

GW170817: notes d'un compositor sobre morfologia sonora i escolta artificial

Joan Bagés i Rubí

1. Origen

GW170817, per a flauta, acordió, percussió i electrònica en temps real, pren el nom de l'esdeveniment astrofísic del 17 d'agost de 2017: la primera detecció directa d'una fusió de dues estrelles de neutrons, captada per LIGO i Virgo, que va confirmar la producció d'elements pesants (or, platí) i va obrir l'astronomia multimissatger. L'obra explora com passar del macro al micro: com un esdeveniment còsmic violent i efímer genera, finalment, la matèria de què estem fets. Es va estrenar a Strasbourg el 2024 amb Morphosis Ensemble + HANATSU miroir: *Ayako Okubo* (flauta), *Jeanne Merone* (acordió), *Olivier Maurel* (percussió), electrònica de l'autor, patch Max/MSP **co-desenvolupat amb Fèlix Pastor i Enric Guaus**.

2. La composició espectromorfològica

El mètode de partitura que faig servir —i que porto temps explorant— no anota notes: anota **morfologies sonores** segons la tipologia de Pierre Schaeffer (so pur, so nodal, grup nodal, cannelé, franja, granular, granular ressonant, granular iteratiu, sons composts i compòsits). La partitura és gràfica i horitzontal: una franja de temps, una franja per instrument, i sota cada franja instrumental, la morfologia a tocar. Cada pàgina dura 1 minut, excepte la secció d'interacció amb la IA, que en dura 4. És un equilibri deliberat entre **control formal i llibertat interpretativa**: jo fixo la forma i la família de sons; els intèrprets hi troben el so concret.

Fins i tot la instrumentació de percussió queda oberta a propòsit: no defineixo instruments, només morfologies — la paleta concreta la tria qui toca.

3. Estructura: cinc moviments, un relat físic

Moviment	Durada	IA (patch Max/MSP)
1. Inici — Dansa Orbital	4 min	Escolta flauta i percussió; genera sons granulars/iteratius de la NASA que s'assemblen a les seves textures
2. Fusió — Col·lisió	5 min	Genera noise filtrat i sons percussius ressonants que reflecteixen l'energia de la col·lisió
3. Ona Gravitacional	4 min	Genera iteratius i noise seguint els patrons rítmics i melòdics dels instruments
4. Emissió Electromagnètica	3 min	Detecta els instruments i genera tonalitats agudes i greus combinades
5. Reflexió	4 min	Sons granulars i noise filtrat, adaptatius, per a una resposta contemplativa

Els 20 minuts totals no són casuals: cada moviment tradueix una fase real de l'esdeveniment GW170817 (aproximació orbital, col·lisió, propagació de l'ona, detecció de llum, reflexió científica i filosòfica) a una combinació concreta de morfologia instrumental i comportament de la IA.

4. Què fa la IA aquí (i com difereix d'altres obres meves)

El patch escolta els instruments en temps real i respon **generant i modificant seqüències del banc de sons de la NASA** perquè s'assemblin a les textures que toquen flauta, acordió i percussió. No classifica escenes ni calcula cap magnitud estadística: és un motor d'e **mimetisme tímbric en directe** — sent el gest instrumental i respon amb matèria sonora còsmica que hi ressona.

La secció 5 de la partitura és on aquesta escolta es fa protagonista: quatre minuts d'interacció oberta entre els músics i la IA, l'únic bloc que trenca la regla d'un minut per pàgina, senyal que aquí el control formal cedeix conscientment espai a la improvisació conjunta.

5. Procés: el paper formal de la IA i la finestra d'escolta que obre

El paper de la IA en aquesta obra és, alhora, formal i perceptiu: no és un recurs afegit, és una decisió d'estructura que empeny l'interpret i el públic cap a una altra manera d'escoltar — obre una finestra dins la peça. Durant la major part de l'obra, per molt experimentals que siguin l'escriptura i els modes de producció sonora dels instruments, tot està predeterminat de forma lineal: la partitura espectromorfològica marca la forma i la família de sons en cada moment. Però cap a la segona meitat de la peça arriba un punt on la IA pren el relleu d'aquesta decisió i obre un espai d'escolta diferent: fa servir el banc de sons per relacionar materials i empènyer els intèrprets cap a un altre paisatge musical i sonor. La idea no és només que sonin coses diferents, sinó que canviï la manera mateixa com el músic es relaciona amb l'electroacústica, a través de la improvisació, l'escolta mútua i la imitació. Això es tradueix en una escolta diferent també per al públic: potser no entén tècnicament què està passant, però sí que percep un altre espai d'escolta i de temps.

Aquest efecte no es justifica només tècnicament — és al centre mateix del concepte de l'obra. GW170817 parla de l'aparició de la vida en la seva forma autoorganitzativa, una mica caòtica, on els elements fonamentals es busquen entre ells fins a trobar-se. La utilització de la IA hi encaixa precisament per això: obre un espai d'improvisació i de semblança de materials, i amb ell, una finestra en la direccionalitat mateixa de l'obra — el moment en què el sistema deixa de limitar-se a executar la forma per començar a proposar-la.

Què em queda per explorar: que la IA escolti més enllà de l'instant, més el que fan els músics en el temps i no només el so puntual que estan produint ara mateix. Que analitzi el discurs musical a mesura que es desplega, i pugui proposar materials i tipus de relacions coherents amb el que se suposa que ha de passar en aquella secció concreta — no una reacció immediata, sinó una escolta amb memòria del que porta passant.

6. Conclusió compositiva

GW170817 i El Missatge de Shannon comparteixen una mateixa pregunta de fons —què vol dir que una màquina “entengui” el que sona— però hi responen de maneres oposades. A Shannon, la IA classifica i decideix entre opcions discretes que jo li he ensenyat. Aquí, la IA no decideix res: imita, contínuament, buscant semblança tímbrica amb el que toquen els músics, mentre el banc sonor de la NASA li dona un vocabulari que cap intèrpret podria produir sol. Una obra pregunta “en quina situació estem”; l'altra pregunta “a què s'assembla això”. Totes dues neixen de la mateixa preocupació que la tecnologia sigui defensable nota a nota, no un efecte de superfície i aporti quelcom a l'escolta i l'acte de fer música en directe. Que ens obri relacions cognitives i sensorials.

VERSIO CURTA:

GW170817, per a flauta, acordió, percussió i electrònica en temps real, pren el nom de la primera detecció directa d'una fusió d'estrelles de neutrons per explorar com un esdeveniment còsmic violent i efímer acaba generant la matèria de què estem fets — del macro al micro. La partitura, escrita en morfologies sonores (Pierre Schaeffer) i no en notes, combina control formal i llibertat interpretativa; la IA no decideix ni classifica: escolta els instruments en directe i hi respon amb un banc de sons de la NASA que n'imita les textures. Com a compositor, aquesta escolta artificial no és un efecte afegit, sinó una decisió d'estructura: durant la major part de l'obra tot està predeterminat, però cap a la segona meitat la IA pren el relleu i obre una finestra d'escolta diferent, tant per als intèrprets com per al públic. Aquest gest respon al concepte mateix de la peça: l'aparició autoorganitzativa i una mica caòtica de la vida, on els elements es busquen entre ells. Què em queda per explorar: que la IA escolti més enllà de l'instant, més el que fan els músics en el temps i no només el so puntual que estan produint ara mateix. Que analitzi el discurs musical a mesura que es desplega, i pugui proposar materials i tipus de relacions.