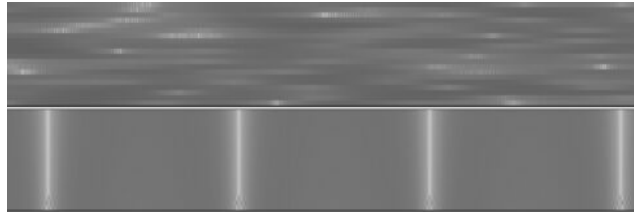


En defensa del soroll



Imatge: Un so pur de 50 Hz a baix (3 vibracions visibles), i a dalt una porció de soroll de la mateixa durada, representats en un espectrograma.

Bruit, Ruis, NOISE, SOROLL, rumore, ZARATA, BARULHO, GÜRÜLTÜ, en aquests idiomes europeus i en molts altres, les onomatopeies de «soroll» ens suggereixen molt sobre la seva codificació auditiva. Però què és realment el soroll? Com el percebem sensiblement? Com l'estudia la ciència acústica? Quin rol té en la comunicació i en les arts?

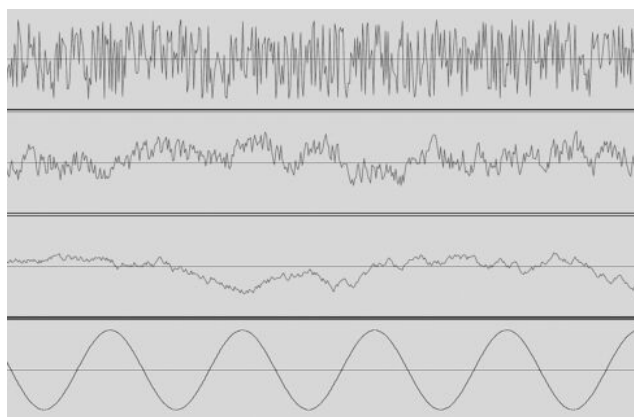
Si ens movem al llarg de la història, veurem com canvia el concepte de *soroll*, i com, a partir de la primera època industrial, canvia la manera de percebre tots els sons i, conseqüentment, el soroll. Les definicions de soroll en diversos documents històrics posen l'accent en el concepte que «tot el que pertorba és soroll», i fins la mateixa música és considerada soroll quan es tracta d'alguna cosa no desitjada. Òbviament l'element sonor que pertorba canvia de lloc en lloc, de continent en continent, de cultura en cultura, i no hi ha una llei científica capaç d'englobar tots aquests paràmetres de tipus psicològic, social i finalment artístic. Depenent de l'entorn cultural hom percep o defineix com a soroll una cosa o una altra, i en aquesta varietat de perspectives no existeix tampoc una visió negativa o positiva del mateix esdeveniment. Hi ha elements culturals molt sorollosos, que no són percebuts negativament, i altres que sí (pensem per exemple en un partit de futbol o en el soroll d'una moto de cursa, d'un grup de rock, d'una manifestació al carrer, d'uns focs artificials o d'un bombardeig aeri). El concepte de soroll és, doncs, fins a un cert punt bastant subjectiu. Però aleshores, científicament, què és el soroll? Com es codifica?

El soroll en les ciències acústiques

En l'aire, i en altres mitjans, es propaguen tot tipus de sons per mitjà del moviment molecular. Aquest moviment pot ser de diversos tipus, més periòdic o més desordenat. Si analitzem el soroll com a moviment físic de partícules en l'aire, veurem que es tracta d'un moviment no periòdic. Què vol dir això? Vol dir, per exemple, que mentre el to pur d'una nota de clarinet mou les partícules de l'aire d'una manera cíclica, els sons generats pel moviment de les plantes, l'aigua i el foc, minerals, gasos i gel són molt més complexos. Observem la figura 1: en un espectrograma la diferència entre el soroll i una

freqüència fixa de so «pur» és evident. Sembla que el soroll contingui molts sons diferents (gairebé com la llum blanca conté tots els colors) mentre que un so pur repeteix certes vibracions de manera periòdica. El so repeteix la seva figura cíclica, mentre que el soroll genera un espectrograma inconstant.

A la figura es pot notar que també les ones que representen el soroll segueixen una certa constància, però varien contínuament i de manera imprevisible els moviments, mentre que la freqüència fixa no s'altera mínimament. Ordre i desordre. Segons el que les ciències acústiques suggereixen, semblaria que en termes generals el desordre ens molesta. Sembla que les vibracions que «sincronitzen» les molècules en una dansa regular siguin més agradables que les que les «de-sincronitzen» en un moviment més «lliure». Potser aquest punt és un bon indicatiu. Però llavors, què és el soroll en la música? I què representa el soroll en les arts? Com es concreta aquesta oposició entre soroll i so en les expressions artístiques i en la música?



Imatge: Soroll (blanc, rosa i marró) i freqüència fixa.

Des del soroll místic cap al soroll de les màquines

Originalment, en les antigues civilitzacions, el soroll ens va servir per comunicar-nos o relacionar-nos amb la natura i els seus misteris. Soroll era llavors el so del tro, de l'aigua, l'huracà, i altres fenòmens, tots associats als déus. Els tons simples per oposició podien representar el cant dels animals. A aquests elements sonors, siguin sorolls o sons entonats, se'ls atribuïen poders i característiques sagrades i místiques, després en part o totalment oblidades. El soroll formava part dels rituals com a «tècnica màgica» d'acostament als fenòmens de la natura. El so en general era una tècnica per comunicar-se amb els déus, els traspassats i el món de les ombres.

A partir de l'època moderna, els sorolls comencen gradualment a representar també alguna cosa nova: la complexa relació de l'home amb la tècnica i després, més tard, amb les grans metròpolis (comunicacions, guerra, construcció, indústria). La tecnologia representa cada vegada més l'oposat de la natura, o millor dit, el control dels humans sobre ella, i els sorolls de les màquines arriben finalment a ser un símbol col·lectiu d'aquest poder adquirit. El mite de la naturalesa canvia de forma, es perd el simbolisme del món antic i s'afirma a poc a poc el nou mite de la tècnica.

En aquest procés tecnològic el significat de soroll va transformant-se. En la música i les arts aquesta transformació es manifesta de manera diferenciada i eclèctica a partir de finals dels 1800 fins avui. El soroll passa a ser un mitjà d'expressió i a formar part de nou dels colors del llenguatge musical i poètic, aplicat aquest cop a un altre tipus de mitologia, una mitologia urbana i tecnològica.

El soroll en la música

En el llenguatge musical tradicional els elements sorollosos s'utilitzaven com a representació narrativa i sonora d'elements molt concrets de la natura. En les èpoques industrials modernes el soroll originat per les màquines passa a formar part integrant del món i de la vida. El soroll de la natura roman en la cultura col·lectiva gairebé com un déu menor, i entren en ús noves i importants associacions musicals en relació amb les màquines, ja siguin mecàniques, de vapor, elèctriques i, finalment, digitals.

En el nou entorn industrial els humans han desenvolupat altres noves capacitats de percepció acústica. En aquest entorn acústic, sempre més complex, els humans aprenen a seleccionar i distingir els sons, ara també sobreposats entre ells. El que s'havia après a escoltar en un entorn de caixa, on cada mínim soroll significava supervivència en una repobla, ara s'aplica a la complexa vida entre món rural i metròpolis. S'aprèn a excloure el soroll per descodificar el missatge en forma de paraula, com passa per exemple en una conversa en un bar. Aquesta és l'habilitat de «filtrar» necessària per a la comunicació. Paral·lelament, a Europa es desenvolupa la forma més complexa de cant polifònic, que ens portarà a la música simfònica (del grec: *sense-fònic* = 'conjunt de sons'), una forma musical en la qual passen moltes coses alhora, i on percebem els sons en diferents plans de perspectiva. La simfonia simula el paisatge perdut de la natura, a dins d'espais separats de la vida real, els teatres i les «sales de música». Les idees de so en si, com el timbre i l'afinació, i de so múltiple o simfònic ens han dut a estructures musicals sempre més complexes, tant a nivell instrumental com orquestral.

Aquesta música sofisticada neix de la suma de sons d'instruments singulars, i requereix que cada un d'ells emeti un so net i lineal. Potser la música electrònica basada en sons purs representa l'extrem d'aquesta postura? Cert és que s'ha traçat un camí que ens ha



Imatge: Oscil·loscopi, 1945 aprox.

portat a la separació i classificació dels sons sempre més sofisticada, i a la tendència d'excloure el soroll.

Des de la tradició pitagòrica fins a la dodecafonia europea de principis del segle XX, a Europa sistemàticament s'ha quantificat el so en nombres enters o en fraccions. Perfeccionant d'aquesta manera el pensament musical i la ciència del so, els europeus han creat instruments sempre més específics i purs pel que fa a timbre i han aplicat el mateix principi a la creació musical. El nostre món sonor sembla haver intentat excloure el soroll amb diverses pràctiques, perdent potser algunes possibilitats expressives, però conquerint-ne d'altres. Finalment, en el segle XX, el soroll entrarà de nou a la música amb l'escandalosa *La sacre du printemps* (1913, Paris) d'Ígor Stravinski i *Le Ballet Mecanique* (1924) de George Antheil, amb les composicions de Charles Ives i Edgar Varése, el moviment futurista, el dadaisme, Fluxus i després, més endavant, amb la revolució de la música rock. En sentit més global i popular, la guitarra de Jimi Hendrix ha representat en aquest camí cap al soroll un punt de no retorn molt important. No és gens casual que el rock tingui orígens afroamericans, ja que en les cultures africanes la idea de soroll i la seva relació amb la música en general és una cosa diferent. En les músiques clàssiques aquesta època de sorolls i màquines emprades en el conjunt orquestral (motors, sirenes, autòmats, etc.) s'acabarà abans que en el món de les músiques populars, on naixeran per exemple subgèneres que porten el mateix nom de *noise*. Però com ha arribat al soroll la música clàssica del segle passat?



*Imatge: Mbires de Zimbàbue amb xapes
(col·lecció de l'autor).*

Música culta occidental, cromatisme i polirítmia com a acostament al soroll

Després de l'època marcada per la simfonia (naturalista) clàssica europea, la tendència sempre més accentuada cap al cromatisme, des de Richard Wagner fins a la dodecafonia, el serialisme, etc., va allunyar la música occidental del que quedava del seu centre tonal, per acostar-la a una estructura més pròxima a l'estructura complexa del soroll. Aquest procés, de ruptura, marcadament intel·lectual i programàtic, i sempre més accentuat cap als anys cinquanta del segle passat, es va manifestar en aquesta forma tan peculiar només al nostre món europeu, juntament amb una paral·lela i progressiva emancipació del soroll en les arts (per exemple, en el futurisme, els *intonarumori* de Luigi Russolo). Això indica com el to de la nostra civilització, per dir-

ho en les paraules de Dane Rudhyar (*The Magic of Tone*, D. Rudhyar), ha anat disgregant, fragmentant i perdent consistència. De manera paradoxal hem arribat a aquesta situació partint de Pitàgores. El soroll ha entrat per la porta del darrere?

És cert que la percepció del món ha canviat molt. I a l'Amèrica del Nord, al «Nou Món», les coses han anat una mica diferent. Mentre a la vella Europa el dualisme soroll-so continuava vigent en la mentalitat de compositors com Arnold Schoenberg i els seus deixebles, en els mateixos anys, a l'altra banda de l'Atlàntic, Charles Ives intuïa dimensions de percepció més àmplies i expandides en l'espai físic, començant a considerar tots els elements manifestos del paisatge sonor com a subjectes de les seves pioneres composicions. Ives era realment un home del seu temps. Amb una bona dosi de relativisme, es va acostar al paisatge imperfecte on soroll i fluctuació temporal dominen, mentre els serialistes europeus encara estaven ocupats amb sèries numèriques. Aquests dos enfocaments es diferencien de manera molt profunda. Ives eludeix la contradicció i el dualisme soroll-so i és capaç de proposar-nos una visió del món molt expandida, cosa que els estructuralistes serialistes són incapaços d'abordar, concentrats en la seva visió numericoatomista de laboratori. Edgar Varèse, a Nova York, seguirà el mateix camí amb les seves composicions on el so i el soroll metropolitans són protagonistes.

Soroll i màquines gravadores

Després d'aquesta època arriba finalment el moment en el qual el soroll no només es pot representar i evocar a través de composicions musicals, sinó que es pot capturar gràcies a la gravació. L'apropiació de la matèria sonora complexa i el seu domini marquen un altre punt sense retorn en tots els camps científics i artístics. En els estudis es fan servir instruments d'observació visual del fenomen gravat (fig. 2 i 3).

Després de dues guerres mundials, amb els anys cinquanta finalment comença una nova època que després dels seixanta i els setanta veurà el factor soroll present en les arts, associat a petites i grans revolucions. Simbòlicament el soroll s'associa amb el tancament del «Segon Conflicte», marcat per l'ús de les bombes atòmiques d'Hiroshima i Nagasaki. Això es pot considerar com la fi d'una època que els mitjans bèl·lics dels futuristes italians, liderats per Filippo Tommaso Marinetti, havien estúpidament elogiat. Ara el soroll agafa un altre paper en les arts, menys entusiasta i més crític. En els anys seixanta el moviment americà Fluxus revoluciona el món artístic amb les seves *performances* revitalitzant el que el moviment dadà havia fundat en els anys d'entreguerres. Es tracta de la relació dionisíaca i llibertària amb el soroll, utilitzat com a element de protesta i replantejament. En la música John Cage comença a manifestar les seves idees a través d'unes peces trencadores. El soroll agafa posicions de protagonisme, per exemple en peces com *Imaginary Landscape No.4*, on dotze aparells de ràdio, sintonitzats i manipulats, es converteixen en els instruments d'un concert polifònic impossible de repetir de manera idèntica, alguna cosa que recorda certes obres de Charles Ives però realitzades amb mitjans més moderns. Seran després els DJ experimentals com Christian Marclay que continuaran aquesta tradició sorollista, amb les seves barreges de vinils tocats alhora en múltiples tocadiscs.

World Music i un món de sorolls

Des dels anys vuitanta del segle passat la influència creixent de les músiques extraeuropees ens ha portat moltes pràctiques musicals i sonores riques en sorolls, a partir de la utilització d'instruments originals per arribar a l'ús de tècniques de *campionamento* (sampleig) de «sorolls» emprades en la *house music*, *hip-hop* i moltíssimes altres músiques urbanes d'avui dia. El soroll ha conquerit el seu espai legítim també per als europeus globalitzats, en un procés que demostra la riquesa del mestissatge i de la fusió de les cultures en el món dels sons.

El que la tradició europea havia filtrat ha entrat per altres camins, i en diversos contextes la música, dient-ho amb les paraules de David Byrne, s'ha fet més «africana». Si per tradició els europeus eren més reticents al soroll i havien depurat el seu sons, han hagut de replantejar-se i reconsiderar la seva visió del món sonor en els últims quaranta anys. Per a moltes cultures extraeuropees igualment sofisticades com la «nostra» el soroll forma part de la pràctica musical.

Conclusions

Sembla difícil relacionar de manera conjunta tots aquests processos històrics que ens han portat a una idea de soroll diferent d'una època a l'altra. Encara vull proposar aquests quatre punts de reflexió sobre l'argument:

1. Transformació de la idea de soroll des de les matemàtiques i les ciències pitagòriques fins a les ciències actuals. Un trànsit de més de quatre segles de cicles industrials en els quals el soroll ha canviat el seu rol diverses vegades: des del símbol del misteriós poder de la natura i dels déus, fins al símbol dels humans amb les seves potents màquines.
2. Canvi de perspectiva gradual del significat occidental de «perfecció». Des de les proporcions clàssiques tantes vegades reutilitzades de manera cíclica (renaixement, neoclassicisme, minimalisme etc.), fins a la transformació del concepte de bellesa en les arts més recents i en la música, on el soroll agafa un espai sempre més acceptat (i estètic). Importància de les cultures extraeuropees en aquest procés encara en curs.
3. La consciència ecològica del soroll no casualment es presenta en l'època de les tècniques digitals, les més silencioses en tota la història. Observar el paisatge sonor i documentar-lo és una pràctica compartida en l'art sonor, l'urbanisme i l'ecologia.
4. Alguns físics han arribat a demostrar amb experiments que una certa vibració sonora periòdica (freqüència pura) pot suspendre en l'aire unes gotes d'aigua, i que les freqüències vibratòries poden modificar les estructures dels teixits orgànics. Es presenten, doncs, nous horitzons que transformaran altra vegada de manera radical la nostra relació amb el soroll i amb el so, la nostra relació amb les vibracions irregulars i amb les que posseeixen proporcions harmòniques.

5. Conscienciar-se de les estructures multiformes i complexes dels sorolls vol dir fer un pas endavant en la nostra visió del món i de la vida dels humans. La música en aquest procés té el paper imprescindible de tenir desperta la facultat de percepció auditiva i capacitat d'interpretació dels sons.

RICCARDO MASSARI SPIRITINI

Riccardo Massari Spiritini

Compositor i performer de música acústica i electrònica. Porta almenys 30 anys treballant en el camp de la música i de les arts. Les seves creacions inclouen música per a piano, cordes, vents, percussió i electrònica, instruments originals (tarcordium) i mitjans electrònics. Actualment treballa com a professor de sonologia i percepció auditiva, i [...]

Llegir més

