

# **DISCRECIÓN MÁXIMA**

**Diego Sánchez Freire**

**Treball de Fi de Grau en Comunicació Interactiva**

**Universitat Pompeu Fabra 2023-2024**

**Tutor: Roc Parés**



## Introducció

DISCRECIÓN MÁXIMA és un projecte multimèdia interactiu basat en el meu procés d'autodescobriment i iniciació sexual com a jove LGTBI, explorant el rol de les xarxes socials i interfícies digitals en aquest procés i la vulnerabilitat a situacions d'assetjament i abús sexual que resulta de l'exposició precoç a la comodificació i hipersexualització de la imatge pròpia.

Cinc peces d'instal·lació conformen un recorregut abstracte per les experiències i els estats emocionals que van caracteritzar aquest període de la meua vida. La fragmentació dels records traumàtics es materialitza en forma de soroll, artefactes visuals i *glitches*, que reflecteixen també la sobrecàrrega d'estímuls que representa el fet de créixer i buscar refugi en l'era digital.



## Taula de continguts

Rerefons	1
Estructura	2
Disseny d'interacció	5
Disseny expressiu	7
Implantació en sala i recorregut	9
Desenvolupament	11
Referents	16
Valoració i conclusió	17
Bibliografia	19

## Rerefons

Com he descrit anteriorment, el contingut temàtic del projecte es basa principalment en la meua vivència personal. Entre els 14 i els 17 anys, vaig ser un consumidor freqüent de pornografia i usuari de llocs web i aplicacions destinades a facilitar trobades sexuals presencials i virtuals entre homes LGTBI. La manca de referents i recursos informatius en el meu entorn proper em va portar a fer servir aquests espais per respondre les preguntes que em feia sobre mi mateix. Tot i no ser-ne conscient en el moment, la revisió en perspectiva d'aquesta experiència em va fer adonar de l'autèntica naturalesa del que jo havia assimilat com un descobriment sexual típic com a adolescent LGTBI: manipulació i abús sexual. La frustració amb aquesta realitat em porta a la recerca de maneres de lidiar amb el que és un fet irreversible, i una d'elles és una fascinació macabra amb el llenguatge i les convencions que vaig integrar fins al punt d'esdevenir-ne partícip.

DISCRECIÓN MÁXIMA és un intent de donar forma a aquesta obsessió, una cerca del tancament a través de la reapropiació artística del llenguatge que es troba a la base del meu bagatge emocional. Aquest llenguatge no només inclou les paraules, sinó també les interfícies, els espais i els estats emocionals filtrats a través de la meua memòria.

## Estructura

L'exposició del projecte es pot dividir en cinc seccions:

La primera peça tracta sobre la sobreabundància de contingut de caràcter sexual que es pot accedir a internet sense cap mena de restriccions, un contingut que sovint fetitxitzava els subjectes amb una aparença infantilitzada, característica que s'emmarca de manera específica com a objecte de desig. A través de la recopilació de gairebé 1.500 imatges obtingudes a perfils públics de xarxes socials, he elaborat un *dataset* amb què he entrenat un model de generació d'imatges incondicional basat en Huggingface Diffusers fent servir el Clúster HPC del Campus del Poblenou. Un *script* de Python executa constantment el model generatiu, amb una *seed* aleatòria amb cada instància. Cada cop que s'acaba de generar una imatge, aquesta es mostra a un *display* o monitor. Alhora, les imatges s'afegeixen a un mosaic que es va expandint des de la quadrícula central fins ocupar la totalitat de dues superfícies de projecció que se situen en angle recte respecte del visitant.

La següent secció se centra en la manca de recursos informatius sobre la identitat de gènere i la sexualitat més enllà dels models cis heteropatriarcal, i la manera en què sovint les persones LGTBI només podem experimentar aquesta "educació" a través de la pornografia, novament amb barreres d'entrada molt difuses. Els visitants tenen accés a un ordinador que mostra una interfície gràfica similar a la d'un cercador. La taula i el monitor de l'ordinador estan intervinguts amb notes adhesives on hi figuren, d'una banda, informació personal com noms d'usuari i contrasenyes, i d'altra, preguntes que representen els dubtes sobre la identitat pròpia. Cada vegada que es realitza una consulta, un dels 10 resultats que apareixerien convencionalment se sobreescrui amb una pàgina pornogràfica obtinguda amb els mateixos termes de cerca, fins que tots els resultats són de caràcter sexual. Una projecció mostra deu finestres emergents repartides arbitràriament per la superfície amb els resultats de cada consulta, visibles per a totes les persones que es trobin a l'espai.

A continuació, es representa l'experiència del cibersexe amb persones desconegudes, la majoria de les quals no comparteixen el seu nom ni el seu rostre en cap moment de la interacció sota el pretext de la discreció. Aquesta instal·lació es basa en un *patch* de Max/MSP que mostra un bucle de vídeos de masturbació anònims alhora que grava els visitants amb una *webcam*. Les imatges es processen en temps real per generar un efecte

de *datamoshing* sobre el flux de vídeo, on es poden intuir les formes que captura la càmera. Els visitants disposen d'un controlador amb potenciòmetres que permeten regular el paràmetre de sobresaturació del color de les imatges i la velocitat a què s'intercalen amb fragments de text obtinguts de missatges del meu arxiu personal. Pel que fa a la dimensió sonora, el *patch* també reproduïx de manera contínua àudios masturbatoris als quals s'apliquen filtres de compressió i distorsió que degraden el material original fins a convertir-lo en un mur de soroll. Els altres quatre potenciòmetres serveixen per ajustar la intensitat de cadascun dels filtres. Aquesta peça obliga els visitants a navegar entre el soroll entès en la seva forma tradicional com a estímul sensorial aclaparador i com una exposició forçada a un contingut que resulta desagradable o incòmode per la seva pròpia naturalesa.

La quarta instal·lació és la més senzilla quant a presentació, i reflecteix el moment en què les interaccions a través d'internet cristal·litzen en una trobada presencial i el subsegüent acte sexual portat a terme en condicions de secretisme. En un espai gairebé completament fosc, es distingeixen tres pilars amb auriculars que reproduïxen una composició de so binaural que emula el desenvolupament d'una trobada sexual en un cotxe. A mesura que aquesta progressa, els sons van perdent la seva dimensió figurativa, comencen a orbitar entorn de l'oïent i s'incorporen de manera fluctuant estímuls sonors associats a trobades realitzades en altres contextos de discreció. L'àudio s'allarga durant aproximadament cinc minuts fins a arribar a un clímax on la distorsió fa el seu contingut gairebé indiscernible, abans de tornar a encadenar-se amb el començament, representant el caràcter cíclic de l'abús sexual.

La cinquena i última part es relaciona amb la segona peça, confrontant els visitants amb les consultes que han realitzat al cercador descrit anteriorment. Cada cop que s'executa el prototip, el text introduït s'utilitza com a *prompt* per a un model d'autocompleció de text entrenat amb TensorFlow a partir d'una recopilació de més de 220.000 caràcters de missatges extrets de sales de xat en línia. Els 100 primers caràcters del resultat són enviats a una sala d'IRC mitjançant un *bot* que simula la presència de múltiples usuaris al canal, que es projecta sobre una paret. Havent ocupat una posició vulnerable i receptiva al llarg del recorregut, aquesta instància posa els visitants a la pell de les persones que utilitzen aquestes plataformes per buscar nous individus que esdevindran participants d'aquesta dinàmica, fent que el seu rol esdevingui un factor ambigu entre la dualitat víctima-agressor. A l'espai on es projecta el xat, es poden trobar còpies d'un llibret que documenta el procés



de creació de cadascuna de les peces i les interfícies que hi ha darrere del resultat que han experimentat els visitants, donant una visió al funcionament intern altrament ocult de cadascuna de les peces que integren l'exposició, alhora que s'expandeix l'imaginari visual i estètic del projecte.

## Disseny d'interacció

Cadascuna de les peces de l'exposició planteja una forma diferent d'interacció amb els visitants, des de l'observació passiva fins a la implicació directa en la transformació del contingut que es mostra. Tot i que aquests graus d'interacció depenen en gran part de la matèria de cadascuna de les instal·lacions i la interfície en què es desenvolupen, també són un reflex, en certa manera involuntari, del grau de control de què disposa el subjecte quan les situacions representades es produeixen en la vida real.

Aquest és el cas, per exemple, de la primera i la quarta peça. Malgrat haver considerat maneres d'implicar els visitants en la forma en què es generen les imatges o els intervals a què es mostren, he trobat que, sent una de les instal·lacions més complexes a escala d'implantació, afegir moltes variables podria desequilibrar-la fàcilment. Així i tot, tractant-se de la primera secció, considero important que estableixi adequadament el to i el context del conjunt de l'exposició. En canvi, en la quarta peça el grau d'interacció reduït és purament intencional, representant una situació de vulnerabilitat en la qual el subjecte es veu exposat a un risc físic i emocional. El rol que ocupen els visitants és merament contemplatiu, no hi ha cap interacció que es pugui dur a terme per recuperar el control, sinó que l'única opció és experimentar l'atac sensorial fins al final.

La segona peça, el cercador, depèn completament dels *inputs* proporcionats pels visitants. El disseny de la interfície gràfica replica de manera simplificada el format base que utilitzen els serveis més importants del sector, com Google o Bing. Això fa que la interacció amb la instal·lació resulti més familiar i intuïtiva, encoratjant l'experimentació amb la interfície en comptes del seguiment d'instruccions predefinides. La intervenció de l'espai amb notes adhesives orienta les persones participants envers el tipus de consulta que s'espera que realitzin. D'altra banda, el fet que els resultats de cada interacció es projectin de manera visible per a tothom exerceix una altra forma de pressió sobre els visitants; la presència constant del judici aliè per allò que es decideixi buscar, i la manca de control sobre la seva sexualització progressiva. La interacció portada a terme en aquesta secció torna a fer-se present en la darrera part, recontextualitzant novament les paraules dels visitants en el llenguatge propi de les comunitats de cibersexe freqüentment utilitzades per establir contacte amb persones vulnerables a l'abús sexual.



El *patch* de Max/MSP invita a la interacció amb la presentació de sis potenciòmetres que es poden manipular a través d'una pantalla tàctil. Els resultats d'aquesta interacció es faran presents de manera simultània a les imatges projectades i al so reproduït. La funció de cadascun dels potenciòmetres no s'especifica enlloc, fent que els visitants els hagin de manipular individualment per poder esbrinar el tipus de canvis que provoquen sobre el material audiovisual. Els moviments duts a terme pels visitants també tindran una influència directa en l'efecte de distorsió de les imatges, ja que el patró del *datamoshing* es determina d'acord amb els canvis detectats en el senyal de la *webcam*.

## Disseny expressiu

Pel que fa a la forma, el principal fil conductor que he fet servir al llarg de les diferents peces és el motiu de l'error digital com a paral·lel de la inconsistència de la memòria, alternament clara i difusa en la reconstrucció del trauma i els fets que l'envolten; la manca de versemblança que fa visible les imperfeccions en tecnologies com la intel·ligència artificial i fa que aquesta no es pugui interpretar com a infal·lible. L'altra constant afí que es presenta repetidament és l'ús del soroll visual i sonor per representar la turbulència dels pensaments recurrents de culpabilitat i autodestrucció. La incomoditat que sorgeix de l'exposició a aquesta sobrecàrrega d'estímul busca transmetre la persistència dels sentiments negatius que van associats a la revisitació constant d'aquests pensaments.

El model de generació d'imatges està entrenat fins a un punt en què es poden distingir patrons que remetent als cossos masculins sexualitzats que conformen el dataset, però, tot i que aquests motius es poden identificar sense dificultats, la delimitació de les formes continua sent borrosa i, en especial, les cares apareixen deformades, irreconeixibles. Aquest efecte, que resulta de la dificultat de sintetitzar un element visual de la complexitat d'un rostre, crea una sensació similar a l'"uncanny valley", on l'evidència de l'artifici de les imatges fa que aquestes adquireixin una dimensió inquietant addicional. A més, aquest fenomen també es pot relacionar amb la qüestió de l'anonimat, un factor recurrent en la temàtica de l'exposició, i la deshumanització del cos que es veu reduït a un objecte sexual. La projecció permet visualitzar l'espai que ocupen aquestes imatges, no només en la superfície física sinó en l'espai virtual, amb una forma d'expansió parasitària que planteja el ritme constant amb què les imatges que sexualitzen i exploten els cossos infantilitzats s'expandeixen a Internet, conformant volums massius de dades.

La peça realitzada amb Max/MSP fa servir un procés de *datamoshing* i reducció de resolució per imitar els artefactes visuals que sorgeixen a les imatges de videoconferència quan la connexió per alguna de les dues parts és inestable. Aquest efecte es veu ampliat per la inserció de soroll que degrada el material original fins a fer-lo irreconeixible. Tant les imatges com els sons es confonen entre si, en un bucle infinit que novament fragmenta i despersonalitza els cossos, convertint-los en dades que esdevenen més i més fal·libles cada cop que es converteixen. Les eines de processament de so creen un soroll estrident que busca reflectir la violència que hi ha implícita en les imatges i el context en què es

produeixen. Tal i com s'explica anteriorment, això confronta els usuaris amb un dilema, havent de fluctuar entre la situació d'assetjament sexual digital que es pot entendre a partir de la posada en escena i el contingut de l'exposició; i l'assetjament acústic d'un mur de soroll abstracte en el seu contingut però violent en la seva forma.

Finalment, aquests motius es tornen a fer presents en la darrera peça de l'exposició. De manera similar al model de generació d'imatges, el text generat a partir dels *inputs* dels visitants en el cercador presenta clarament elements del llenguatge i la terminologia utilitzats en els servidors de xat *online*, però no se'n pot extreure cap significat, tan sols fa visibles les estructures que es repeteixen de manera constant en les interaccions realitzades mitjançant aquestes xarxes. Donat que no hi ha cap missatge o sentit, podem distingir l'arbitrarietat amb què el model generatiu processa les dades de text, i observar la simple magnitud d'informació generada al llarg de la duració de la instal·lació presenta novament el fenomen del sublim en l'era digital que es planteja al començament. El llibret que es pot consultar a aquesta secció és una altra exploració de la dimensió estètica del treball, aquesta vegada fent presents els codis visuals com artefactes i soroll en el mitjà imprès i revelant el funcionament intern de les diferents peces, des dels *scripts* de Python fins a les interfícies gràfiques dels programes utilitzats. Aquestes s'exposen de manera paral·lela amb les imatges que produeixen, permetent veure la relació entre ambdues i plantejant-les com a creacions artístiques en si mateixes, tot i que no s'exposin com a tals en el context de la instal·lació.

## Implantació en sala i recorregut

Per tal de portar les peces d'exposició a l'espai físic, tractant de preservar al màxim el contingut de cadascuna i la narrativa a nivell macro, he considerat diversos models i recorreguts en sala.

Inicialment, plantejava un recorregut radial, referenciant el caràcter cíclic de l'abús, on les cinc instal·lacions se situessin formant un semicercle i es poguessin experimentar en qualsevol ordre. Això no obstant, aquesta idea va quedar descartada ràpidament per una varietat de motius. D'una banda, si totes les instal·lacions s'orienten en una mateixa direcció, especialment si no estan adequadament separades les unes de les altres, resulta molt probable caure en el risc de causar interferències entre elles, especialment amb els marcats contrastos pel que fa a les dinàmiques d'imatge i volum. Aquest seria el cas, per exemple, de la tercera i quarta peça, on es passa d'una experiència sensorial aclaparadora a una posada en escena molt senzilla, que es beneficia d'aïllar les sensacions de les persones visitants. A més, la relació de causa-efecte que hi ha entre la segona i darrera peça no es faria igual de present, no es podria materialitzar de la mateixa manera la intenció que els visitants hagin de retrobar-se amb les seves pròpies paraules al final del recorregut. Finalment, una altra barrera d'entrada considerable a aquest projecte hauria estat la gestió de l'espai, ja que hauria necessitat una ubicació de grans dimensions per poder allotjar aquesta distribució.

Així doncs, havent acabat d'establir com es presentaria cadascuna de les peces, m'he decantat per un recorregut mixt, en què algunes de les seccions s'han de recórrer linealment i unes altres ofereixen més llibertat respecte a l'ordre i la possibilitat de visitar-les. El punt de partida i el final sempre són els mateixos, les peces de generació d'imatges i de text, respectivament. La primera bifurcació permet continuar en línia recta cap al *patch* de Max/MSP o girar cap a la dreta per trobar la interfície del cercador. Totes dues opcions permeten tornar enrere per experimentar la peça que no s'ha escollit. La intenció darrere d'aquesta decisió és doble: d'una banda, donar més agència a les persones visitants i controlar la concentració d'usuaris en les peces que permeten una major interacció i, per tant, poden requerir una major dedicació de temps; i d'altra, ubicar el *patch* de Max/MSP el més lluny possible de la composició d'àudio binaural, per tal que el soroll generat interfereixi el mínim possible en l'aïllament que requereix la quarta peça.

Aquesta no es pot visitar, sinó que té una entrada i una sortida designades, també per evitar l'acumulació de temps, juntament amb la presència de tres pilars amb auriculars perquè diverses persones la puguin experimentar simultàniament. La sortida porta a la darrera peça, des d'on es pot abandonar l'espai o tornar a començar el recorregut.

Per complir amb els requisits de l'espai, així com per conveniència, l'exposició es porta a terme en el Plató de Programes del Campus del Poblenou de la UPF. Tractant-se d'un espai que es pot transformar per adoptar moltes configuracions diferents, on puc tenir control sobre la il·luminació de la sala i disposar de material i equipament audiovisual cedits per la Universitat, aquesta ha resultat ser l'opció més adequada. A més, personalment no em sentia còmode exposant aquest contingut en públic a llarg termini, tant per tractar-se del relat d'una experiència íntima com pel potencial de ferir la sensibilitat d'algunes persones a causa de la naturalesa de la temàtica. L'exposició en plató em permet dotar el projecte d'un caràcter efímer, plantejar la seva presentació més com un esdeveniment puntual que com una instal·lació permanent.

Tot i que inicialment es va plantejar la possibilitat de decorar els diferents espais amb elements de mobiliari i *atrezzo* per crear una experiència més immersiva, finalment em vaig decantar per un format de "black box", on l'espai es troba generalment a les fosques, amb una il·luminació tènue que fa ressaltar el contingut de les pantalles i projeccions. Haver inclòs decoracions addicionals probablement hauria resultat en sobrecarregar massa un espai que ja de per si és limitat, i dissiparia el focus en la intangibilitat de les imatges i interaccions que es produeixen en l'espai digital.

Per determinar la distribució interna del material a cadascuna de les peces i al conjunt general, vaig començar realitzant una sèrie d'esbossos a mà, mostrant els espais en planta i en perspectiva, i apuntant cadascun dels elements de mobiliari i equipament informàtic que serien necessaris. Després, vaig recrear aquestes guies en un document de SketchUp on també vaig distribuir-les d'acord amb les dimensions reals del plató de programes i, finalment, vaig passar aquesta referència a Cinema 4D per poder visualitzar l'espai amb més detall i des de múltiples perspectives.

## Desenvolupament

La primera llavor d'aquest projecte parteix de la peça que gira entorn del model de generació text. Mesos abans de començar a conceptualitzar el TFG, vaig elaborar un conjunt de dades amb més de 200.000 caràcters de text provinents de servidors de xat i aplicacions dedicades a trobades sexuals. Després de realitzar diverses iteracions d'entrenament del model generatiu amb TensorFlow, vaig elaborar un document de text de 200 pàgines amb text generat de manera arbitrària amb el model, sense utilitzar cap mena de *prompt*. Tot i que això va ser un projecte personal, basat en la meva fascinació amb el llenguatge d'aquestes plataformes, l'observació del text com a peça artística en si mateixa em va resultar interessant i va convertir-se en un punt de partida per a la resta del treball.

En primer lloc, vaig plantejar les maneres d'expandir i tangibilitzar la idea inicial, i el format més adient per donar forma al que tractava de transmetre va ser una exposició de peces d'instal·lació d'art digital i interactiu. En aquest plantejament, la primera peça que va sorgir va ser la interacció amb *webcam* i potenciòmetres a través de Max/MSP. Havent experimentat breument amb aquest programa i veient l'amplitud de possibilitats que ofereix per a la generació i modulació de so i imatge en temps real, he volgut recrear l'experiència d'una sessió de cibersexe a través de videoconferència, permetent que els visitants interactuïn amb els artefactes que dificulten la percepció de les imatges.

Per fer-ho, he recopilat una sèrie de vídeos masturbatoris anònims provinents de pàgines de pornografia i xarxes socials, els quals he col·locat en successió contínua, alternant les imatges cada cinc segons. Aquest arxiu es reproduïx en bucle mentre una *webcam* registra els moviments dels visitants. Cada fotograma es compara amb aquell que el precedeix, i si algun dels píxels ha canviat el seu valor, la regió que el correspon al vídeo de base no actualitza el seu contingut. Això crea un efecte de *datamoshing* particularment visible cada cop que canvien les imatges, on es pot discernir l'estela del rostre de les persones que interactuen amb el prototip.

Volent introduir una altra forma d'interacció a aquesta peça, he incorporat un element tàctil-sonor: quatre potenciòmetres que es mostren a la pantalla d'una tauleta permeten controlar els nivells de diversos paràmetres de distorsió, ganància i *downsampling* aplicats a l'àudio d'un dels vídeos pornogràfics, convertint-lo en un mur de soroll estrident. Dos potenciòmetres addicionals regulen aspectes visuals; d'una banda, la saturació de la

imatge, i d'altra la velocitat a la qual s'intercalen breument intertítols amb missatges del meu arxiu personal. La tauleta es connecta amb l'ordinador que duu a terme el processament en temps real a través d'un servidor local fent servir el protocol MiraWeb, una alternativa a Open Sound Control que té integració nativa amb Max/MSP.

La següent instal·lació que va sorgir va ser la composició d'audio binaural. Des d'un principi tenia clar que volia treballar de manera detallada amb el so, i que una de les peces havia de representar l'experiència de la trobada presencial. Després d'elaborar un guió general, he recopilat tots els sons necessaris per recrear amb el màxim detall possible les situacions descrites al guió, començant amb la trobada sexual a l'interior d'un cotxe i fluctuant per espais com una dutxa o una habitació. He pogut trobar la gran majoria d'aquests clips utilitzant la plataforma *FreeSound*. També havia plantejat incorporar algunes línies de diàleg basades en la meva experiència i records personals, però finalment no ho he fet per tal d'ampliar la posada en valor del paisatge sonor. He importat tots els sons a Adobe Audition i he elaborat una línia de temps d'aproximadament cinc minuts, al llarg de la qual els diferents efectes es fan presents, inicialment de manera naturalista i, a mesura que passa el temps, de forma més abstracta. Els filtres de reverberació i modulació de so, així com la panoràmica esquerra-dreta, creen una experiència envoltant. Un factor important a tenir en compte era que aquesta peça no oferís cap forma d'interacció als visitants, per tal de reflectir les sensacions de vulnerabilitat i impotència que experimenten les persones que viuen situacions com aquesta.

Volent posar en pràctica el model autocompleció de text que havia elaborat, inicialment havia plantejat crear una interfície on els visitants poguessin escriure a un camp de text i aquest es completés amb la predicció del model. Això no obstant, aquest prototip resultava molt difícil de posar en pràctica a causa de la complexitat a escala de programació i de potència de computació que requeria executar-lo en temps real. Aquesta idea em va remetre a la mateixa interfície dels cercadors, la qüestió de la manca de recursos formatius i la fetitxització en relació amb la sexualitat no heteronormativa, reflectida a través d'una interfície que tergiversa les consultes dels visitants fent que els resultats es tornin progressivament més i més explícits.

Amb l'objectiu d'obtenir resultats reals, vaig acabar retornant a les mateixes plataformes que volia referenciar, utilitzant les APIs de Google i Bing per crear dos motors de cerca

personalitzats; un d'ells retorna resultats genèrics, mentre que l'altre només busca pàgines explícites o pornogràfiques. Fent algunes proves, vaig trobar que ambdues plataformes disposen d'un paràmetre booleà que defineix si es mostren resultats procedents de dominis indexats com a contingut per a adults. Aquest paràmetre no es pot configurar, sinó que tan sols s'activa amb la presència de certes paraules clau.

Així doncs, per simplificar el prototip, he fet servir l'API de Google per crear un motor de cerca convencional i un altre que afegeix la paraula "porn" a la consulta, activant d'aquesta manera els resultats explícits. A través d'un *script* de Python, es realitza una consulta simultània als dos cercadors, i els resultats de cadascun es combinen en una proporció que augmenta cada vegada que s'utilitza, començant per 0 i pujant fins a un 100% de resultats explícits. Per fer el prototip més intuïtiu i fàcil d'utilitzar, així com per donar a entendre millor el seu concepte, he utilitzat Anvil, un servei que permet elaborar *web apps* amb què es poden executar funcions de Python remotament. He fet servir una interfície gràfica molt senzilla basada en *Material Design*, que mostra deu resultats per consulta i permet reiniciar la proporció a zero. A més de mostrar-se en el cercador, els enllaços de cadascun dels resultats s'emmagatzemen en arxius de text a una carpeta sincronitzada amb un altre ordinador, el qual executa un altre *script* que obre cadascun dels enllaços en finestres de navegador distribuïdes arbitràriament per la pantalla, simulant els *pop ups*.

El model de generació d'imatges parteix de la reflexió sobre la concepció d'un mateix com a objecte sexual i la pèrdua del control sobre la imatge pròpia, de la consciència de la possibilitat que les meves pròpies imatges, enviades quan tenia entre 14 i 16 anys, continuïn circulant per internet, imatges que, amb el temps, he arribat a reconèixer com potencials instàncies de pornografia infantil. No obstant això, tractant-se d'un tema molt delicat i amb un enfocament profundament personal, he hagut de buscar la manera d'abstraure'l i ampliar-lo per establir la distància necessària. Per aquest motiu, he decidit adreçar-me a la problemàtica general que representa la proliferació d'imatges fetitxitzades de persones amb una aparença infantilitzada.

He elaborat un *dataset* d'aproximadament 1.500 imatges obtingudes de perfils públics d'Instagram, i he realitzat una selecció prèvia per preparar les imatges per l'entrenament, regulant la relació d'aspecte, l'espai de color i l'alineació de cadascuna. Primerament vaig fer proves amb diversos models incondicionals de síntesi d'imatge, que no requereixen la



introducció d'un *prompt* per cada instància de generació. Vaig experimentar amb el model StyleGAN-3 de NVIDIA, però aquest resultava poc òptim pel seu consum elevat de recursos informàtics i els temps llargs d'entrenament i generació. Donat això, vaig decidir passar a utilitzar el model Diffusers de Hugging Face, bastant més ràpid i assequible. Inicialment, he fet l'entrenament a través de Google Colab, però els recursos informàtics que aquest ofereix continuaven sense ser suficients. La possibilitat d'obtenir accés al Clúster HPC del Campus del Poblenou m'ha permès dur a terme l'entrenament de manera molt més segura i consistent. Després de gairebé 600 iteracions, el model ha arribat a un punt en què les imatges generades permeten distingir formes i patrons que recorden vagament a les imatges que conformen el *dataset* amb un caràcter inquietant, "*uncanny*". A més, fent servir el clúster la generació de cada imatge triga aproximadament 30 segons, cosa que fa molt més factible integrar la generació perpètua com a peça d'exposició.

També volia complementar la generació d'imatges amb una representació física de l'espai que ocupen aquestes com a volum de dades en l'espai digital. Després de plantejar diverses idees, he fet servir la projecció d'un mosaic que, cada 30 segons, s'amplia amb una nova imatge generada pel model entrenat, començant pel centre i estenent-se cap als laterals. Aquesta expansió segueix un patró aleatori, paral·lel al que causa una taca de tinta o un virus, per tal de representar la presència parasitària d'aquest contingut a internet. Per la impossibilitat de fer això amb les imatges generades en temps real al clúster, he decidit simular l'element de projecció: he generat més de 600 imatges quadrades, les necessàries per omplir una matriu de 32 x 18, i les he anat incorporant a una pantalla en blanc seguint un patró aleatori generat per Max/MSP. El vídeo final s'allarga més de quatre hores, fins que tota la superfície de projecció es consumeix amb les imatges generades cada 30 segons.

Curiosament, el model de generació de text que va iniciar el projecte va ser l'últim a trobar el seu lloc en una instal·lació. Donat que la major part de les peces de l'exposició adopten la perspectiva d'un subjecte passiu o que ocupa una posició receptiva envers l'abús, volia incorporar un altre punt de vista, l'altra banda dels fets que tracto de representar. Partint d'aquesta idea vaig proposar-me dur a terme un acte d'infiltració en els espais i càmeres d'eco on es produeix aquesta violència, envaint-los de manera deliberada amb els meus propis missatges a través de la instal·lació. La meua idea inicial va ser crear un *bot* que entrés a servidors de xat IRC i els bombardegés amb missatges generats pel model de llenguatge, obstaculitzant així el seu funcionament correcte pels usuaris habituals. Aquesta

opció, però, va quedar descartada aviat, a causa de la poca reproductibilitat que tenia per la facilitat amb què un *bot* d'aquest tipus sigui ràpidament identificat i bloquejat pels moderadors de la sala. A més, a causa de la freqüència amb què els usuaris envien missatges, els textos creats pel model generatiu es perdrien ràpidament.

Finalment, vaig decidir modificar l'*script* de Python del cercador per integrar també el model de generació de text, fent que ambdues parts s'interrelacionin i que les persones visitants puguin retrobar-se amb les seves consultes, el seu llenguatge, en un context completament diferent al final de l'exposició. Cada cop que s'utilitza el buscador, el model de generació de text s'executa fent servir com a *prompt* la consulta realitzada. Els primers 100 caràcters generats s'emmagatzemen a un arxiu que serveix com a base per a un altre *script* que envia un missatge a una sala d'IRC cada vegada que el contingut de l'arxiu s'actualitza. Aquesta sala no és pública sinó que ha estat creada específicament pel projecte, de manera que no hi ha interferència per part d'usuaris reals. L'*script* també genera diversos usuaris que poblen la sala, i d'entre els quals es determina aleatòriament quin és el que enviarà cada missatge. Addicionalment, al sector final de l'exposició també es poden trobar còpies d'un llibret d'art que mostra el funcionament intern de cadascuna de les interfícies i les imatges o textos que generen, elaborat per mi utilitzant Photoshop i InDesign.

Cal dir que per a l'elaboració d'aquesta instal·lació ha estat essencial l'assistència de l'Alan Tapscott que, donat que jo estava tenint bastants problemes per programar l'*script* que envia els missatges, va escriure el programa que he acabat fent servir, basant-se, al seu torn, en codi elaborat per Jason R. Coombs i Joel Rosdahl.

## Referents

El treball d'alguns artistes ha resultat instrumental en la meva reconciliació personal amb la matèria del projecte i, per extensió, es fa molt presents en les peces que el conformen.

La tesi de Màster de l'artista interdisciplinària Kristin Hayter (Lingua Ignota), titulada *BURN EVERYTHING TRUST NO ONE KILL YOURSELF*, és una de les meves influències més clares. Es tracta d'un manuscrit de 10.000 pàgines (equivalent al pes de Hayter en paper) conformat per text generat algorítmicament sobre la base d'una recopilació de textos misògins procedents de múltiples fonts que van de lletres de cançons a documents legals, complementat amb un cicle de peces musicals i de videoart. L'ús de la tecnologia per processar el llenguatge i presentar-lo com a peça artística en si mateixa és un dels motius recurrents del meu treball, fent servir models d'aprenentatge automàtic per generar aquest text segons els *inputs* dels visitants.

L'artista Marc Lee també té diversos projectes que fan servir recursos d'aprenentatge automàtic, entre els quals em resulta especialment interessant *Friends*, d'una banda pel disseny de la interacció (una aplicació mòbil com a interfície que altera l'entorn dels visitants) i, d'altra banda, per la reflexió sobre la veracitat de les identitats construïdes a través d'internet i l'exposició constant, sovint involuntària, a la mirada i el judici dels altres.

Un altre dels referents del projecte conceptualment és la instal·lació sonora *Cacophonous Choir*, de Şölen Kiratli, Hannen Wolfe i Alex Bundy. Aquesta fa servir testimonis reals de supervivents d'abús sexual per entrenar un model de llenguatge que genera text de manera contínua. Aquest és recitat en temps real a través de tecnologia de síntesi de veu, i la claredat del seu contingut està controlada per la proximitat dels visitants respecte a una sèrie de pilars on es troben els altaveus: com més s'apropen, menys interferències té el testimoni. Tant per la matèria com la intervenció del material d'arxiu tenen clars paral·lels a múltiples peces del meu TFG, i el treball centrat en el so és un dels punts de partida de la composició d'àudio binaural. En relació amb aquesta, també ha estat molt informativa l'obra de Janet Cardiff i George Bures Miller, centrada en la creació d'experiències d'àudio immersiu a través del so binaural, afegint un punt de subjectivitat i abstracció en la creació del paisatge sonor. Una altra de les meves influències més importants en la dimensió sonora ha estat el treball de Sam McKinlay (The Rita) en la creació de murs de soroll (*harsh noise wall*) a través de la distorsió de material d'arxiu.

## Valoració i conclusió

Aquest projecte ha suposat la finalització d'un procés de transformació creatiu i personal que feia temps que estava en desenvolupament. El que va començar amb la intenció de visibilitzar i reivindicar una problemàtica relativa a la vulnerabilitat de les persones joves del col·lectiu LGTBI en el context del descobriment sexual i l'exploració de la identitat pròpia de manera general es va convertir a poc a poc en una narrativa personal, una expressió i resignificació de la meua experiència. A través d'aquesta, estableixo un paral·lel entre els efectes del trauma sobre la memòria, la matèria dels records i com aquesta es relaciona amb les interfícies digitals, els espais on es van produir les interaccions que inspiren el contingut de l'exposició.

La creació artística suposa un mitjà que m'ha permès racionalitzar i reapropiar-me del llenguatge i les imatges que em van marcar en un període formatiu. D'alguna manera, el projecte suposa el tancament d'un cicle, incitant a la reflexió sobre les estructures socials, institucions i estereotips que legitimen la indiferència envers les situacions d'abús que en el meu cas van contribuir a conjurar. Per aquest motiu també era important realitzar aquest projecte per mi sol, no només pel seu caràcter profundament personal sinó com una declaració de l'agència que busco reclamar.

Al llarg del procés he hagut d'aprendre a fer servir una multitud d'interfícies amb què no tenia cap familiaritat prèvia, des de la programació d'aplicacions senzilles i entrenament de models d'aprenentatge profund amb Python fins a la creació de peces audiovisuals interactives a través de Max/MSP. La càrrega de feina ha sigut intensa i ha anat acompanyada d'una multitud de reptes tècnics que he pogut resoldre gràcies a l'acompanyament rebut a tutories i mentories.

Una altra dimensió fonamental del treball ha sigut portar les idees que es van desenvolupar en un context purament digital i traduir-les per adaptar-les a un espai expositiu i interactiu. Aquest procés ha comprès la planificació i distribució de les diferents peces, tenint en compte la manera en què dialoguen entre si, l'obtenció dels recursos materials per poder presentar-les d'una manera òptima i les nombroses proves del muntatge i desmuntatge del conjunt al plató.

De cara al futur, em plantejo la possibilitat d'expandir el projecte amb més instal·lacions, especialment algunes idees que no es van arribar a materialitzar perquè s'escapaven de l'abast d'un TFG o per haver volgut prioritzar un enfocament qualitatiu en base a un número més reduït de peces; també acabant de perfeccionar les que sí que es van poder dur a terme. Si bé considero que algun dels elements o, fins i tot, l'exposició en el seu conjunt podrien trobar un lloc per dur-se a terme fora del context acadèmic, també tinc molt present la possibilitat que el contingut i la forma en què es mostra fereixin la sensibilitat d'algunes persones, i això, juntament amb el caràcter personal del material, fan que tingui una certa reticència a la possibilitat d'obrir-lo a un públic més general.

## Bibliografia

Abadi, Martin, Ashish Agarwal, Paul Barham, Eugene Brevdo, Zhifeng Chen, Craig Citro,

Greg S. Corrado, et al. 2024. "TensorFlow, Large-scale machine learning on heterogeneous systems." GitHub. Repositori de GitHub.

<https://github.com/tensorflow/tensorflow>.

Cardiff, Janet, i Georges B. Miller. 2001. "The Paradise Institute." Janet Cardiff & George

Bures Miller. <https://cardiffmiller.com/installations/the-paradise-institute/>.

Hayter, Kristin. 2017. "BURN EVERYTHING TRUST NO ONE KILL YOURSELF." KRISTIN HAYTER.

<https://web.archive.org/web/20171203113917/https://kristinhayter.com/2017/01/04/burn-everything/>.

Kıratlı, Şölen, Hannen Wolfe, i Alex Bundy. 2020. "Cacophonous Choir: An Interactive Art

Installation Embodying the Voices of Sexual Assault Survivors." *Leonardo* 53 (4): 446-450. 10.1145/3386567.3388573.

Lee, Marc. 2019. "Friends." Marc Lee. <https://marclee.io/en/friends/>.

Monique, Iasa. 2020. "How to make a killer data-based feminism exhibition." Medium.

<https://domesticdatastreamers.medium.com/how-to-make-a-killer-data-based-feminist-exhibition-9ebcd9a2ab12>.

Von Platen, Patrick, Suraj Patil, Anton Lozhkov, Pedro Cuenca, Nathan Lambert, Kashif

Rasul, Mishig Davaadori, et al. 2022. "Diffusers: State-of-the-art diffusion models." GitHub. Repositori de GitHub. <https://github.com/huggingface/diffusers>.

Tapscott, Alan. 2024. "IRC Bot Orchestrator." GitHub. Repositori de GitHub.

<https://github.com/atapscott/IRCOrchestrator>.