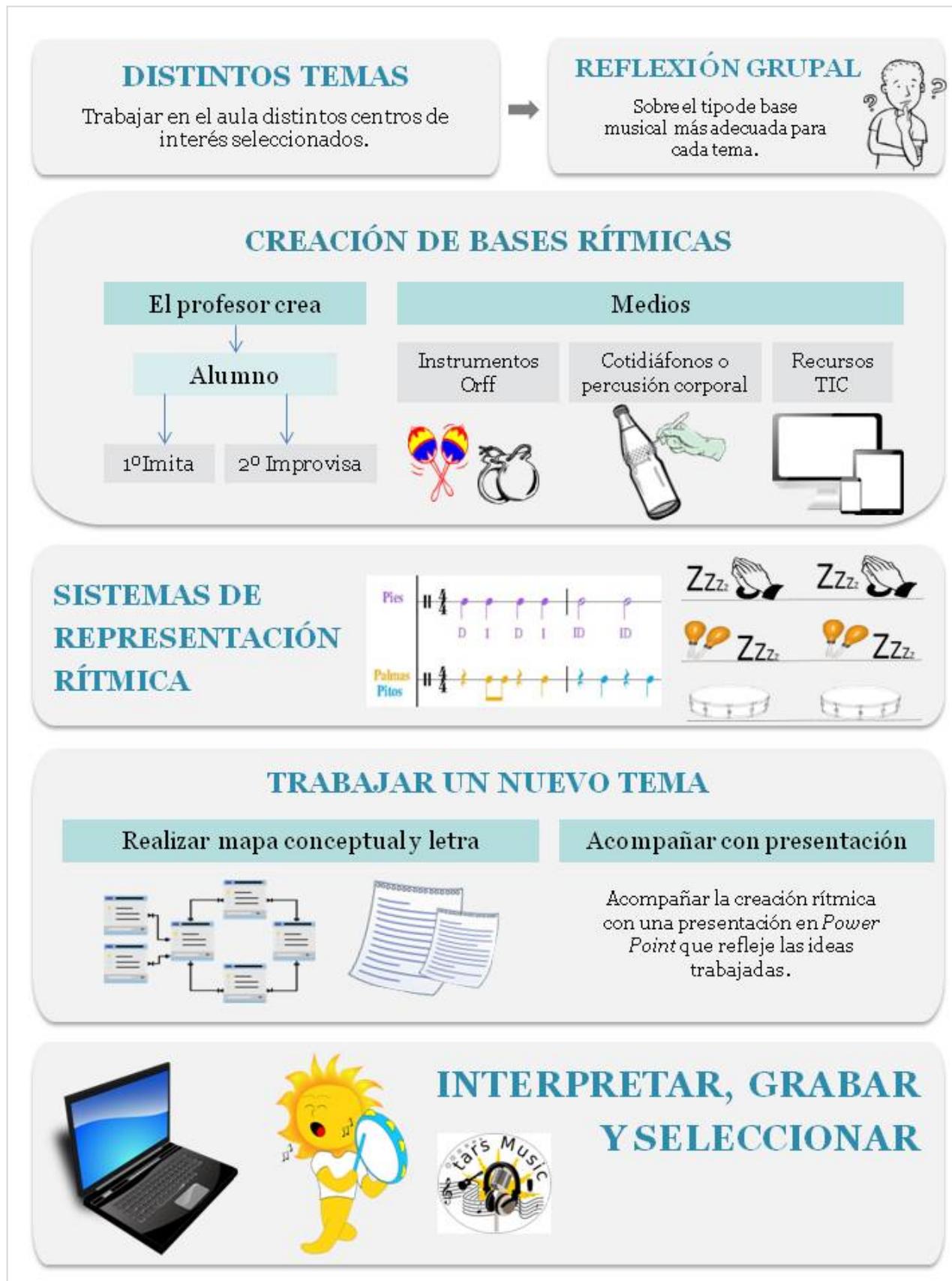


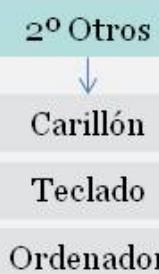
Figura 7. Infografía de la fase 3. (Elaboración propia con imágenes propias y libres de Openclipart, 2017)

## FASE4: IMPROVISACIÓN Y CREACIÓN MELÓDICA

### DISTINTOS TEMAS

Trabajar en el aula distintos centros de interés seleccionados.

### PEQUEÑAS LÍNEAS MELÓDICAS



### SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN MELÓDICA



### RECUPERAR LA CREACIÓN DE FASE ANTERIOR Y AÑADIR

Ampliar mapa conceptual y letra



Base rítmica



Trabajar sobre la base rítmica creada en la fase anterior

Crear melodía



### INTERPRETAR Y GRABAR



Figura 8. Infografía de la fase 4. (Elaboración propia con imágenes propias y libres de Openclipart, 2017)

## FASE5: CREACIÓN LIBRE



Figura 9. Infografía de la fase 5. (Elaboración propia con imágenes propias y libres de Openclipart, 2017)