

El timbre musical en la configuració d'ambients sonors

Salva Oriola, Mercè Navarro, Verònica Asensio i Josep Gustems

PARAULES CLAU

Timbre musical; educació musical; paisatge sonor; educació infantil; educació primària

KEYWORDS

Musical Timbre; Music Education; Soundscape; Early Childhood Education; Primary Education

INTRODUCCIÓ

Les etapes d'educació infantil (0-6 anys) i el primer cicle d'educació primària (6-8 anys) conformen el període vital més important pel que fa al descobriment sensorial; els sentits són la principal eina d'aprenentatge per part dels infants. Entre aquests trobem l'òrgan auditiu encarregat de la percepció del so i les seves qualitats. Per aquesta raó com més sensorialment sensibles siguin al so més coneixements podran extreure del món que els envolta (Willems, 1968). Com a educadors per poder aconseguir el desenvolupament d'aquesta sensibilitat sonora caldrà prendre consciència de la importància i adequació dels exemples auditius que els proporcionem així com dels objectius didàctics que pretenem assolir, a mode orientatiu podem treballar de forma progressiva, primerament el descobriment i la diferenciació entre so, soroll i silenci, i posteriorment la discriminació progressiva de les qualitats del so.

Si ens centrem en les qualitats del so (altura, durada, intensitat i timbre), concretament en el **timbre** i la seva discriminació, trobem que el seu paper és fonamental a l'hora d'identificar fonts sonores o motivar l'infant envers al que sona i la font emissora. Així doncs, un bon coneixement i ús del timbre musical per part dels educadors quan hagin de dissenyar activitats didàctiques pròpies d'aquestes edats, on l'ús dels sons sigui rellevant com poden ser contes, obres de teatre, tallers sensorials, projectes globalitzats, etc., pot contribuir a la millora de la motivació i la sensibilització dels més petits envers la música i el món que els envolta (Ciurana & Alsina, 2019).

Un exemple clar sobre la potencialitat del seu ús pedagògic el trobem en la **creació d'ambients sonors** ja sigui com a proposta didàctica en sí mateixa o com a complement d'una proposta transversal, la combinació de sons diversos i interessants pot servir per fomentar (Delalande & Cornara, 2010; Malagarriga & Valls, 2003):

- L'estimulació sensorial: Els sons poden estimular els sentits dels infants d'una manera única i immersiva, captant l'atenció i la seva curiositat.
- La imaginació: Els sons poden transportar els infants a diferents llocs, temps i situacions. A través de la música, els efectes de so i les narracions, s'estimula la seva imaginació i la creació de mons imaginatius i històries pròpies.
- L'aprenentatge actiu: L'ús d'ambients sonors pot convertir l'aprenentatge en una experiència activa i participativa. Per exemple, escoltar sons de la natura pot

inspirar converses sobre els animals, els ecosistemes i la conservació del medi ambient.

- La creativitat: L'exposició a sons diversos i creatius pot animar als nens a explorar noves formes d'expressió, promoure la creació de la seva pròpia música, contes o obres d'art basades en els sons que han escoltat.
- L'alfabetització emocional: Els sons poden evocar emocions i sentiments en els infants. Utilitzar música i sons que expressin diverses emocions pot ajudar-los a comprendre i gestionar les seves pròpies emocions de manera més efectiva.
- La interacció social: L'escolta de música i històries en grup pot promoure la interacció social i la cooperació entre els nens, a partir d'hàbits com mantenir el silenci per poder escoltar correctament, compartir impressions, preguntes i idees, creant un entorn d'aprenentatge col·laboratiu i inclusiu.

Igual que les veus, els instruments musicals o objectes sonors poden produir diversos timbres, en funció del seu registre, de la manera de ser manipulats, dels intèrprets, del material, de les intencions expressives que es persegueixin, etc.

La percepció tímbrica la fem mitjançant l'anàlisi de la **forma de la ona** de cada so. Això ho fa el nostre sistema auditiu de forma automàtica, informant-nos de la font sonora i dels seus canvis i alteracions. El timbre original d'un so pot ser alterat amb una funció estètica o pràctica. Per a caracteritzar timbres normalment utilitzem descriptors verbals, com adjectius, presos de l'experiència sensorial auditiva, visual o tàtil, segons diversos factors, com l'activitat, la brillantor o la plenitud.

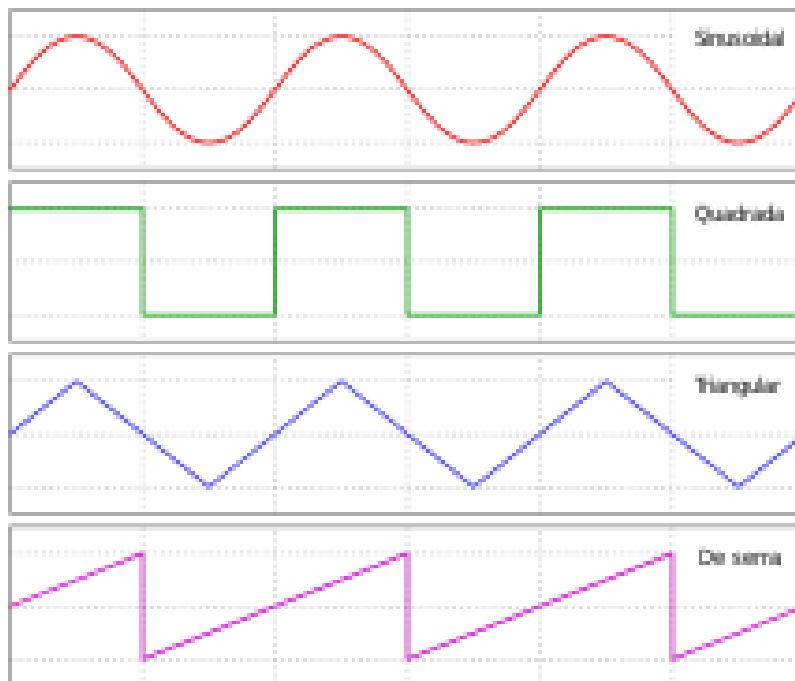


Figura 1. Exemples de ones sonores de diverses formes i timbres

TIMBRES I PAISATGES SONORS

En un intent d'organitzar la creació tímbrica, alguns autors han intentat de fer catàlegs de timbres en funció de la nostra percepció i atribució simbòlica. Així tenim: sons actuals, futuristes, sons del passat que ja no tornaran, sons rurals, urbans, diürns, nocturns, etc. Entre ells destaquen el *World Soundscape Projecte* de la Simon Fraser University (Vancouver), la iniciativa web de Freesounds (UPF, Barcelona) o la de escoltar.org.

Aquests autèntics "paisatges" sonors, molt presents en les bandes sonores dels films, Murray Schafer (1969) els va anomenar *soundscapes* (una paraula composta de *sound* + *landscape*). Aquest autor, influït per la Gestalt va distingir entre els *background sounds* (sons de fons, que no destaquen a la nostra percepció), *foreground sounds* (sons en primer pla, figura, allò destacat) i *soundmarks* (sons característics d'una àrea, d'un moment, simbòlics, claus per a un grup o comunitat).

Alguns autors han aprofundit en aquesta idea en les seves creacions; així tenim música descriptiva inspirada a la natura (com les *Chronochromies*, d'O. Messien), en un ambient (com la *Musique d'ameublement* d'E. Satie) o les músiques per a sales d'espera, ascensors o aeroports (*Muzak*, Brien Eno).

El timbre en l'educació emocional

La relació entre les diferents qualitats del so i l'evocació, experimentació o regulació d'emocions ha estat estudiada per diferents autors (Livingstone & Thompson, 2006). En el cas del timbre, tot i ser la qualitat que ha passat més desapercibuda en aquesta mena d'estudis, trobem que una mateixa peça interpretada per diferents instruments musicals pot canviar l'estat emocional experimentat, ja que el timbre s'encarrega d'aportar riquesa emocional al so de manera independent (Navarro et al., 2024). Depenent del context, el timbre ens pot transmetre un ampli ventall de sensacions emocionals, des de petits matisos fins a experiències impactants.

El timbre d'alguns instruments musicals semblen idonis per despertar o evocar determinades emocions, com per exemple les cordes agudes i estridents o les timbales per la ira; la flauta o els pizzicatos en els violins per transmetre felicitat; etc. (Zhang et al., 2019). També hi ha timbres que per les seves particularitats atreuen l'atenció dels més petits, com el so dels carillons o dels instruments de petita percussió, tal i com afirmen Bernal i Calvo (2000, p. 47) "els nens solen demostrar les seves preferències tímbriques des d'edats primerenques, sobretot perquè s'interessen més per la natura de l'objecte revelada pel timbre que no pas pel so en sí mateix".

Per tant si coneixem aquestes preferències tímbriques i en fem ús d'elles juntament amb d'altres que trobem interessants podem aconseguir dissenyar activitats significatives i motivadores a través de l'experimentació d'emocions estètiques positives que contribuiran també a la millora de l'alfabetització emocional (Oriola & Gustems, 2016).

Malgrat tot, el timbre és un dels elements del so menys estudiats i treballats en l'educació, per això seria interessant disposar de propostes realistes adaptades a l'educació infantil i primària per tal de reforçar aquest coneixement.

OBJECTIUS

Per tot això, el nostre treball té dos objectius:

-esbrinar la relació entre els instruments musicals utilitzats a l'educació infantil i primària, els sons originals (naturals o urbans/industrials) que simbolitzen, i les emocions que poden suscitar, i

-fer propostes educatives per aquests nivells que contemplin la creació de paisatges sonors a partir d'activitats de caràcter interdisciplinari.

METODOLOGIA

Instrument

Per assolir aquests objectius es proposa relacionar mitjançant una taula els timbres dels instruments escolars, els sons de la natura i els industrials/urbans amb què es relacionen i les emocions evocades. Per a la seva confecció s'han emprat els llistats i descripcions d'instruments i objectes sonors que apareixen al llibre de Calderon (2014), així com als treballs de Schaffer (2003), Willems (1968) i Schafer (1969).

El llistat de timbres finalment queda així:

Flauta dolça, pandero, claves, litofon, cròtals, carillons, xilòfons, metal·lòfons, caixa xinesa, cascavells, castanyoles, esquella, plats, claves, cròtals, gong, güiro/reco-reco, maraques, temple-blocks, triangle, timbales, bombo, panderos, panderetes, *agogó*, *djembé*, pal de pluja, *cajón* flamenc, fuets, botellófonos, vieires, cocos, reclams d'ocells, campanetes, flautes d'èmbol, sirenes, tubs sonors, cucuts, martells sonors, metal drums, xerrac, sonalles, ocean drums, bongo i ximbomba.

Un cop fetes les atribucions de localització (natura/ industrials-urbans) i ambients simbòlics, hem passat a assignar-los un valor emocional a partir de la combinació de 2 elements: valència (benestar, puntuada segons 3 nivells: -, =, +) i arousal (activació, puntuat segons 3 nivells: -, =, +) i finalment l'emoció suscitada, seguint la roda d'emocions de Russell (1980).

La graella s'ha passat a 4 experts que han incorporat les seves puntuacions. A partir de la congruència estadística, s'ha elaborat la següent taula:

Timbres musicals	Sons de la natura	Sons industrials urbans	Ambient sonor simbòlic	Emocions evocades		
				València (-, =, +)	Arousal (-, =, +)	Emoció
Flauta dolça	ocell	Parc infantil	Bosc parc somiar Algu que xiula	+	-	Calma, tranquil·litat
reclams d'ocells	ocells		bosc	+	-	Calma
claves	pluja	Obres al carrer, martell	Taller llenyataire petjades d'insectes	+	+	Relotge/ rutina, molèstia
temple-blocks,	cavalcar		camí	+	+	Humor, entusiasme

cocos	cavalcar		camí	+	+	Humor, entusiasme
litòfon	passes		camí			Alerta
cròtals		Pluja sobre clavegueram	Entrada a un lloc meditació	+	-	
carillons	estrelles		Màgia univers Nadal infància	+	=	Fascinació, bellesa
xilòfons			esquelet	+	=	Diversió
metal·lòfons	Vent (en glissando)		Espais oberts Avis d'un anunci radiofònic (centre comercial, aeroport...)	+	=	
Caixa xinesa	pluja	Obres quan piquen	Obra d'edifici/ pico (pájaro carpintero), Llenyataire, petjades d'insectes	+	+	
castanyoles			flamenc		+	alegria
cascabells	Cavalls		Nadal trineus	+	=/ +	Alegria, entusiasme
esquella	vaca		Corral, muntanyes pasturar	+	-	Humor, tranquil·litat
<i>agogó</i>			Carnestoltes	+	+	Alegria, entusiasme
plats	llams		tempesta	-/=	+	Por/angoixa/alerta
gong			Cultura asiàtica	+	-	
reco-reco o güiro	granota		Estany Estripar un full	=	=	dubte
marques	Vent Serp de cascavell	Cables movent-se amb el vent	selva	=	-	Incertesa
triangle		Camió escombraries -Cadena metà·lica -Got que es trenca	Taller, brindis	= +	+	Alerta, avís Molèstia sorpresa positiva
timbales	trons		Tempesta, petjades d'animals grans	-	+	Alerta, por
bombo	trons		Guerra, lluita	-	+	Alerta, por
panderos	trons		Processó	=	+	Alerta, avís

			Petjades d'animals grans			
Thunder drum	tro		tempesta			Alerta, avís
panderetes			Nadal Ambient medieval	+	=	alegria
<i>djembé</i>			Ambient africà			
pal de pluja	pluja	Pluja sobre els cotxes	selva	+	-	calma
ocean drums	Pluja Onades a la platja		Platja, mar	+	-	Calma, tranquil·litat
<i>cajón</i> flamenc			Flamenc	+	+	alegria
fuets			Domador d'animals			agressivitat
botellófonos						
vieires		tornavís	taller			Relaxant ¿?
xerrac		serra	taller	-	+	molèstia
campanetes			Nadal, fada del bosc Entrada a un lloc	+	-	Emoció, fascinació, alegria
flautes d'èmbol		Afilador de ganivets	Caiguda d'alguna cosa, tobogan			humor
sirenes		Ambulància, bombers alarma	Hospital oficina	-	+	alerta
tubs sonors						humor
cucuts	Bosc a la matinada ocell		bosc			calma
martells sonors		campana	Ciutat/poble (església)			alerta
metal drums			Ambient caribeny	+	-	tranquil·litat
sonalles			Carruatge de cavalls			
bongos			Arribada del rei			
ximbomba			nadal			

RESULTATS

A partir de la graella anterior, podem considerar diferents grups de timbres instrumentals escolars segons diverses consideracions:

-AMBIENTS NATURALS: Bosc, riu, granja, camí rural, animals en llibertat, selva, mar, vent, tempesta,

-AMBIENTS URBANS/INDUSTRIALS: taller, fàbrica, ciutat, màquines, alarmes, avisos, parc, palau...

-AMBIENTS SIMBÒLICS: Nadal, ambient flamenc, ambient caribeny, vacances, religió, personatges importants, etc.

-EMOCIONS: Entusiasme, Alegria, Calma, Alerta, Ira, malestar, tristesa, avorriment

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ:

A Ed Infantil 3-6

A l'etapa d'Educació Infantil resulta molt profitós utilitzar elements musicals per acompanyar i complementar d'altres activitats no musicals. Exemples:

- **Dibuix lliure/Pintura amb un fons musical, amb una audició.**

Els alumnes poden expressar-se de forma plàstica i la música pot tenir diferents funcions: crear un ambient de concentració, complementar una temàtica, incentivar una expressió emocional a partir d'un lligam afectiu.

Segons les característiques musicals d'una audició es poden incentivar diferents emocions. Per exemple, l'audició "Hivern" de Vivaldi, inclou diferents canvis tímbrics que imiten els canvis de temps que hi ha a l'hivern (pluja, vent, neu...). Les propietats tímbriques d'aquesta audició poden quedar reflectides en els dibuixos dels estudiants.

- **Rutines del dia a dia amb acompanyament d'instruments de percussió.**

A l'Educació Infantil els hàbits i les rutines són imprescindibles. Els acompanyaments amb instruments de diferents timbres pot ajudar als alumnes a anticipar què ve a continuació i complementar les instruccions orals que es proporcionen. Exemples:

- Hora de recollir: es fa sonar el pandero

- Hora de fer fila: es fa sonar el triangle

- Hora de seure a la rotllana: es fa sonar el cascavell.

- **Utilitzar motius musicals per acompanyar la narració d'una història, esdeveniment o conte:**

Simbolitzar personatges i/o accions d'una història. Quan s'expliquen contes o històries els referents musicals poden tenir diferents funcions: ajudar a la comprensió oral, anticipar l'acció que vindrà, crear motivació i expectació per l'activitat, mantenir un paper actiu i participant dels estudiants.

Si s'analitza qualsevol conte sempre es compta amb diferents personatges i una trama d'acció que evoluciona d'una introducció – un clímax – i una resolució del conflicte. Es recomana adjudicar a cada personatge un instrument de percussió, de diferent família (pandero, triangle, claus...). S'adjudica a cada personatge un dels instruments triats. I cada cop que li toca aparèixer al personatge en l'acció, es fa sonar l'instrument que el representa. De la mateixa manera que s'adjudica un instrument de percussió a cada canvi d'acció important. A continuació expliquem detalladament la musicalització del conte "La Pirata Mari i l'illa de Makarava" (Asensio-Arjona, 2022).

Material:

- Visual: es prepara les imatges de les il·lustracions en Din A 3.

El conte original és format butxaca. S'explica la història acompanyant la narració de les imatges en mida gran.

Es pot preparar les titelles dels personatges.

- Sonor: instruments de percussió de timbre

La Pirata Mari viatja al seu vaixell amb els seus amics: Cocú (un mico de Tailàndia), Pilus (una lloba del Canadà), Lidis (una tigresa de Turquia), Don Pirri (un lloro de Polinèsia).

Instruments que adjudiquem:

- Cocú: claus
- Pilus: triangle
- Lidis: cròtals
- Don Pirri: maraca
- La Pirata Mari: campana Montessori

Son pirates dels bons, dels que els agrada trobar tresors que estan perduts al mar. Aquell dia troben una ampolla a l'aigua. A dins hi ha un missatge que demana ajuda. Hi ha un naufrag que dona les indicacions per arribar a l'illa on es troba. Així comença la nova aventura. El camí no serà fàcil, han de navegar entre muntanyes submarines de coral i veuran molts taurons fins arribar al seu destí.

Instruments que simbolitzaran els moments de narració:

- Perill: cascavells
- Solució: pandero

Un cop arriben a l'illa, abans de trobar el naufrag Antonius descobreixen tot de cargols de mar lluents i de colors a la platja. La Pirata Mari es guarda un per ensenyar-li al Cocú que s'ha quedat guardant el vaixell. Però de sobte arriben tot de taurons enfadats a vora la platja.

Antonius arriba i els fa una gran abraçada. Però de sobte el terra de sorra comença a moure's i moure's com si estiguessin dins d'un remolí. El moviment s'atura quan cauen de cop dins una bombolla al fons del mar. No hi ha escapatòria. El paisatge és preciós, veuen el fons marí i es queden al·lucinant. Fins que arriba una gran balena acompanyada d'un exèrcit de taurons. Està molt enfadada. Els pregunta qui s'ha emportat un cargol de la platja. Resulta que són màgics, les ànimes dels animals que moren es guarden a cadascun d'ells i així els seus amics i família sempre poden comunicar-se amb ells un cop ja no hi son.

- Lofi: caixa xinesa

La Pirata Mari assumeix la responsabilitat i li explica tot a la balena. Aquesta ara li fa una pregunta: què portes penjat al coll? La Pirata Mari li explica que és un regal del seu avi, el gran Don Manolo Pilorrofis. Aquest va viatjar per tots els mars cuidant i defensant els animals marins, sempre acompanyada de la balena Lofi. Doncs resulta que aquesta terrorífica balena és Lofi. Tot queda resolt. Lofi, els perdona, els treu del mar i els convida a anar d'aventura amb ella.

Com es proposa utilitzar els instruments de percussió?

Els instruments es faran sonar abans de dir de paraula el que està passant. Així, la música anticipa l'acció. Es convida a l'expectació i l'anticipació. Els infants estan atents i tenen més informació per comprendre la història.

De forma subratllada tenim els moments de tensió i perill on farem sonar els cascavells abans de dir el que està passant.

A 1r cicle Ed PRIMARIA (6-8)

Les activitats musicals més adients per treballar el timbre en la configuració d'ambients sonors en el primer cicle d'educació primària son les que permeten als alumnes experimentar, crear i interpretar mitjançant els instruments a l'aula, tal i com indica la competència específica 3 en l'àrea d'Educació Artística del Currículum d'Educació Primària: "Experimentar i crear amb les possibilitats del so, la imatge, el cos i els mitjans digitals i multimodals, mitjançant activitats i experiències que incorporin l'aprenentatge autoregulat per expressar i comunicar coneixements, idees, sentiments i emocions" (Departament d'Ensenyament, 2015, p. 5).

A partir d'aquesta competència i, basant-nos en la **creació i interpretació** al primer cicle d'educació primària, es proposen un seguit d'activitats musicals interdisciplinàries i innovadores basades en metodologies actives i que han estat aplicades a l'aula, obtenint resultats molt positius com la millora de la motivació i la sensibilització de l'alumnat envers la música.

La primera activitat que proposem consisteix en **musicalitzar contes** tradicionals basats en el personatge "En Bufalletes" i que forma part del pla de Dinamització Educativa de l'Ajuntament de Sant Cugat (<https://www.santcugat.cat/PlaDinamitzacio>). És un projecte interdisciplinari adreçat a l'alumnat de 2n de primària de les escoles públiques del municipi que integra el treball de diferents competències (comunicativa, lingüística, audiovisual i l'artística). Consisteix en la representació d'un conte tradicional català a través de les arts plàstiques (construeixen un teatrí) i la música. És a dir, a partir de la veu, el cos i els instruments, els nens creen les melodies dels personatges i els efectes sonors de la història.

Aquesta activitat és molt engrescadora per l'alumnat i permet treballar el timbre de diferents instruments en la configuració d'ambients sonors del conte reflexionant sobre les sensacions o emocions que ens provoquen en els diferents personatges. Alguns exemples serien: utilitzar instruments de placa (metal·lòfons i xilòfons) per representar l'ambient sonor del cel, el *thunder drum* i pal de pluja per una tempesta o bé el bombo pot representar les passes d'un personatge gran com un gegant. A continuació es presenta una imatge (figura 2) de la representació del conte "La rínxols d'or" amb alumnes de 2n de l'escola Turó de can Mates de Sant Cugat del Vallès.



Figura 2. Representació de “La rínxols d’or” (alumnes de 2n A, curs 2022-23, CEIP Turó de can Mates, S. Cugat del Vallès).

Una altra activitat transversal que connecta la música amb altres àrees és la creació de fons instrumentals a refranys i obres pictòriques. En el primer cas, es pot **musicar un poema de Joana Raspall** (*La rosa*, 2018) en motiu de la festa de Sant Jordi. Per representar el text corresponent:

“la rosa té un batec de cosa viva que forma part del nostre propi alè,
i quan l’abril encara no ens arriba ens enyorem, i no sabem perquè”,

es poden utilitzar instruments de percussió com els xilòfons per crear l’ambient sonor simbòlic d’un jardí ple de roses i el batec del cor es podria instrumentar amb els cocos.

En el segon cas, es pot **musicar el quadre de la pintora Frida Kahlo** (*Frida and parrots*, 1941) utilitzant diferents sons tímbrics per caracteritzar els diferents personatges del quadre, com les flautes d’èmbol i flautins per representar el cant dels ocells.



Figura 3. *Me and my parrots* (Frida Kahlo, 1941).

D'altra banda, en l'actualitat es desenvolupen iniciatives relacionades amb el món de les arts i la música, on escoles i entitats públiques i privades treballen conjuntament amb l'objectiu de generar noves metodologies i contextos de creació. Una mostra d'aquests projectes son el programa "Ara Art" del Departament d'Ensenyament; el "Programa d'Arts Escèniques i Música Escolar" de l'Ajuntament de Palamós; el projecte "Tàndem" del Teatre Nacional de Catalunya; el Projecte "Planters" de ConArte Internacional; el Projecte "Tots dansen" del Mercat de les Flors, etc.

En la línia del nostre treball, un projecte que treballa el timbre musical en la configuració d'ambients sonors és el "**Taller d'ampolles multi sensorials**" que han dut a terme els alumnes de 1r de l'escola Turó de can Mates i els de la Fundació Catalònia (<https://www.cataloniefundacio.cat/>). Consisteix en la creació conjunta d'un treball plàstic realitzat amb ampolles i diferents materials sonors i plàstics que s'utilitzen per musicar diferents paisatges sonors, com el bosc, l'univers, la selva, el mar, etc., evocant emocions de calma, diversió, fascinació, bellesa... És doncs, un projecte social que genera vincles emocionals amb infants i persones amb discapacitat intel·lectual amb risc d'exclusió social, a través de la música. A continuació presentem dues imatges del procés de construcció (figura 4) i del resultat final (figura 5) que van realitzar aquests alumnes.



Figura 4. Procés de construcció d'ampolles multi sensorials amb els alumnes de de la Fundació Catalònia i els de 1r del CEIP Turó de can Mates (S. Cugat del Vallès).

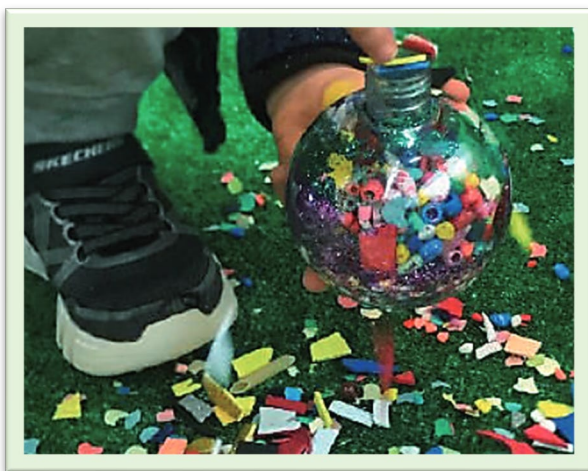


Figura 5. Creació final d'una ampolla sensorial

Una altra activitat auditiva de sensibilització musical que pot ajudar a treballar diferents ambients tímbrics consisteix en l'assistència a concerts musicals escolars i el treball posterior a l'aula. Per exemple, l'espectacle **"L'Endrapasomnis"** produït per la companyia la Tresca i la Verdesca i guanyador del Premi de la crítica 2014 al millor espectacle familiar, narra la història del país de la bona son, amb un gran treball de les emocions com la por, tristesa, calma, alegria... i també conté un recull de cançons editades per treballar-les (<https://latresca.com/espectacles/lendrapasomnis/>). El treball a l'aula podria ser generar els diferents ambients de les escenes del conte fent ús de la creació instrumental. Per exemple, hi ha una escena d'un desert de neu, on l'activitat consistiria en reproduir aquest ambient amb els instruments del *thunder drum* i l'*ocean drums* (per simular el vent) els cròtals i sonalles (per l'entrada del personatge l'Endrapasomnis enmig de la neu), etc.

Una altra companyia de teatre que posa música i cançons en directe al seu espectacle de titelles és la Paparra, amb obres clàssiques com **"La flauta màgica"** de Mozart o **"El trencanous"** de Txaikowski (<https://www.lapaparra.org/teatre-familiar/escolar/>). Aquest espectacle ha estat la inspiració musical per als alumnes de 2n de primària de l'escola Turó de can Mates en el seu projecte Bufalletres, comentat anteriorment.

En definitiva, totes aquestes activitats musicals han permès treballar **els** sabers de la creació i la interpretació en el primer cicle d'educació primària, mitjançant el treball dels elements bàsics del llenguatge musical. També s'han establert connexions amb altres àrees del currículum, projectes educatius d'altres entitats públiques i privades i espectacles de gran qualitat musical, amb l'objectiu de generar noves metodologies d'aprenentatge i contextos de creació.

BIBLIOGRAFIA

- Asensio-Arjona, V. (2022). *La pirata Mari y la isla de Makarava*. Caligrama Editorial.
- Bernal, J., & Calvo, M. L. (2000). *Didáctica de la música, la expresión musical en la educación infantil*. Archidona.
- Calderón, D. (ed.) (2014). *Expressió Musical a Primària*. Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Ciurana, M., & Alsina, M. (2019). El aula de música como ambiente sonoro de aprendizaje en Educación Infantil. *LÉEME*, 44, 42-62. <https://doi.org/10.7203/LEEME.44.15595>
- Delalande, F., & Cornara, S. (2010). Sound explorations from the ages of 10 to 37 months: the ontogenesis of musical conducts. *Music Education Research*, 12(3), 257-268. <https://doi.org/10.1080/14613808.2010.504812>
- Departament d'Ensenyament. (2015). *Currículum educació primària. Decret 119/2015, de 23 de juny, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació primària*. Generalitat de Catalunya.
- Livingstone, S. R., & Thompson, W. F. (2006). Multimodal affective interaction: A Comment on Musical Origins. *Music Perception*, 24(1), 89-94. <https://doi.org/10.1525/mp.2006.24.1.89>
- Malagarriga, T., & Valls, A. (2003). *La audición musical en la Educación Infantil*. CEAC.
- Navarro, M., Asensio, V., Oriola, S., & Gustems, J. (2024, en premsa). Explorando emociones: el timbre en 0-3. *Eufonia*.
- Oriola, S., & Gustems, J. (2016). El procés emocional d'escoltar i produir música. *Temps d'Educació*, 50, 69-85.
- Raspall, J. (2018). *Amb sabates de molsa. Poemes amb sentiments de Joana Raspall*. Pagès editors.
- Russell, J. A. (1980). A circumflex model of affect. *Journal of Social Psychology*, 39, 1161-1178.
- Shafer, R. M. (1969). *El nuevo paisaje sonoro*. Ricordi Americana.
- Schaffer, P. (2003). *Tratado de los objetos sonoros*. Alianza Música.
- Willems, E. (1968). *La preparación musical de los más pequeños*. Editorial Eudeba.
- Zhang, W., Liu, F., Zhou, L., Wang, W., Jiang, H., & Jiang, C. (2019). The effects of timbre on neural responses to musical emotion. *Music Perception*, 37(2), 134-146.