

Escola Universitària Politécnica de Mataró

Centre adscrit a:



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA**

Grau en Mitjans Audiovisuals

PRODUCCIÓ DEL DISC PROMOCIONAL DE LA BANDA BIRUJI

Memòria

**ADRIÀ ALTÉS ESPIELL
PONENT: ANGEL VALVERDE**

TARDOR 2014



**TecnoCampus
Mataró-Maresme**

Agraïments

A l'Alfred Aris per la seva paciència i col·laboració, al meu amic Lluís Comajuan per fer possible la gravació de la Banda, a tota la família Biruji per ser tant bona gent i a tots els meus per ajudar-me a fer possible la realització d'aquest projecte.

Resum

La Banda Biruji és un grup de música fundat l'any 2010, amb la intenció de d'omplir d'ambient festiu els escenaris d'arreu de Catalunya amb cançons conegudes per públic de totes les edats. L'objectiu d'aquest projecte és la gravació i la mescla de quatre cançons versionades per la banda, per donar-se a conèixer a ajuntaments i entitats contractants. Tota la realització del projecte s'ha dut a terme a les instal·lacions de l'Escola Universitària Tecnocampus Mataró. Tot i la falta d'experiència tant per part dels músics com dels tècnics, s'han intentat superar tots els possibles entrebancs que han pogut sorgir al llarg del procés.

A nivell personal he escollit aquest projecte perquè sempre he tingut inquietuds per aprendre en el món de l'enregistrament musical i realitzar aquest projecte, em dona la oportunitat d'ampliar i adquirir nous coneixements en una experiència en primera persona.

Resumen

La Banda Biruji es un grupo de música fundado el año 2010, con la intención de llenar de ambiente festivo los escenarios de Catalunya con canciones conocidas por público de todas las edades. El objetivo de este proyecto es la grabación y la mezcla de cuatro canciones versionadas por la banda, para darse a conocer en ayuntamientos y entidades contratantes. Toda la realización del proyecto se ha llevado a cabo en las instalaciones de la Escuela Universitaria Tecnocampus Mataró. A pesar de la falta de experiencia por parte de los músicos y de los técnicos, se han intentado superar todas las posibles dificultades que han podido surgir a lo largo del proceso.

A nivel personal, he elegido este proyecto porque siempre he tenido inquietudes para aprender en el mundo de la grabación musical y realizar este proyecto, me brinda la oportunidad de ampliar y adquirir nuevos conocimientos en una experiencia en primera persona.

Abstract

“La Banda Biruji” is the name of a music band founded in 2010. It was born with the idea of bringing joy and unforgettable nights to the different stages all over Catalonia by singing popular songs for all ages. The aim of this project is to record and mix four of these versioned songs in order to strengthen the band’s reputation within the different interested parties. All the realization of this project has been done at the facilities of the Escola Universitària Tecnocampus Mataró. Besides the lack of experience from both the musicians and the technicians, we will try to overcome the possible handicaps we might face throughout the whole process.

I truly believe this is a very good opportunity to learn and have a first-hand experience of the music recording field, which has always been of my interest.

Índex

1. Introducció	1
2. Estudi previ	3
2.1. Estil de La Banda Biruji	3
2.2. Referències musicals	3
2.3. Temes originals	5
2.4. Instruments a enregistrar	6
3. Objectius i abast	7
3.1. Objectius del projecte.....	7
3.2. Abast	8
3.3. Objectius del producte.....	8
3.4. Objectius del client.....	8
3.5. Públic potencial	9
4. Metodologia	11
5. Concepció global.....	13
6. Desenvolupament.....	15
6.1. Configuració de sessions	15
6.2. Microfonia utilitzada	16
6.3. Configuració dels instruments.....	17
6.3.1. Configuració per la bateria	17
6.3.2 Configuració pel baix.....	19
6.3.3. Configuració per les guitarres.....	20
6.3.4. Configuració per la percussió	20
6.3.5. Configuració per la trompeta i el trombó	21

6.3.6. Configuració per veus	21
6.4. Gravació.....	22
6.4.1. Gravació de la bateria	22
6.4.2. Gravació del baix	23
6.4.3. Gravació de les guitarres.....	25
6.4.4. Gravació de la percussió	26
6.4.5. Gravació dels vents	27
6.4.6. Gravació de les veus	28
6.5. Mescla.....	29
6.5.1. Processament de bateria.....	30
6.5.2. Processament del baix.....	32
6.5.3. Processament de les guitarres	33
6.5.4. Processament de la percussió.....	33
6.5.5. Processament dels vents.....	33
6.5.6. Processament de veus	34
6.6. Masterització.....	35
7. Anàlisi dels resultats	37
7.1. Tria de temes.....	37
7.2. Gravació.....	37
7.3. Mescla.....	38
7.4. Masterització.....	39
8. Possibles ampliacions.....	41
9. Conclusions	43
10. Bibliografia	45

Índex de figures

Fig. 6.1. Pista de metrònom de Pro Tools.....	16
Fig. 6.2. Micròfon Shure SM57.....	16
Fig. 6.3. Micròfons Rode NT5.....	16
Fig. 6.4. Micròfon Rode K2.....	17
Fig. 6.5. Micròfons BCT.....	17
Fig. 6.6. Enregistrament de la guitarra rítmica.....	22
Fig. 6.7. Microfonació per la bateria.....	23
Fig. 6.8. Enregistrament del baix.	24
Fig. 6.9. Posicionament del micròfon per la gravació de les guitarres.	25
Fig. 6.10. Enregistrament de les congues.....	26
Fig. 6.11. Enregistrament del trombó.	27
Fig. 6.12. Posició del micròfon per la gravació dels cors.	28
Fig. 6.13. Pistes de la canço l'Estaca abans de mesclar.....	29
Fig. 6.14. Plugin RBass pel bombo.....	30
Fig. 6.15. Pistes de bateria i bus master.	32
Fig. 6.16. Plugin Bass Rider pel baix.....	32
Fig. 6.17. Pistes de guitarra rítmica.	33
Fig. 6.18. Edició dels vents.....	34
Fig. 6.19. <i>Reverb</i> utilitzada pels vents.	34
Fig. 6.20. Plugin utilitzat per la masterització.	35

Índex de taules

Taula 6.1. Configuració de la microfonia per l'enregistrament de la bateria.....	19
Taula 6.2. Configuració per l'enregistrament de les guitarres.	20

Glossari de termes

D.I	Caixa d'injecció directa.
DAW	Estació de treball d'àudio digital.
Delay	Eco.
EQ	Equalització.
Fader	Potenciòmetre de control lliscant.
HPF	Filtre passaalt (High Pass Filter).
LPF	Filtre passabaix (Low Pass Filter).
MIDI	Interfície digital d'instruments musicals.
OH	Micròfon aeri, per la gravació dels plats de la bateria.
Patch Panel	Panell d'interconnexió amb els diferents aparells de l'estudi.
Plugin	Mòdul de software que afegeix una característica específica.
Pro Tools	Programa d'àudio per edició i mescla multipista.
Rack	Suport metàl·lic destinat a allotjar equipament electrònic.
Talkback	Comunicació sonora entre la sala de control i la de gravació.
Wav	Format d'àudio sense compressió.

1. Introducció

La Banda Biruji és un grup de música dedicat a versionar cançons d'estils ben diferents i conegudes per tothom. La banda la formen el bateria Lluís Subirana, el baixista Vicenç Comí, el guitarra Jordi Rabasseda, el cantant i segona guitarra Carles Escrig, el percussionista i segones veus Lluís Comajuan, el trombó Totxo Escrig i el trompetista Ferran Ametller.

La Banda Biruji presenta una aposta molt clara i molt directa. Els joves músics, cansats de no poder ballar i cantar les seves cançons preferides a les festes majors, decideixen passar a l'acció. Decidits a prendre espai a les orquestres de festa major convencionals que, segons ells, presenten un repertori antiquat i no adequat al gust del jovent, creen La Banda Biruji per tal de versionar i oferir al jovent la possibilitat de passar-ho bé amb aquella música que més estimen i més els ha marcat. És així com el seu repertori es compon dels clàssics més rellevants de l'ska, reggae, punk, rumba... cançons tradicionals que tothom coneix i versionar-les amb un segell propi.

En el poc recorregut que tenen, han tocat a escenaris importants com a taloners de grups reconeguts com Txarango, La Raiz, Strombers, Miquel del Roig i Brams.

L'objectiu del projecte és realitzar la producció de quatre temes de la Banda Biruji, amb una notable qualitat, per tenir enregistrat una mostra del treball que acostuma a oferir la banda i que pugui servir per millor donar a conèixer al grup en els ambients dels professionals que es dediquen a la programació/contractació d'espectacles musicals per a Festes Majors, Festivals i tot tipus d'esdeveniments. És així com La Banda Biruji aspira, mitjançant aquest projecte, a promocionar-se.

El projecte ha de servir també per comprovar si és possible aconseguir una qualitat similar als àlbums que es comercialitzen al mercat, comptant amb un pressupost molt modest.

Aquest projecte requereix posar en pràctica i ampliar els coneixements adquirits durant la carrera i demana una bona dosi de creativitat i tècnica en tots els processos per assolir l'objectiu proposat.

En aquest treball es defineixen tots els passos seguits per la realització d'un disc musical, tant des del punt de vista tècnic com des de les vessants administrativa, financera i comercial. Tota la gravació i posterior postproducció s'ha dut a terme a l'estudi de gravació del Tecnocampus.

2. Estudi previ

2.1. Estil de La Banda Biruji

En general La Banda Biruji no aposta en absolut per la imitació exacte dels temes que versiona. Prenent de referència la interpretació del grup compositor, el grup adapta el màxim que pot la cançó a les seves necessitats, visió pròpia i/o limitacions.

Aquestes versions acostumen a caracteritzar-se per tenir una melodia majoritàriament a base de la secció de vents, deixant pas a l'estrofa amb un buit instrumental respecte l'estrofa anterior. Si l'estrofa conté lletra és interpretada únicament pel cantant principal i momentàniament acompanyada per segones veus. Les tornades són les parts més punyents de la cançó, amb un ple instrumental que contrasta amb l'anterior buit. Això ho aconsegueixen amb un ritme de bateria més carregat, una línia de baix més definida, les dues guitarres omplint més l'harmonia, i totes les veus alhora creant terceres i fins i tot cinquenes. No totes les cançons contenen "solo" però sovint s'aprofiten els segons que segueixen la tornada per lluir-se instrumentalment.

2.2. Referències musicals

Abans de començar el projecte, s'escolten les cançons originals i alhora també altres versions d'aquestes per extreure'n idees.

L'estaca de Betagarri, Hotel Califòrnia de NOFX i Ghost Busters del grup Mustard Plug són bons exemples per veure el so que se'n vol treure, ja que aquestes són molt similars en quant a instruments a les nostres versions, tot i que cadascuna amb matisos diferents. L'única cançó a versionar que no tenim cap referència és la cançó l'Estat i la Revolució.

També s'escolten grups tant nacionals com internacionals els quals la Banda també versiona. Tots ells es caracteritzen per l'estil ska-punk, sorgit a finals dels anys 70 amb grups promotors de l'ska revolucionari i festiu.

- **NOFX**

NOFX és un grup de punk format a Califòrnia l'any 1983.

És un dels grups que va reintroduir el punk durant els anys noranta. El seu estil tot i estar molt marcat pel punk inclou l'ska el reggae i el hardcore. Els seus temes tracten amb humor temes de denúncia social.

La sonoritat d'aquest grup és un clar referent pel disc que s'enregistrarà, ja que La Banda Biruji versiona cançons d'aquest, com la mítica cançó Time Bomb.

- **Talco**

Grup venecià d'ska-punk amb mescles de rock i folk, totes elles per ballar i fer crítica social. Com ells mateixos es defineixen, la seva és música per revelar-se ballant. Talco és conegut per haver acollit una de les rebel·lions obreres més importants de la història d'Itàlia. Aquest es caracteritza per la seva secció de vents la qual La Banda Biruji agafa com a referència per la mescla.

- **Ska-p**

Grup madrileny d'ska-punk format l'any 1994. Les seves cançons inconformistes, en contra el capitalisme, el nacionalisme i el racisme entre d'altres han donat la volta al món. A algunes cançons hi ha ritmes jamaicans, funk i cúmbia. Aquest grup ha marcat molt durant l'adolescència dels joves músics de la Banda.

- **Boikot**

El grup de punk originari de Madrid es caracteritza pel compromís social i el missatge polític explícit de les seves cançons.

Molt dedicat al punk amb tocs de metal, en els seus últims treballs ha introduït els vents i l'ska en molts dels seus temes.

- **Obrint pas**

Obrint Pas és un grup valencià, fundat l'any 1993 amb un estil molt variat. Aquest fa una combinació de punk, hardcore, ska i rock, acompanyat d'instruments tradicionals com la

dolçaina. Al llarg de la seva carrera, les seves cançons han recorregut tot Sud Amèrica i part d'Àsia.

2.3. Temes originals

Tenint en compte que les cançons que s'enregistraran són versions d'altres autors força coneguts, primerament es fa un estudi d'aquestes, conjuntament amb el grup, per veure com sonen i què volem potenciar d'aquestes i què es canviarà radicalment en quan al seu so, les seves lletres i la seva estructura.

- **Hotel California**

- Cançó creada pel grup Nord Americà *The Eagles* l'any 1976.
- Mítica en les cançons d'estil Rock.

- **Ghost Busters**

- Cançó creada per Ray Parker Jr. guanyadora del premi BAFTA 1985 a la millor cançó original.
- Coneguda per ser la Banda Sonora de la pel·lícula els Caça Fantasmes.

- **L'estat i la revolució**

- Cançó del grup de rock Eina ex components d'Inadaptats.
- Fort contingut polític. Més que una cançó és un himne al comunisme.
- Per això La Banda Biruji no utilitza la seva lletra al complet.

- **L'Estaca**

- Cançó original del cantautor Lluís Llach composta l'any 1968.
- Símbol de llibertat en molts països.

2.4. Instruments a enregistrar

Per tal de poder fer una planificació de la gravació, així com una idea de les pistes que s'utilitzaran i la microfonació que s'utilitzarà, és important detallar els instruments que es gravaran i les seves característiques bàsiques.

- Bateria Pearl SMX 925.

Composta de plats Sabian B8 amb charles 14", crash 16", crash 18", chine 18", ride 20", plat d'efectes Zildjian FX 10" i pedal de bombo Yamaha FP8500C.

- Baix Ibanez de 5 cordes amb pastilles actives, que donen un so contundent.
- Trompeta Yamaha.
- Trombó de vares Blesing Scholastic, en Bb.
- Percussions.

Congues LP matador amb pell de búfal.

Timbales brasilenyes LP matador.

Cortina.

Pandereta

- Guitarra Ibanez SA260FM .

Amplificador Blackstar de vàlvules de 60W.

3. Objectius i abast

3.1. Objectius del projecte

- Produir un disc de quatre temes

L'objectiu inicial del projecte és compondre un àlbum que contingui quatre temes versionats, gravats i editats en ocasió del treball de final de grau del productor. Les cançons que es gravaran i posteriorment s'editaran, són adaptacions del grup musical que col·labora en aquest. A tots els involucrats ens ha semblat que l'abast del repte que ens plantegem pot representar una bona mostra de la feina desenvolupada pels músics i pel tècnic/productor musical.

- Obtenir una producció de qualitat

Per tal d'assolir el més alt nivell de qualitat possible, s'utilitzaran i es posaran en pràctica els coneixements adquirits durant els estudis universitaris i es valoraran amb la màxima atenció totes les ajudes, com comentaris i consells que es puguin rebre durant el transcurs de la producció, per part de companys de curs, de tècnics professionals en actiu, com del tutor d'aquest treball.

- Aprenentatge

Entenem que com experiència iniciàtica que és, aquest treball suposarà, per si mateix, una font d'aprenentatge inigualable, ja que per la seva realització caldrà aplicar tots els coneixements adquirits i superar tots els reptes i dubtes que es vagin presentant al llarg del procés creatiu i tècnic.

Alhora, es pretén que aquest, sigui el punt de partida perquè a base de projectes com aquest i anys d'experiència, pugui assolir els coneixements necessaris per poder-me dedicar professionalment a l'enregistrament musical.

- Capacitat d'organització

Un projecte d'aquesta envergadura requereix d'una capacitat d'organització que cal tenir en compte per tal d'harmonitzar les diferents activitats a realitzar amb els músics i la disponibilitat de l'estudi de gravació. La logística juga també un paper prou important.

3.2. Abast

El projecte engloba la producció tècnica de quatre temes versionats, és a dir gravació, mescla, i masterització. No es contempla realitzar cap altra activitat que no tingui a veure amb la part artística musical i la seva producció tècnica dins l'estudi. Per tant, qualsevol altra activitat encaminada al disseny gràfic, la comercialització i/o la distribució no són objecte d'aquest treball.

3.3. Objectius del producte

Es pretén fer un producte, amb criteris de qualitat sonora professional, que sigui una mostra fidel de la feina que realitza el grup perquè pugui ser presentada davant qualsevol organitzador d'espectacles privats o públics, de tal manera que possibiliti la contractació d'un bon número de concerts cara a la temporada del 2015.

3.4. Objectius del client

L'objectiu de La Banda Biruji és tenir disponible una sèrie de temes que sonen habitualment als seus concerts per poder mostrar als organitzadors d'espectacles i festes, per aconseguir contractes. I més endavant, si s'escau, poder realitzar la gravació d'un videoclip o un directe amb una de les cançons gravades en estudi, per promocionar-se amb el seu públic i distribuir-ho en les xarxes socials com Facebook i Youtube. Sempre tenint en compte que s'hauran de demanar permisos als autors de les cançons originals o a la SGAE.

3.5. Públlic potencial

El target potencial de La Banda Biruji és molt ampli, com la tria dels temes d'aquest projecte ja pot suggerir, pretenen abastar un ampli ventall de públic, amb cançons reconeixibles per la majoria de públics. Tot i això degut als seus elevats ritmes i el seu esperit festiu, la majoria del seu públic va dels 16 als 40 anys aproximadament.

4. Metodologia

Tot el procés de creació i/o redefinició dels temes versionats el desenvolupen els músics. Són temes que ja fa temps que toquen tot i que sempre van introduint petites modificacions que s'hauran de tenir molt en compte a l'hora d'entrar a l'estudi per incorporar-les.

Amb anterioritat a l'inici del projecte, es tenen diverses trobades amb els músics i col·laboradors tècnics per exposar els objectius del projecte i el plantejament inicial per portar-los a terme. Per qüestions personals de temps, aquest projecte es posposa un quadrimestre, cosa que obliga a replantejar el projecte mesos després. Els plans i previsions efectuats en un primer moment queden obsolets i perden tot el seu sentit. Cal tornar a començar per posar d'acord a totes les parts implicades, en qüestions tan importants com els temes versionats que s'utilitzaran en aquest projecte i, sobretot, per a fer coincidir les agendes de tots els participants per la realització de les tasques de gravació en estudi.

Es decideix que es gravarà tot a l'estudi del Tecnocampus, en primer lloc perquè entenem que està perfectament equipat i en segon lloc perquè queda a prop de casa de la majoria de persones involucrades en aquest projecte que són d'Arenys de Munt. D'aquesta manera, sempre que es tinguin dubtes o imprevistos es podrà comptar amb els serveis del Sermat (Servei de préstec de material de la universitat) i amb el tutor del projecte. Una tercera raó per escollir aquest espai, derivada de la proximitat a casa, és la minimització dels costos de desplaçaments, tant des de la vessant de les despeses en concepte de transports com des de l'estalvi de temps en els desplaçaments.

Una primera estimació, poc detallada i per tant presumiblement poc precisa, feta amb els músics, amb el meu amic - l'Alfred - i principal col·laborador tècnic i jo mateix, feien preveure unes 3 setmanes de gravació, comptant que no ho es treballaria cada dia degut a la irregular disponibilitat de l'estudi i dels músics, dues setmanes més per la mescla i l'edició i, finalment, una setmana més per fer la masterització i perfilar els últims detalls.

Un cop iniciat el procés, tot i haver previst amb meticulositat el material, les configuracions i els tempos necessaris en els processos que es seguiran, es van fent

variacions sobre la marxa en observar la possibilitat d'introduir possibles millores, en l'àrea tècnica, en aspectes que no funcionen com havíem previst, imprevistos de disponibilitat en el factor humà, etc.

Es procura prendre bona nota de tots els detalls per poder-los reflectir, amb posterioritat, a la memòria tècnica amb la màxima precisió, tot i que els nervis i la tensió del "directe" provoquen que passin per alt alguns detalls que hauria agradat incorporar com, per exemple, fer fotos d'alguns processos que no es tenen documentats gràficament.

Aquest procés comporta moltes hores de feina a l'estudi que provoquen cansament i fa baixar el rendiment i la clarividència. És en aquests moments quan s'acostuma a decidir anar a dinar – cosa que es fa al menjador de la pròpia universitat - quan es treballa des de primeres hores del matí i s'aprofita aquesta estona i la petita sobretaula, per comentar el el que s'ha fet, el que ha semblat bé, el que és susceptible de ser millorat i a planejar la feina pel que queda de dia.

5. Concepció global

El disc que es vol obtenir com a resultat d'aquest projecte, és un disc de quatre temes versionats d'estil ska-punk i pinzellades de ritmes jamaicans.

Amb tempos accelerats, amb un aire festiu i alegre que convidi a ballar, amb melodies formades per instruments de vent i amb una mescla expressiva i gens monòtona es busca la personalitat de cada cançó que donarà vida al disc. Per aconseguir-ho no es doblaran les preses dels instruments i es deixarà marge als tempos, sempre mantenint-los en uns límits determinats, buscant l'essència del punk. També es potenciaran les guitarres, els cops de la caixa i les veus més estridents.

L'ordre dels temes del disc serà poc rellevant, tot i que preferiblement es gravaran de menys a més ritme i duresa en quan a estil musical.

6. Desenvolupament

6.1. Configuració de sessions

Abans d'iniciar les sessions de gravació amb els músics, es reserva l'estudi uns dies abans per conèixer amb més detall tot l'equipament tècnic que incorpora i la seva configuració. Per començar a treballar amb el hardware i software de l'estudi cal, prèviament, conèixer amb profunditat tant les seves característiques tècniques com les seves funcionalitats i prestacions, comprovar les diferents entrades i sortides, comprovar senyals i resoldre dubtes amb el responsable del Sermat.

Durant aquests dies en contacte amb l'estudi es configuren les sessions amb Pro Tools, per quan s'hagi de gravar, tenir les diferents sessions preparades.

Es configuren les sessions a una freqüència de mostreig de 44.1KHz, aquesta és un estàndard per la majoria de projectes, ja que és la mateixa freqüència que els CD d'àudio i és la més baixa capaç de reproduir tot l'espectre de freqüències que l'oïda humana pot percebre, que va de 20Hz a 20KHz. També es configura el motor de reproducció a 256 mostres, per reduir al mínim la latència durant la gravació.

Es creen les nou pistes d'àudio mono per la bateria, es nombren, es defineixen les entrades de cadascuna, es fan els enviaments corresponents i s'aprofita també per importar les bases de MIDI. La base MIDI ha estat composta per el cantant del grup Carles Escrig amb el programa Guitar Pro.

Es crea una pista màster i se l'hi envien totes les pistes a la sortida 1-2.

Es crea una pista per al metrònom amb una pista de *Clic* i s'estableixen els tempos de cadascuna de les cançons, que prèviament ens han passat els músics, amb els canvis de tempo i compàs corresponents.

Es fan els enviaments als auriculars amb el distribuïdor de senyal de cascos PowerPlay-Pro8 per l'entrada 5.

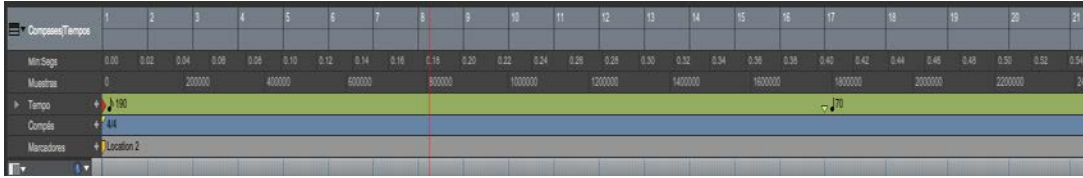


Fig. 6.1. Pista de metrònom de Pro Tools.

6.2. Microfonia utilitzada

Shure SM 57

- Micròfon dinàmic.
- Patró polar cardioide .
- Molt bona relació qualitat preu.
- Utilitzat per guitarres, vents, timbales, caixa i percussions.



Fig. 6.2. Micròfon Shure SM57.

• Rode NT5

- Micròfon de condensador polaritzat extern.
- Patró polar cardioide.
- Utilitzats pel charles de la bateria.



Fig. 6.3. Micròfons Rode NT5.

- **Rode k2**

- Micròfon de condensador a vàlvules.
- Patró polar variable.
- Indicad per veus i instruments acústics per la calidesa del seu so.



Fig. 6.4. Micròfon Rode K2.

- **Kit BCT**

- Utilitzats per Overheads i bombo.
- 2 micròfons de condensador pels aeris.
- Baixa qualitat en relació amb la resta dels micròfons.



Fig. 6.5. Micròfons BCT.

6.3. Configuració dels instruments

6.3.1. Configuració per la bateria

La bateria és el primer instrument a gravar ja que aquesta és la base de la resta dels instruments. Es grava sobre una base de MIDI acompanyada de metrònom. El músic encarregat és en Lluís Subirana.

Es crea un subgrup de bateria per modificar-la tota alhora, tot i que al principi es faran les modificacions instrument per instrument.

Es microfona amb els nou micròfons que prèviament a l'inici de la producció, s'ha acordat i que estan disponibles a la universitat.

Tot i que la col·locació dels micròfons no variarà massa de la prevista, la posició final s'estableix provant la seva sonoritat al moment abans de gravar.

El bombo es microfona amb un micròfon Bct, aquest tot i no ser de la qualitat dels altres, no desagrada el seu so. El micròfon es col·loca dins el forat de la membrana davantera.

La caixa es microfona amb dos Shure SM57, el de sobre apuntant a la membrana i l'inferior a la bordonera, aquest micròfon aguanta una gran pressió sonora sense saturar. Els dos aniran desfasats entre ells. Per les timbales i el goliat també s'utilitza el Shure SM 57.

El charles es grava amb un Rode Nt5. Tot i que és inevitable que es coli la caixa degut a la proximitat, amb la correcta col·locació es disminuiran els cops de caixa. El micròfon es posa perpendicular al plat superior.

Per als plats s'utilitzen els dos Bct del Kit de bateria i es col·loquen com aeris sobre aquesta, un a l'esquerra i l'altre a la dreta a sobre dels plats Crash i Ride aproximadament, apuntant en perpendicular cap a aquests.

Un cop a punt s'envia la senyal al músic a través de l'amplificador d'auriculars de la sala de control per començar la gravació.

Instrument	Micròfon	Caixetí	Pro Tools
Bombo	BCT	1	Analog1
Caixa superior	Shure SM57	2	Analog2
Caixa inferior	Shure SM57	3	Analog3
Charles	Rode Nt5	4	Analog4
Tomb 1	Shure SM57	5	Analog5
Tomb 2	Shure SM57	6	Analog6
Goliat	Shure SM57	7	Analog7
Aeri L	BCT	8	Analog8
Aeri R	BCT	9	ADAT1

Taula 6.1. Configuració de la microfonia per l'enregistrament de la bateria.

6.3.2 Configuració pel baix

El músic encarregat d'enregistrar el baix és en Vicenç Comí.

Es crea una pista per al baix i s'entra la senyal per línia a través d'una DI. S'enregistra el baix directament per línia, mitjançant la DI Behringer Ultra, que permet estabilitzar les fases de la senyal i pujar o baixar el volum 20 dB. Aquesta també incorpora filtre de corrent. S'ajusta el nivell d'entrada a -2 dB.

Aquesta es connecta a l'entrada ADAT 3 que correspon al caixetí 11.

6.3.3. Configuració per les guitarres

Un cop es té la base dels temes amb bateria i baix, es graven les guitarres.

A tots els temes hi ha com a mínim una guitarra rítmica neta, i una guitarra amb distorsió de les quals es graven varies pistes amb diferents matisos.

Es col·loca el Shure SM57 al con de l'amplificador a una distància de 10cm. El guitarrista Jordi Rabasseda queda parat del so que se n'extreu.

Per l'enregistrament de les pistes de guitarres, aquestes es combinen entre en Jordi Rabasseda i en Carles Escrig, els dos guitarristes del grup.

Amb una pedalera d'efectes, s'insereix una *reverb* per fer dos detalls a la part funky de la cançó Ghost Busters.

També es grava una guitarra acústica per la introducció del tema l'Estaca. En aquest cas la guitarra també es grava amb l'amplificador Blackstar.

Instrument	Micròfon	Caixetí	Preamplificador	Pro tools
Guitarra elèctrica	Shure SM57	1	Blackstar	ADAT 4
Guitarra acústica	Shure SM57	2	Blackstar	ADAT 5

Taula 6.2. Configuració per l'enregistrament de les guitarres.

6.3.4. Configuració per la percussió

Es crea la pista de congues i la de les timbales. Es preveu utilitzar un únic micròfon ja que tant en congues com en les timbales només se n'utilitza una.

En els dos instruments, es col·loca el micròfon Shure SM57 a uns centímetres de la membrana apuntant al centre amb un angle aproximat de 45°, sense que aquest molesti alhora de tocar.

La cortina i la pandereta també es microfona amb el Shure SM57 i es crea una pista per ells. Aquesta cortineta aportarà molt de clima en baixades de ritme brusques.

6.3.5. Configuració per la trompeta i el trombó

S'escull un Shure SM57 per als dos vents, ja que aquest suporta una bona pressió sonora típica dels metalls

S'introdueixen dues pistes en totes les sessions, tot i que amb una n'hi haurà prou, l'altre servirà per poder guardar diferents preses i així, a l'edició, poder acabar d'escollir la millor.

Entrada per el caixetí 1 corresponent a l'anàlogic 1.

Es comença gravant amb el micròfon Shure Beta 57 supercardioide que ens cedeix l'Alfred, en un principi amb la idea que aquest donarà més brillantor als vents. Finalment es canvia per el 57 utilitzat fins aleshores que té menys brillantor i agrada més la seva sonoritat.

6.3.6. Configuració per veus

La veu la posa el cantant principal del grup Carles Escrig. El mateix dia també es graven els cors que els posaran el percussionista Lluís Comajuan fent la cinquena i el guitarra Jordi Rabasseda fent la tercera a les tornades.

La veu principal és una veu força ronca que sovint provoca l'afonia del cantant. Se li insereix una *reverb* de 2,5s a la seva pista. Aquesta l'ajudarà a sentir-se més còmode, ja que li donarà sensació de profunditat. S'utilitza el micròfon K2 i es connecta a l'entrada 9 del caixetí que correspon a ADAT 1.

La configuració per els cors és exactament la mateixa, tot i que aquests se'ls hi posa un *reverb* més suau.

6.4. Gravació

Un cop feta tota la feina prèvia a la gravació i resolts tots els dubtes que han anat sorgint durant els 3 dies previs comença la feina pròpia de la gravació. No es fan servir equalitzacions, ni *reverbs*, ni compressors. Per l'enregistrament dels instruments s'intenta aconseguir el so més net possible per cadascun d'aquests.



Fig. 6.6. Enregistrament de la guitarra rítmica.

6.4.1. Gravació de la bateria

L'ordre de gravació dels temes és indiferent. Per això és decisió del bateria començar per Ghost Busters que és el tema més curt i repetitiu.

Es munta la bateria i es col·loca el més a prop possible del Patch Panel. Es comproven totes les senyals dels micròfons i es comprova que la sonoritat sigui la correcta.

Durant les comprovacions prèvies amb la DAW, apareix un imprevist que fa perdre molt de temps. Durant els dies de configuració de les sessions, passa per alt el fet que al posar una pista de *Clic*, quan es varia el tempo d'aquesta es modifica també el tempo i el compàs del MIDI, cosa que fa impossible la gravació per part del músic.

Per solucionar-ho s'insereix la claqueta *TL metro* que dóna la possibilitat de canviar la velocitat de les notes de la claqueta sense tocar el tempo de la pista MIDI.

Per aquest i d'altres entrebancs la gravació de bateria s'allarga i es necessiten dos dies sencers.



Fig. 6.7. Microfonació per la bateria.

6.4.2. Gravació del baix

Per enregistrar el baix en Vicenç es col·loca a la sala de control, això facilita la comunicació amb el tècnic.

La gravació d'aquest no porta més problemes que les repeticions per part del músic perquè quadri totes les notes a tempo.

Creem dues pistes per poder comparar les preses que més ens han agradat. Un cop gravades es guarden per a l'hora de la post-producció escollir la que més agrada.

Això dóna més opcions per la mescla, però multiplica la feina d'edició.

Al ser el segon dia de gravació ja no hi ha imprevistos i per part dels tècnics es tenen les idees més clares. Amb un matí sencer es grava tot el baix.

En Vicenç toca sense pua, excepte a la cançó l'Estat i la Revolució per tal de donar-li un toc d'agressivitat al so.



Fig. 6.8. Enregistrament del baix.

6.4.3. Gravació de les guitarres

Es comença gravant totes les parts que enregistrarà en Jordi Rabasseda. Aquestes són totes les guitarres amb distorsió. Un mínim de tres pistes per cançó.

Igual que amb el baix, per l'enregistrament de guitarra, els músics es col·loquen a la sala de control. Es passa el cable jack cap a l'amplificador que està a la sala dels músics per sota la porta.

Les guitarres es graven amb dos dies. Quan es tenen totes les guitarres distorsionades enregistrades es graven les parts amb guitarra neta, aquestes les grava en Carles Escrig.

La guitarra rítmica segons quines estrofes de les cançons fa reggae o ska. Per la introducció de la cançó l'Estaca s'utilitza la guitarra acústica que també es passa per l'amplificador Blackstar. Es grava sense distorsió tot i que durant la mescla se li afegiran efectes.

Durant la gravació de la guitarra acústica, al estar a la sala de control i escoltar el que s'està gravant pels monitors, es cola la claqueta per les pastilles de la guitarra ja que en Carles no utilitza els auriculars. Es repeteix tot el que s'havia fet fins llavors.



Fig. 6.9. Posicionament del micròfon per la gravació de les guitarres.

6.4.4. Gravació de la percussió

L'encarregat d'enregistrar les percussions és en Lluís Comajuan, amb ell s'enregistren les congues, les timbales, la cortineta i la pandereta.

Aquestes estan presents als temes Hotel Califòrnia, l'Estaca i l'Estat i la Revolució. A la cançó Ghost Busters únicament s'enregistra una pista de pandereta marcant el ritme.

Per tots ells s'utilitza el Shure SM57, ja que poden aguantar pics de volum i la resposta de qualitat és molt bona.

Abans de començar en Lluís comenta que decideix que només utilitzarà una conga, per tant només es col·loca un micròfon. Aquesta s'enregistra a la cançó l'Estat i la Revolució.

Es decideix enregistrar totes les voltes per després poder escollir on es col·loca i on no. A mitja gravació de congues es detecta que es filtra una vibració dels suports. Després d'ajustar tots els cargols es comprova que falta una femella a un dels suports. Després de col·locar-la queda solucionat el problema.

Seguidament s'enregistren les timbales, que igual que amb les congues, només s'enregistra una de les dues en els compassos d'ska i reggae. Primerament es prova de gravar amb el micròfon Shure SM57 dins, però tornem a la posició inicial a sobre la membrana ja que és on se'n treu el millor so.

I per últim s'enregistra la cortineta, que s'utilitzarà a les baixades brusques de tempo a la cançó l'Estat i la Revolució, ja que dona molt de clima.



Fig. 6.10. Enregistrament de les congues.

6.4.5. Gravació dels vents

Tot i que la intenció és gravar el trombó i la trompeta alhora, per no tenir problemes de compenetració, per problemes de disponibilitat amb els músics es graven per separat.

La gravació conjunta de la secció de metalls, a l'estar junts i poder-se veure, afavoreix en afinació i intenció dels músics, així com les articulacions de les frases i els seus finals.

Primer es grava la trompeta. L'encarregat és en Ferran Ametller. Abans de tocar correctament els instruments de vent, requereixen un escalfament previ de la musculatura de la boca. Per això se li dóna tot el temps necessari abans de començar a gravar les preses.

Tant amb la trompeta com amb el trombó s'utilitza la mateixa configuració i mètodes. Es col·loca el micròfon Shure SM 57 a l'altura de l'eix de la campana per no perdre freqüències, ja que els metalls són instruments que tenen un so molt direccional. Els dos instruments es col·loquen a mig metre de distància.

El trombó dóna més problemes que la trompeta ja que el seu so no convenç. Després de provar d'enregistrar-lo amb un Shure Beta 57 i constatar que el micròfon no és el problema, s'arriba a la conclusió que el so natural del trombó és el que s'està enregistrant. Si es troba convenient es faran els ajustos necessaris durant la mescla.



Fig. 6.11. Enregistrament del trombó.

6.4.6. Gravació de les veus

Per l'enregistrament de les veus, tant la principal com els cors, s'escull el micròfon Rode K2.

Al cantant li costa escalfar la veu i no és fins al cap de mitja hora de fer proves que no es comença a gravar. La veu que enregistra en Carles va des d'expressions fortes i ronques típiques del punk, fins a frases més melòdiques i elaborades.

En un principi passa per alt la col·locació d'un filtre anti-pop, però ben aviat es fa evident que és necessari per tal que les "s" i les "p" sonin més suaus. Es demana al Sermat i es col·loca.

A diferència d'en Carles a la veu principal, tant en Lluís com en Jordi encarregats de fer segones veus, demanen que se'ls hi baixi al mínim la *reverb* que se'ls hi envia. Per aquestes es necessitem forces preses per tal de trobar la millor entonació.

A la cançó Ghost Busters es fan cors amb les tres veus alhora, se'ls hi demana que s'apartin del micròfon ja que criden i satura molt el senyal.



Fig. 6.12. Posició del micròfon per la gravació dels cors.

6.5. Mescla

El procés de mesclar és un procés molt creatiu, que cada persona el durà a terme d'una manera molt personal. En aquest apartat es té total llibertat per part del grup de fer els ajustos i/o modificacions que es vulgui. Per aquest procés, com tots els altres es necessita un rigor que cal seguir per igual en tots els temes ja que aquest procés pot ser de gran importància pel resultat final.

Abans de mesclar s'editen tots els temes, netejant pista per pista, mirant que estigui tot a lloc, que no hi hagi cap nivell saturat, sorolls estranys ni cap nota fora de lloc o mal entonada.

Els passos més importants seran: quadrar els tempos amb tots els instruments, definir els nivells, panoramitzar instruments, equalitzar-los i aplicar efectes.

Tot i haver gravat amb el màxim rigor i intentar que tots els instruments anessin a tempo, després de varies vegades d'escoltar es troben força instruments fora de lloc, que durant l'edició és el primer que es corregeix.

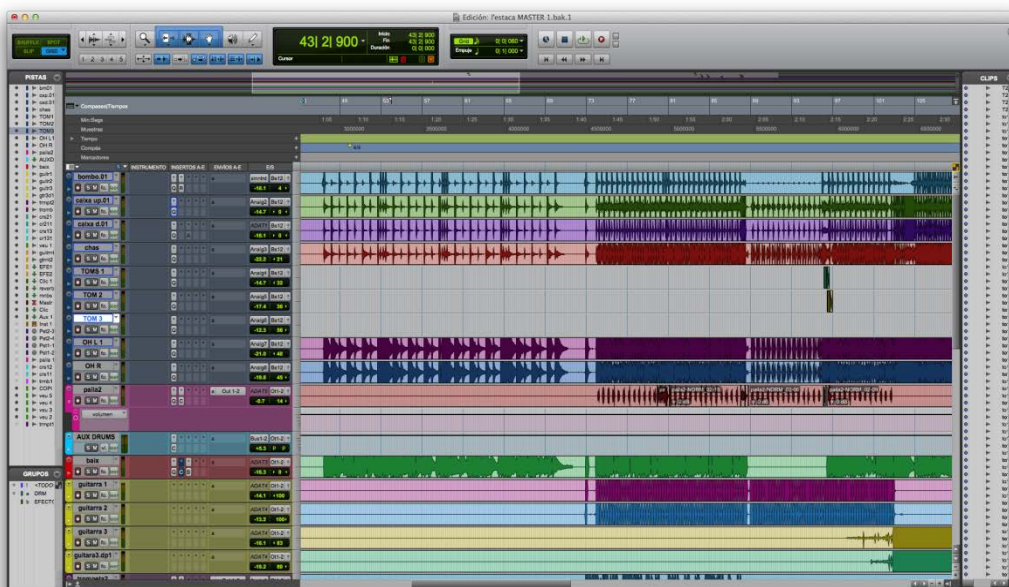


Fig. 6.13. Pistes de la cançó l'Estaca abans de mesclar.

6.5.1. Processament de bateria

Per mesclar la bateria i donar panorama als instruments s'imagina com sona al natural i cap a on es dirigeix el so de cada element que la conforma.

Abans de tot, s'han netejat al màxim els sorolls no desitjats i s'han deixat les pistes de cada instrument el més netes possibles.

- **Bombo**

S'aplica una eqüalització de -6dB a les altes freqüències. S'utilitza el Compressor RBass (Renaissance Bass), aquest serveix per millorar la sonoritat dels greus, ja que produeix harmònics que simulen els baixos.

A aquest no se li aplica panorama, queda al centre de l'espai estèreo. Per acabar s'envia al bus 9-10 on anirà tota la bateria i es controlarà tot a la vegada.

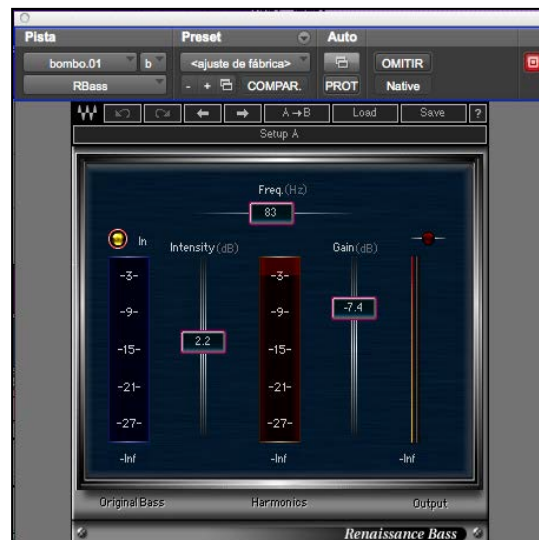


Fig. 6.14. Plugin RBass pel bombo.

- **Caixa**

Les dues pistes de la caixa són tractades d'igual manera. Desfasades una de l'altre.

La caixa no es panoramitza, queda centrada. S'aplica un filtre passaalt per minimitzar tant com es pugui el soroll de charles.

La pista de la caixa superior es baixa 6dB a freqüències entre 20 i 50Hz i es puguen 6dB a 10 KHz a la cançó l'estat. A la pista de la caixa de la bordonera s'aplica un Filtre passabaix i es puguen 2,5 dB a freqüències de 10KHz.

- **Timbals**

A les timbales es controlen els volums cop per cop, ja que la intenció del bateria és diferent en cada presa i hi ha molta diferència entre els cops enregistrats.

Els toms es panoramitzen cada un per un costat, en canvi al goliat se li dóna una mica de panorama cap a la dreta.

Se'ls hi aplica un filtre passaalt HPF a 120Hz per reduir les freqüències més baixes.

- **Charles**

Se l'hi dóna una mica de cos a l'alçada dels 2KHz i es suprimeixen els greus amb un filtre passaalt per sota del 50Hz.

Es panoramitza una mica per donar la sensació d'amplitud adequada.

- **Plats**

Es panoramitzen les pistes una a cada costat per tal de donar sensació estèreo.

Aquests no necessiten greus, per això se'ls hi aplica una equalització de -5dB a freqüències de 500Hz per emfatitzar els aguts.

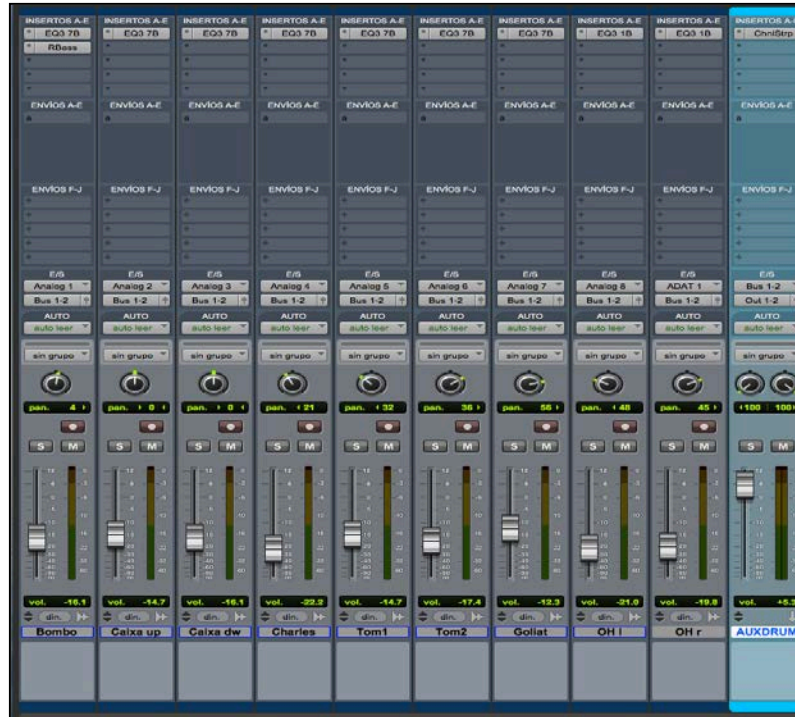


Fig. 6.15. Pistes de bateria i bus master.

6.5.2. Processament del baix

El so que s'obté de la gravació per línia del baix és força correcte. Per això és dels instruments que menys feina dóna.

Com gairebé amb tots els altres, es fan les petites correccions per posar a lloc totes les preses i fer petits ajustament de volum segons les variacions.

S'intenten millorar els greus, per donar cos a l'instrument. S'aplica el plugin Bass Rider (recomanació d'en Dani del Sermat). Aquest s'utilitza per adaptar el nivell del baix i fer-lo més homogeni.

En alguna cançó se li aplica un compressor per eliminar les diferències d'intensitat.



Fig. 6.16. Plugin Bass Rider pel baix.

6.5.3. Processament de les guitarres

La guitarra és l'instrument del que s'enregistren més pistes.

En cada cançó es fan ajustos diferents segons la sonoritat desitjada.

En quan a efectes rellevants destaca la introducció de l'Estaca. A la guitarra acústica utilitzada se li afegeixen diferents efectes per tal de donar efecte de so antic.

A la cançó Ghost Busters, tot i tenir una pista de guitarra amb *reverb* de pedalera, aquesta es millora inserint una *reverb* de Pro Tools. També s'utilitza el plugin *TL AutoPan* per inserir panejament automàtic a la guitarra per

la introducció funky. A totes les pistes de guitarra rítmica se'ls hi aplica un filtre passaalt a 153Hz ja que sona massa greu.



Fig. 6.17. Pistes de guitarra rítmica.

6.5.4. Processament de la percussió

Per les percussions tant per les timbales com per les congues s'aplica la EQ3-7Band.

A la timbala s'insereix la *reverb Air Reverb* d'1,2 s i un filtre passaalt (HPF) a 100Hz.

6.5.5. Processament dels vents

Aquests donen molta feina d'edició tant per quadrar el tempo, com els volums ja que la intenció dels músics canvia molt en cada frase.

Se'ls hi posa una *reverb* 2s aproximadament depenent de la cançó.

Es prova de panoramitzar-los i doblar-los per guanyar amplitud però no convenç. Finalment després de ser editats, s'envien a un auxiliar i se'ls hi aplica compressió conjuntament.



Fig. 6.18. Edició dels vents.

6.5.6. Processament de veus

A les veus se'ls hi aplica l'efecte Rect-Fi filtre a 330 Hz perquè els hi dona molt més cos i profunditat. Es dobla la pista de la veu principal i es panoramitza mínimament per guanyar una mica de presència i claredat a la cançó l'Estat i la Revolució.

S'insereix una *Reverb* de 1,6 a 2 segons a totes les cançons. A la cançó l'Estaca es doblen els cors fent la cinquena.

Es fa panorama a tots els cors i se'ls hi posa *Reverb*.



Fig. 6.19. *Reverb* utilitzada pels vents.

6.6. Masterització

L'ideal per la masterització és que la realitzi una persona aliena a la feina d'edició dels temes, ja que aquesta tindrà un criteri més objectiu d'aquests.

Aquesta vegada també compto amb la col·laboració de l'Alfred que tot i haver estat en alguns dels processos, tant de gravació com d'edició tindrà un criteri diferent i més objectiu dels temes gravats.

Per tant, tot i que estaré present en aquest procés, deixo que sigui ell el que amb el seu criteri acabi fent els ajustos pertinents per donar els temes per acabats.

La masterització s'ha dut a terme a l'estudi del Tecnocampus amb els mateixos monitors que s'ha gravat i mesclat. Els Adam A5 i els Dynaudio MKII, aquests poden reproduir freqüències més baixes. Amb el controlador de monitors Big Knob es canvia d'uns als altres per escoltar diferents sonoritats.

L'Alfred utilitza el plugin especialitzat per fer màster L3 MultiMaximizer i li aplica un preset Hi Res CD Master. Es té en compte no passar de -3 dB de compressió per no perdre el rang dinàmic.

S'escull la compressió per cada tema, s'escolta en diferents reproductors i se'n treuen conclusions. D'aquestes configuracions se'n fa un altre màster que serà el definitiu. Finalment es processen els temes a 44,1 Hz i 16 bits que és l'estàndard del CD per ser gravat.



Fig. 6.20. Plugin utilitzat per la masterització.

7. Anàlisi dels resultats

En aquest apartat es valoren els resultats obtinguts en els diferents passos que s'h seguit, al llarg del procés de producció del projecte, i es valora si les decisions preses han estat les encertades o no i quins aspectes han funcionat bé i quins altres no tan bé.

7.1. Tria de temes

Alhora de decidir, conjuntament amb el grup, els temes que s'enregistraran per aquest projecte, s'ha procurat no influenciar gaire en la presa de decisions, ja que des del primer moment, la il·lusió dels músics ha estat gravar els quatre temes versionats que s'han acabat gravant. En el seu moment, vaig interessar-me pels seus dubtes alhora de fer la tria dels temes i em vaig assabentar de les seves opinions en pro i en contra de cadascuna de les cançons. Es va assistir als assajos per conèixer de primera mà els temes, i veure la seva sonoritat i complexitat.

Un cop acabada la feina sóc més conscient de la càrrega que suposa la producció d'un disc, tot i ser de quatre temes, tenint en compte la varietat d'instruments i número de pistes. Per això, segurament hauria estat convenient enregistrar temes més senzills.

Al seu moment no es van prendre decisions, que com a productor hauria d'haver resolt abans de pactar els temes amb els músics, i per falta d'experiència no ho vaig fer.

Tot i així totes les cançons han sortit endavant i n'estem molt orgullosos del resultat.

7.2. Gravació

Els dies de gravació, hi ha més nervis del normal, són dies una mica caòtics. Al no tenir experiència, qualsevol dubte o imprevist amb el Pro Tools, comporta una pèrdua de temps importantíssima.

Són variis els aspectes que un cop acabat tot el procés i després de tantes hores d'experiència i d'adquirir moltíssims coneixements es veuen amb altres ulls i es troben errors comesos.

La bateria és l'instrument més complicat de gravar. En general després de moltes hores a l'estudi i d'haver afinat l'orella, som conscients que la bateria té molts aspectes a millorar que ara veiem, i que el seu dia no vam ser tant precisos alhora de gravar-la.

La guitarra elèctrica amb distorsió des d'un principi ens va agradar molt el seu so.

Dels vents hem après que s'han de gravar junts, ens ha portat una feinada col·locar-los amb la resta d'instruments.

La percussió no ens ha portat massa problemes, en general sona força bé.

Les veus, tampoc han representat cap complicació, més enllà de l'entonació dels cantants.

7.3. Mescla

Sens dubte l'edició i la mescla és el procés més costos i llarg, i al qual s'ha de tenir més experiència.

Un dels principals errors que s'ha comès, és no fer totes les equalitzacions per igual a les diferents sessions. Això ha comportat una càrrega extra de feina. Tot i que no es pretén la mateixa sonoritat de cada instrument als quatre temes, aquests podrien haver partit de la mateixa base.

Cal dir que la mescla, al no tenir coneixements dels plugins, ni cap experiència anterior, tot hi haver-nos informat i documentat, s'utilitza el mètode prova i error per tal de trobar els efectes desitjats. És per això, que molt dels plugins que s'han utilitzat, finalment s'ha decidit no posar-los en la mescla final.

7.4. Masterització

Tot i que fer la masterització al mateix estudi no es recomanable, no hi ha hagut cap altre possibilitat. Com a treball docent s'hagués pogut prescindir d'aquest procés, tot i així s'ha cregut convenient realitzar-lo, tant per aspectes de qualitat del disc resultant com per l'aprenentatge personal.

Per aquest procés s'ha comptat amb l'ajuda de l'Alfred, que per recomenació del tutor del projecte, ha estat ell qui ha fet els ajustos convenients, ja que aquest al no estar present durant tot el procés de producció té un criteri més objectiu dels temes enregistrats.

8. Possibles ampliacions

L'ampliació o millora més rellevant, seria masteritzar en un estudi extern especialitzat per fer màster i que ho fes una persona aliena al projecte. Aquesta millora correria a càrrec del grup i seran ells qui decidiran la seva conveniència en un futur.

Es contemplava la col·laboració de l'Alex, cantant del grup Eina, a la cançó *L'Estat i la Revolució*, incorporant la seva veu en parts d'aquesta. Això donaria molt de prestigi al tema versionat. De moment, el grup encara no ha tingut l'opció de posar-se en contacte amb ell. Potser, aquesta col·laboració, sigui possible en un futur proper.

Com ja s'ha comentat en una altra part d'aquest treball, seria molt interessant acompanyar alguna de les cançons enregistrades d'un vídeo en directe, que complementaria molt la feina feta i donaria una visió molt més completa als potencials contractants, ja que el grup té un directe molt potent.

Per últim es podrien treballar tots els aspectes relatius a la imatge del nou disc del grup, com la seva portada i totes les qüestions relacionades amb la seva promoció.

9. Conclusions

El resultat de la realització d'aquest projecte ha estat molt satisfactori, tenint en compte els coneixements inicials i l'experiència fins el moment d'iniciar-lo. Val a dir que el treball és molt ambiciós, ja que s'han de dominar les tècniques d'enregistrament i edició d'àudio, i, a més a més, el grup que s'ha gravat utilitza una gran varietat d'instruments i alhora de pistes.

En segon lloc també m'ha servit per fer-me una idea més precisa de la feina del productor/realitzador, incloent tant les tasques d'organització, programació i presa de decisions com el domini dels equips tècnics, com taules de mesclades, microfonia, etc i tenir uns mínims coneixements de música per poder prendre decisions, conjuntament amb el grup, per treure'n el millor resultat. D'altra banda, la part organitzativa i logística, mai hagués pensat que portés tanta feina.

Treballant dia a dia en aquest projecte, he pogut constatar la dificultat de prendre les decisions que siguin més ajustades a l'objectiu perseguit perquè és ben cert que no hi ha una sola manera de fer les coses i de fer-les ben fetes. En tot treball de creació i realització/producció musical sempre hi ha una component subjectiva, pròpia de qui crea, que fa que davant d'un mateix grup, una mateixa peça i els mateixos mitjans tècnics i materials per a la seva producció, es puguin seguir diversos camins per arribar al millor resultat.

En general, estic molt satisfet del producte final i penso que és molt digne tot i tenir molts aspectes a millorar com ja he comentat.

La feina pràctica de producció dels temes m'ha sobrepassat molt, més enllà del que tenia previst en quan a hores i dies de dedicació previstes. Desitjo que això no repercuteixi negativament en aquest document escrit, on també he procurat posar el millor de mi mateix i redactar-lo amb el mateix entusiasme i dedicació.

Estic molt orgullós d'haver arribat fins aquí i haver estat capaç d'organitzar i realitzar aquest treball que m'ha suposat un aprenentatge que sempre havia desitjat i que, per fi, ara ha arribat.

10. Bibliografía

Alvarez, A *Frecencias de muestreo en proyectos musicales* [en línea]. FutureMusic [Consulta 2 d'Octubre de 2014]. Disponible a:

<http://www.futuremusic-es.com/que-frecuencia-de-muestreo-debo-usar-en-mis-proyectos-musicales/>

Lopez, A *Estudios y equipos de audio* [en línea]. Capítulo 2. [Consulta 27 d'Octubre de 2014]. Disponible a: <http://www.analfatecnicos.net/pregunta.php?id=32>

Gary Nobel. *Tech Tues: Using Waves Rbass* [en línea]. *Gary Nobel Show* [Consulta 2 de Noviembre de 2014]. Disponible a:

<http://garynobleshow.blogspot.com.es/2014/01/tech-tues-using-waves-rbass-how-its.html>

Avid. *EQ III* [en línea]. Avid Products [Consulta 5 de Noviembre de 2014]. Disponible a: <http://www.avid.com/ES/products/EQ-III>

Escola Universitària Politécnica de Mataró

Centre adscrit a:



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA**

Grau en Mitjans Audiovisuals

PRODUCCIÓ DEL DISC PROMOCIONAL DE LA BANDA BIRUJI

Estudi de viabilitat

**ADRIÀ ALTÉS ESPIELL
PONENT: ANGEL VALVERDE**

TARDOR 2014



Índex

1. Programació	1
1.1 Planificació inicial.....	1
1.2 Desviacions	2
2 Anàlisi de viabilitat tècnica.....	3
3. Anàlisi de viabilitat econòmica.....	5
3.1 Pressupost.....	5
3.1.1. Despeses de recursos humans	6
3.1.2. Despeses recursos materials.....	7
3.1.3. Despeses totals	8
3.2. Estudi de mercat.....	8
4. Aspectes legals.....	11

Índex de taules

Taula 3.1. Despeses de recursos humans.	6
Taula 3.2. Despeses de recursos materials.	7
Taula 3.3. Despeses totals.	8

1. Programació

1.1. Planificació inicial

La planificació establerta abans de l'inici del projecte es dissenya juntament amb el grup tenint en compte els horaris de tots els involucrats.

Pre-producció (Agost i Setembre)

- Trobades amb el grup que ja s'havien tingut amb anterioritat. Replantejem el projecte i definim idees.
- Visita al buc d'assaig per conèixer la sonoritat dels temes. S'escullen els temes.
- Visita de l'estudi de gravació amb el tutor Angel Valverde i altres projectistes per explicar-nos els elements bàsics de l'estudi.
- Assistència com a espectador en la producció d'altres projectistes per veure diferents formes de treballar dins l'estudi.

Gravació (Octubre)

- Configurar les sessions amb l'ajuda de l'Alfred.
- Gravar tots els instruments en dies alternats segons disponibilitat dels músics i de l'espai de la universitat.
- No es concreten dies per la gravació ja que s'estableixen amb pocs dies d'antelació.

Post-producció (Octubre i Novembre)

- Editar i mesclar els temes tant bon punt s'ha gravat tot.
- Masteritzar els quatre temes un cop està tot acabat.

1.2. Desviacions

Com a qualsevol projecte d'aquestes dimensions, hi ha desviacions que s'han de tenir en compte alhora de planificar les tasques.

Tot i el temps del que s'ha disposat ha estat limitat, no hi ha hagut contratemps importants. S'han allargat dies de gravació i s'ha allargat gairebé fins la data límit la mescla i posterior masterització.

Durant el mes de novembre, s'ha treballant únicament per aquest projecte, cosa que ha facilitat el desenvolupament i la possibilitat de donar-lo per finalitzat dins el termini establert.

2. Anàlisi de viabilitat tècnica

Per la realització d'aquest projecte s'utilitza exclusivament l'estudi de gravació de la Universitat Tecnocampus Mataró, que com ja s'ha comentat en un apartat anterior, és cedit per la universitat, sense cost afegit, als seus estudiants que vulguin realitzar el treball de final de grau en aquest espai. És difícil trobar un estudi com aquest, que no sigui professional, tant ben equipat tècnicament i que, per tant, sigui econòmicament viable. S'ha de dir que la quantitat i qualitat dels elements tècnics dels quals consta l'estudi de la universitat, permeten realitzar la producció en qüestió amb els més alts estàndards de qualitat.

El principal problema és aconseguir el millor encaix per les disponibilitats horàries de músics i tècnics amb la disponibilitat per fer les reserves pertinents del propi estudi de la universitat. Una millor opció, per resoldre aquesta qüestió d'ordre logístic, seria llogar un estudi professional independent, però aquesta possibilitat s'ha descartar des del primer moment per ser del tot inviable econòmicament.

L'estudi de la universitat consta de:

- Ordinador Mac Pro amb el software Pro Tools 10
- Interfície d'àudio i controladora M-Audio Projectmix
- Consola de mescla analògica Mackie 16.8
- Controlador de monitors Mackie Big Knob
- Monitors auto-amplificats Dynaudio MKII
- Monitors auto-amplificats ADAM 5
- Microfonia
- Cablejat



Fig. 2.1 Sala de control de l'estudi de gravació.

3. Anàlisi de viabilitat econòmica

La viabilitat econòmica per la realització d'aquest projecte està del tot garantida perquè, amb anterioritat al seu inici, s'ha consensuat amb tots els seus participants que cadascun dels músics, el productor i els seus ajudants i col·laboradors, assumeixen individualment totes les despeses que es puguin produir, en concepte de participació en el projecte, tal com desplaçaments, dietes i altres no previstes. Les despeses, per tant, són les estrictament necessàries i van a càrrec de cadascun dels participants. Per la gravació, mescla i masterització, s'utilitza exclusivament l'equipament tècnic i l'espai de l'estudi de la universitat, que cedeix el seu ús a tots aquells estudiants que vulguin preparar el seu treball de final de grau en aquest espai.

Per tant, la inversió per la realització d'aquest projecte és mínima.

3.1. Pressupost

Per l'elaboració del pressupost es fa una estimació de les despeses que comportaria dur a terme aquest mateix treball en un estudi extern independent. Les partides més significatives són el lloguer de la sala d'assaig dels músics i el lloguer de l'estudi de gravació. El buc d'assaig que utilitzen els músics és un espai propietat de l'ajuntament d'Arenys de Munt, equipat amb tot el material tècnic necessari i les instal·lacions adequades. Per l'estudi de gravació s'agafa com exemple el cost de lloguer del Input Studio de l'Òscar López, ubicat a Arenys de Munt, ja que algun dels músics de la Banda Biruji ja havia gravat una maqueta amb anterioritat amb un altre grup.

Aquest estudi de gravació està equipat amb el següent material:

- Neumann TLM102
- Neumann KM184 x2
- AKG D112
- Sennheiser MD421
- Shure SM57

- Shure SM58
- Senheisser e604 x2
- Electrovoice PL6
- T-bone RM700
- T-bone SC140
- DI BSS 133 x2
- Adam A7X
- AKG K172
- AKG K240
- Fivefish SC-1
- Audient Mico
- Soundcraft Compact 4
- DAW Intel Core i7, 8gb, 1TB
- Pro Tools 9
- M-Audio Profire 2626
- Ada 8000

3.1.1. Despeses de recursos humans

Aquestes són les despeses que es desprenen de les tasques de tots els involucrats en el treball. Tenint en compte que cap dels músics cobra. Es calcula el salari del productor el qual s'encarrega de totes les tasques, tant de la pre-producció: posant-se amb contacte amb músics, gestionant la disponibilitat d'estudi i músics i fent pressupostos i tasques administratives, com de la producció: portant tota la part tècnica del projecte exceptuant la masterització que s'envia a un altre estudi.

Concepte	Quantitat	Preu	Cost total
Tècnic de so	150 Hores	20€/hora	3000
Masterització	4 temes	60€/tema	240
Autònoms	2mesos	50€/mes	100€
TOTAL			3340 €

Taula 3.1. Despeses de recursos humans.

3.1.2. Despeses recursos materials

La despesa principal és el lloguer de l'estudi. Com hem dit, agafant de referència l'estudi *Input Studio* es calcula que cedeix l'estudi a 30 €/hora. I 60 euros més per fer el màster enviant-ho a un altre estudi.

Pel que fa al buc d'assaig, és un espai cedit per l'ajuntament d'Arenys de Munt amb un cost de 20 euros al mes amb una fiança de 100 euros l'any retornable.

Les sessions al buc d'assaig comptabilitzades són sessions de 5 hores cadascuna. Disposen de totes les tardes de divendres i es calcula que els quatre temes es treballen durant tres mesos.

En aquest concepte també s'inclouen les despeses per la impressió i enquadernació de la documentació.

Concepte	Quantitat	Preu	Cost total
Lloguer buc d'assaig	12 Sessions	20€/mes	60€
Lloguer estudi gravació	150 Hores	30€/hora	4500€
Masterització	4 Temes	60€/tema	240€
Copisteria	80 Pàgines	0,15€/pàgina	12€
TOTAL			4812 €

Taula 3.2. Despeses de recursos materials.

3.1.3. Despeses totals

Com ja s'ha comentat anteriorment, després de fer una estimació de les despeses de recursos humans i recursos materials se'n pot extreure el cost total del projecte en un estudi independent.

Concepte	Cost
Despeses recursos humans	3340
Despeses recursos materials	4812
TOTAL	8152 €

Taula 3.3. Despeses totals.

Val a dir que ara mateix per un grup de joves, els quals estan pagant uns estudis universitaris, és molt complicat assumir aquestes despeses, més i tot, tenint en compte la situació musical. Actualment el grup no supera els 500 euros per concert i molt sovint i van voluntàriament. És a dir que molts concerts són deficitaris. Per això actualment seria difícil poder assumir aquestes despeses.

3.2. Estudi de mercat

Aquest projecte, tot i consistir en la gravació d'un disc, no té objectius comercials de cap tipus, però sí que pretén ser una bona eina de promoció pel grup musical de tal manera que augmenti les expectatives per aconseguir concerts i directes que és el veritable "life motive" del grup com a motor per a seguir creant i tocant junts.

Tot i així és interessant fer un breu anàlisi de la situació actual al negoci de la música.

En relació a la música en directe, les dades estadístiques de l'any 2013 indiquen una important caiguda de la recaptació total a Catalunya, atribuïda principalment a l'increment de l'Iva Cultural.

Per altra banda, es constata que el número de catalans que van a concerts es dobla en els últims quatre anys, però disminueix la freqüència dels assistents.

El que sembla que aglutina més adeptes és la fórmula dels macro festivals que atrauen a un important número de seguidors en detriment dels espectacles de petit format.

Respecte a la indústria discogràfica, aquesta conté els ingressos gràcies a l'augment en les vendes digitals, fenomen cada vegada més arrelat en els consumidors de productes audiovisuals de franges d'edat inferiors als trenta/trenta-cinc anys.

En aquest sentit, La Banda Birují pretén créixer amb la participació més continuada en festes majors i exercint el paper de teloners per a grups més consolidats i de reconegut prestigi, com a via per a donar-se a conèixer a una capa més ampla d'aficionats a la música i als concerts i festivals musicals.

Segons les dades de l'Anuari de la Música de 2013, la indústria de la música en directe a Catalunya ha facturat gairebé 60.000.000 € l'any 2013, la qual cosa ha significat una caiguda de gairebé 10 milions d'euros respecte l'any anterior.

Tenint en compte que l'any 2013 el número de concerts programats va créixer un 15,6% respecte 2012, les xifres de facturació no s'han incrementat perquè les empreses de la música del directe catalanes han assumit la pujada de l'IVA sense repercutir-la en els preus de les entrades.

El 2013 també ha viscut un increment significatiu del volum d'espectadors, que ha augmentat en un 30% respecte l'any passat. Aquest increment es deu, en gran part, a la gratuïtat dels concerts programats per organismes públics i el no augment del cost de les entrades.

4. Aspectes legals

Aquest apartat és d'important rellevància ja que aquest projecte es basa en la gravació de temes versionats i, per no cometre una infracció administrativa, cal tenir en compte els següents aspectes:

- No es pot fer ús comercial amb la venda dels temes.
- Les còpies dels temes produïts únicament serviran per fer la promoció del grup, entregar als agents que intervenen en la contractació de bandes musicals i per donar a conèixer el grup.
- En quan a la reproducció en directe seran les sales i organitzadors d'esdeveniments els que es faran càrrec de les despeses pertinents dels drets d'autor.

Es pot sol·licitar autorització del propi autor, tot i que en molts casos és millor dirigir-se a la Societat General d'Autors i Editors (SGAE), ja que aquesta és l'entitat encarregada de gestionar els drets d'autor per part del Ministeri de Cultura.

Per altra banda, l'article 11 de la Llei de Propietat Intel·lectual (LPI) senyala que:

“Sin perjuicio de los derechos de autor sobre la obra original, también son objeto de propiedad intelectual:

- 1. Las traducciones y adaptaciones.*
- 2. Las revisiones, actualizaciones y anotaciones.*
- 3. Los compendios, resúmenes y extractos.*
- 4. Los arreglos musicales.*
- 5. Cualesquiera transformaciones de una obra literaria, artística o científica.”*

Per tant, una versió musical és objecte de propietat intel·lectual. Per altra banda, atenent els articles 17 i 21 de la LPI, per a realitzar una versió s'ha de demanar l'autorització a l'autor del tema original.

L'article 17, en relació al dret exclusiu d'explotació i les seves modalitats, diu textualment:

“Corresponde al autor el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra en cualquier forma y, en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización, salvo en los casos previstos en la presente Ley”.

I finalment l'article 21 de la LPI en relació a la transformació d'una obra, diu:

1. La transformación de una obra comprende su traducción, adaptación y cualquier otra modificación en su forma de la que se derive una obra diferente.

2. Los derechos de propiedad intelectual de la obra resultado de la transformación corresponderán al autor de esta última, sin perjuicio del derecho del autor de la obra preexistente de autorizar, durante todo el plazo de protección de sus derechos sobre ésta, la explotación de esos resultados en cualquier forma y en especial mediante su reproducción, distribución, comunicación pública o nueva transformación.

Segons l'article 17 LPI sobre drets exclusius d'explotació i les seves modalitats senyala que:

“corresponde al autor el ejercicio exclusivo de los derechos de explotación de su obra en cualquier forma y, en especial, los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, que no podrán ser realizadas sin su autorización, salvo en los casos previstos en la presente Ley”. En conclusió: es necessita l'autorització.

Els articles citats són una clara mostra de l'esperit de la Llei que, en essència, tracta de preservar la propietat intel·lectual dels autors d'una obra d'art. En el seu extens articulat la Llei també preveu la renúncia dels drets d'autor, quan l'ús de l'obra té finalitats de crítica, comentari, informació periodística, la docència i la investigació. L'ús just és permès per la llei de drets d'autor quan no existeix finalitat de lucre.

Així doncs, aquest treball de final de grau és un bon exemple de la finalitat docent de la utilització d'una propietat intel·lectual, i com a ús just i sense ànim de lucre, és perfectament admesa per llei.