

Co-individualitat a través de la liminalitat

Una experiència telemàtica per crear identitats compartides que traspassin fronteres

Carla MOLINS-PITARCH

carla.molins@citm.upc.edu

NOTA BIOGRÀFICA: Amb un doctorat i un màster en Belles Arts, Carla Molins-Pitarch és una tecnòloga creativa, dissenyadora d'experiències, investigadora i docent que treballa en la intersecció entre disseny, tecnologia i ciència per aportar un exemple tangible a conceptes científics complexos.

Traducció al català, Pere BRAMON.

Resum

Co-Individuality se centra en el concepte d'individu investigat des de la identitat d'una persona i la seva relació amb altres identitats en estat d'aïllament. El punt de partida es defineix a través del pensament sobre tensions i conflictes polítics que creen una fractura en les relacions entre persones amb identitats culturals compartides. Cal fer èmfasi en diversos conflictes a escala mundial que pertorben les vides quotidianes, generant ansietat i incertesa, per la major part de la població involucrada en aquestes situacions sense precedents. Tot i que l'episodi d'aïllament sorgeix d'una situació política, el punt focal no es troba en el conflicte en si. En canvi, pretenc abordar aquest projecte des del punt de vista d'una persona políticament desarrelada.

Les incerteses en zones de conflicte de llarga durada persisteixen i revelen que, en un futur pròxim, moltes persones podrien convertir-se en ciutadans de tot arreu i de cap lloc alhora, cosa que imposa un sentiment de pèrdua temporal d'identitat. El bagatge de cada individu modela aquesta identitat per mantenir una connexió amb les arrels d'un grup sencer, alienat en un espai polític efímer.

El meu objectiu en aquest projecte experimental és respondre a una pregunta: pot la tecnologia representar el que ocorre en l'espai de comunicació liminal a través d'una frontera real o fins i tot fictícia? Aquest espai liminal és on tot és possible: allò que no pot ser real en la situació política actual pot ser real en aquest espai. *Co-Individuality* proposa la creació d'una identitat compartida a través d'una experiència telemàtica que connecta dos individus a través de la liminalitat. Aquesta connexió uneix dos individus en una interacció col·laborativa, íntima, i dona lloc a un retrat co-individual en viu.

Paraules clau: identitat, virtualitat, presència, telemàtica, telepresència, tecnologia, liminalitat, tecnologia creativa

Carla MOLINS-PITARCH

Co-individualitat a través de la liminalitat

Una experiència telemàtica per crear identitats compartides que traspassin fronteres

Les entitats liminals no són ni aquí ni allà.
(Turner, 1969)

Co-individualitat com un acte performatiu contra el desarrelament polític

En una època marcada per la convulsió política i la dislocació cultural persistents, es fa cada vegada més pertinent explorar la identitat i la seva transformació a través de l'aïllament. Aquest article investiga el concepte de co-individualitat, un terme que comprèn la interacció dinàmica entre identitats individuals dins espais liminals creats tant per fronteres reals com fictícies. Aquesta recerca es basa en el pensament de Victor Turner, que va descriure la liminalitat com un espai d'ambigüitat i potencialitat on els individus ja no es troben en el seu estat previ, però encara han de passar a un de nou (Turner, 1969). En aquest espai liminal, les identitats no són només fluides sinó que estan en canvi constant, existeixen entre individus i són constantment modelades per la interacció i la redefinició.

Tal com s'explora en aquest article, el concepte de co-individualitat sorgeix de les dimensions performatives i interactives de la tecnologia creativa. La integració de la telemàtica, un àmbit que combina telecomunicació i informàtica, facilita aquesta exploració, ja que permet una interacció col·laborativa en temps real entre individus que es troben en llocs diferents de la xarxa d'Internet. Aquest plantejament s'inspira en les arts performatives, en especial les obres de Richard Schechner, que va posar en relleu el potencial transformador de la performance a l'hora de reconfigurar identitats personals i col·lectives (Schechner, 1985).

Un element clau d'aquesta exploració tecnològica, interactiva i performativa és l'ús d'openFrameworks, una eina de codi obert C++ dissenyada per a la codificació creativa. El projecte crea un espai liminal digital on dos individus poden participar en una experiència de retrat col·laboratiu

co-individual connectant dues instàncies d'aplicacions utilitzant el protocol TCP d'Internet. Aquesta interacció està en consonància amb les idees de Roy Ascott, una figura cabdal de l'«art telemàtic» com a mitjà per a la creativitat col·laborativa i la consciència compartida (Ascott, 2003), i *Telematic Dreaming* de Paul Sermon, on dues interfícies separades estan situades en llocs diferents i treballen com a sistemes de videoconferència personalitzats i íntims (Sermon, 1992).

Per tant, l'article planteja una pregunta crucial: pot la tecnologia representar acuradament les transformacions que ocorren dins l'espai liminal de comunicació més enllà de les fronteres? Mitjançant aquesta pregunta de recerca, el projecte pretén revelar el potencial de la tecnologia no només com una eina de connexió, sinó potencialment com un mitjà per reconstruir la identitat en contextos políticament desarrelats. En situar individus en un espai compartit i efímer, el projecte fomenta un sentit temporal i tanmateix profund de co-individualitat, i per tant posa en qüestió nocions convencionals d'identitat i pertinença.

Contextos polítics fràgils envers una pèrdua d'identitat insensibilitzadora

No puc negar que aquesta recerca sorgeix del meu desencís personal amb molts escenaris polítics. Any rere any, el fràgil panorama polític m'ha empès a explorar cada vegada més qüestions de pèrdua d'identitat a mesura que moltes democràcies es debiliten i deixen un rastre de ciutadans desorientats i desconnectats. Partint de reflexions sobre mi mateixa, he ampliat el meu punt focal per estudiar les qüestions a què s'enfronten els individus dins de sistemes més amplis, les complexes relacions que s'estableixen entre ells, la mutabilitat de les identitats i el sentit d'alienació generalitzat.

Les bases i les frustracions que van fer germinar aquest projecte van començar després de l'augment de la inestabilitat política a Catalunya l'octubre de 2017 i han continuat creixent fins ara. El següent article de diari resumeix com els mitjans internacionals van informar sobre el conflicte i com aquest podia haver afectat *expats* sense context i comunicació en temps real que depenien de les videotrucades per posar-se en contacte amb els seus familiars per a una comunicació cara a cara. «Flags, passion and anger: reporting from a divided Spain» de Sam Jones es va publicar a *The Guardian* el 25 de novembre de 2017 i investigava a fons la crisi política cada cop més greu entre Catalunya i el govern espanyol. L'article ofereix testimonis de primera mà dels esdeveniments al voltant del controvertit referèndum d'autodeterminació celebrat l'1 d'octubre de 2017 i il·lustra les profundes divisions dins la societat espanyola i els reptes a què havien de fer front els periodistes que cobrien un esdeveniment tan polaritzat. Posa en relleu les emocions fervents, els símbols nacionalistes i les tensions creixents que van caracteritzar l'esforç per assolir la independència de Catalunya i la posterior resposta del govern espanyol.

Durant un temps, la incertesa es va fer més evident a mesura que la repressió, la violència, la confusió i la manipulació dels mitjans de comunicació circulaven durant un parell de mesos, independentment de la postura política sobre el tema. La indecisió europea a l'hora de mediar en les converses

entre Espanya i Catalunya no va fer més que agreujar aquesta incertesa, en deixar-nos a molts que érem lluny en un estat de liminalitat —ciutadans de tot arreu i de cap lloc alhora. El sentit d'identitat es va escarxar durant un temps i va fer necessària una perspectiva diferent per recompondre'l. La meva exploració creativa em va servir de suport en aquesta recerca.

Concebre una solució per a la pèrdua temporal d'identitats

Aquesta experiència va intensificar el meu interès en la idea d'una pèrdua temporal d'identitat, modelada pels bagatges particulars dels individus que miren de mantenir connexions amb les seves arrels culturals tot maldant per comprendre un espai polític alienat i efímer. Malauradament, aquestes reflexions no es limiten només a Catalunya, sinó que tenen a veure de forma diferent amb nombroses situacions internacionals posteriors.

Des de l'any 2020, l'agitació política provocada pel Brexit ha empès de forma semblant milions de persones a una crisi d'identitat mentre lluiten per trobar el seu lloc en un Regne Unit dividit i una Europa cada vegada més fragmentada. Aquest peatge burocràtic i emocional de la separació ha fet que molts se sentin desconnectats de les seves identitats nacionals i continentals (Moskal i Sime, 2022).

D'altra banda, la guerra sense aturador entre Rússia i Ucraïna ha provocat una enorme crisi de refugiats, que ha obligat a milions de persones a fugir de casa i buscar asil arreu d'Europa i més enllà (Alt Comissariat de les Nacions Unides per als Refugiats, 2025). Aquests individus s'enfronten al repte punyent de preservar la seva identitat tot integrant-se en societats estrangeres sota l'ombra d'un conflicte que ha trastocat les seves vides. Aquest desplaçament en massa planteja qüestions profundes sobre la resiliència identitària enmig d'una migració forçada i la cerca d'un nou sentit de pertinença (Fóti, 2024).

De forma molt diferent, als Estats Units, la polarització política ha creat profundes divisions, que han fragmentat comunitats i alterat el teixit de la cohesió social. Les notables divisions ideològiques han fet que els individus posin en qüestió les seves afiliacions, els seus valors i les seves identitats dins una societat cada vegada més fracturada (Kleinfeld, 2023).

Aquests conflictes centrats en el món occidental que afecten persones que m'importen, juntament amb la meva experiència personal, atien la meva exploració sobre si pot haver-hi una connexió entre individus sense la intervenció de sistemes polítics o socials rígids. Poden la tecnologia, l'art i les experiències compartides crear espais en què la identitat sigui sempre fluida, col·laborativa i co-construïda? Com poden els individus mantenir un sentit de la seva identitat personal tot participant en la redefinició col·lectiva de la identitat més enllà de les fronteres, tant literals com metafòriques?

Tot i no haver estat respostes encara, aquestes preguntes guien el meu treball i la meva esperança. Espero que a través d'aquestes experiències compartides, podrem descobrir noves maneres de connectar i d'entendre les nostres identitats i fer que evolucionin en un món que canvia ràpidament, encara que només sigui en espais segurs, interactius i/o performatius.



Figura 1. Marina Hulzenga, *Liminal Space // Awasitipahaskan* - instal·lació espacial, 2014-2020, dimensions desconegudes, Design Academy Eindhoven, Països Baixos, <https://marinahulzenga.com>.

Identitat i presència espacial

Molts altres artistes s'han plantejat preguntes semblants abans que jo. Hi ha una peça analògica interactiva que em va impactar profundament: el projecte *Awasitipahaskan*, de Marina Hulzenga. Hulzenga, una artista, dissenyadora i curadora establerta a Alberta, explora entorns espacials barrejant art i disseny. La seva obra investiga com el disseny d'exposicions pot explicar històries concretes i promoure debats socials sobre els espais que habitem. La seva instal·lació *site-specific* (Figura 1) explora la intersecció de sistemes de coneixement indígenes i europeus, centrant-se en zones de transició on les cultures es troben i interactuen. El cercle més exterior dels quatre obre un espai dins la sala d'exposicions amb la pregunta «D'on ets?». A mesura que l'espectador mira al centre, cada cercle transmet una frase i elements visuals que obren l'espai a la contemplació i la comunicació sobre els efectes de les fronteres, les històries de pobles indígenes a les terres on viuen i formes alternatives de veure el món que ens envolta (Parzen, 2019). Aquestes converses es mobilitzen mitjançant l'ús de la frontera com un significant de la liminalitat. La paraula *Awasitipahaskan*, derivada de la llengua cree, significa «entremig» o «espai liminal», la qual cosa s'ajusta de prop amb el meu punt focal sobre els espais on les identitats són fluides i transformadores.

A la seva obra, Hulzenga crea espais físics que serveixen de plataformes per comprendre com es produeix el coneixement quan es troben diferents cultures. De manera semblant, el meu projecte exemplifica com la tecnologia pot fer espais liminals digitals, que permeten que els individus s'involucrïn en experiències íntimes i co-individuals més enllà de fronteres reals o inventades.

Tant el seu projecte com el meu exploren les dinàmiques de la formació d'identitat i intercanvi cultural dins aquests espais intermedis. Mentre que Hulzenga utilitza instal·lacions físiques per mirar d'entendre aquests temes, jo faig servir eines per connectar individus i promoure una identitat compartida en un espai col·laboratiu. Els nostres plantejaments poden diferir, però el nostre interès compartit en el potencial transformador dels espais liminals crea un vincle entre els nostres treballs.

L'obra de Hulzenga és una instal·lació espacial sobre les fronteres. Pot semblar que no té una relació aparent amb el que jo faig, però compartim algunes inquietuds. Hi ha una manera d'evitar les fronteres? Podríem tenir un estat transitori sense tenir en compte les fronteres?

Em vaig preguntar si és possible recrear un *limen* a través de la tecnologia. El meu projecte té lloc en dos espais diferents connectats alhora a través d'una xarxa que crea només una entitat. Els *limens* són espais «llindar» on no ets ni a dins ni a fora (Turner, 1974). També, si això fos possible gràcies a la tecnologia, pot la tecnologia fer present allò que és tant absent com imaginari?

Experiència telemàtica com una identitat co-creada ja preparada

Així doncs, quina tecnologia estic fent servir per assolir el meu objectiu? Abans de decidir-me per una tecnologia en concret, vull emmarcar bé l'experiència.

A l'hora d'explorar el concepte de co-individualitat, la necessitat tecnològica sorgeix de la capacitat de connectar individus en espais digitals, la qual cosa permet co-construir identitats. Aquesta connexió està alimentada per molts exemples que podem trobar a *See Yourself Sensing: Redefining Human Perception*, de Madeline Schwartzman i que qüestionen com la tecnologia pot remodelar la nostra manera d'entendre la percepció i l'autoconsciència. Schwartzman argumenta que les noves tecnologies sensorials, en especial aquelles que permeten experiències virtuals i augmentades, poden ampliar les capacitats humanes per sentir i interactuar amb el món i els altres (Schwartzman, 2011). L'argument de Schwartzman té molt a veure amb els intents de *Co-Individuality* amb eines digitals per mediar en la creació



Figura 2. Paul Sermon, *Telematic Dreaming*, 1993, <<http://www.v2.nl/archive/works/telematic-dreaming>>.



Figura 3. BeAnotherLab. *The Machine to be Another* tal com es representa a l'entrevista «BeAnotherLab Creates Transformative Experiences with Tech – Brought to you by Hyundai», 2018, <<https://www.youtube.com/watch?v=hjIQUa1oYpI>>.

d'identitats fluides i col·laboratives en un espai compartit. A la seva obra, Schwartzman subratlla la importància d'emprar la tecnologia no només per a la funcionalitat, sinó com un mitjà per ampliar i transformar experiències humanes, obrint noves maneres de percebre la identitat i la interacció. Aquesta experiència humana ampliada forma part de l'anomenada liminalitat cercada.

Basant-se en això, *Co-Individuality* explora el potencial de la telemàtica no només com una eina de comunicació a distància, sinó com un mitjà per generar retrats íntims i co-construïts més enllà de les distàncies. *Telematic Dreaming* (Figura 2) de Paul Sermon ofereix models fundacionals de telepresència íntima, on unes persones que no es coneixen participen en intercanvis significatius ocupant al mateix temps un espai virtual (Sermon, 1996). La idea de desenvolupar una relació personal amb un desconegut en un espai digital és alhora descoratjadora i atractiva, i mereix explorar-se amb més profunditat.

De manera semblant, conceptualment el projecte s'acosta encara més a obres com *The Machine to Be Another*, de BeAnotherLab. Aquesta exploració al llarg d'una dècada permet als participants ocupar la perspectiva d'una altra persona a través de la simulació audiovisual encarnada (BeAnotherLab, 2012), com es mostra a la Figura 3. A més, han treballat en *Body Swap*, on els participants dissolen l'agència individual en una agència compartida en una experiència de realitat virtual. Aquest tipus d'interacció, arrelada de fet en l'empatia i l'encarnació performativa, fa palès com els sistemes digitals poden crear experiències afectives poderoses i que generen identitat (De Oliveira [et al.], 2016).

El context teòric de la performance basada en els mitjans digitals reforça encara més aquest argument. Com Chris Salter explora a *Entangled*, els entorns interactius enderroquen la distinció entre tecnologia, cos i entorn, i

creen situacions en què el significat i la identitat sorgeixen de la interacció en comptes de la predefinició (Salter, 2010). De manera semblant, *Digital Performance*, de Steve Dixon emmarca la interacció telemàtica com un acte performatiu híbrid, on la interacció entre el que succeeix en viu i el que és mediat genera noves gramàtiques performatives (Dixon, 2007). Aquests marcs ajuden a articular *Co-Individuality* com un acte performatiu situat, arrelat en la materialitat dels mitjans i el compromís en temps real. Dins d'aquest marc, la tecnologia i la telepresència encarnada convergeixen per desafiar els límits al voltant de la identitat.

Aquests precedents fonamenten el nucli metodològic de *Co-Individuality*, que pretén fomentar noves formes de reconeixement i reflexió mútua mitjançant retrats telemàtics que funcionen de manera interactiva i ofereixen respostes. En centrar el moment de la trobada en què dos individus es connecten més enllà de les fronteres, les llengües i l'espai físic, l'obra posa en primer pla una identitat que no està marcada pel lloc de naixement, sinó que és emergent i relacional. A través d'aquesta co-presència íntima, el projecte obre un espai en què la identitat no només es fa visible sinó que també és negociable, compartida i transformadora.

Co-Individuality utilitza aquestes idees per proposar un marc en què tecnologia i cossos convergeixen per desafiar i transformar la identitat, creant un espai per al diàleg polític i social, i oferint una solució radical potencial a temes de pertinença, alienació i conflicte polític. Per aquest motiu, definim el paper de la tecnologia, quan s'aplica de forma creativa, com un element que possibilita noves formes de percepció i d'interacció per a la comunicació humana. L'ús de la telemàtica com un espai digital compartit, on els individus poden col·laborar i interactuar en temps real, reforça la idea de repensar la identitat i abordar la conversa sobre temes polítics i socials urgents, tot promovent una reavaluació de la identitat com a contingent, negociada i en procés constant. Les performances telemàtiques arrelades en pràctiques d'art multimèdia poden servir com a eina per a les relacions personals, l'experimentació i la reflexió crítica en resposta a la fragmentació social real (Sermon, 1996).

La infraestructura tecnològica de la telemàtica ho facilita en proporcionar un espai virtual on individus amb bagatges diferents poden connectar-se, col·laborar i explorar les seves identitats de formes que costaria assolir al món físic. Aquest espai virtual incert està en consonància amb la idea que als espais liminals «tot és possible», ja que els individus poden escapar temporalment de les limitacions de les seves identitats fixes i explorar noves formes d'autoexpressió i de connexió.

Co-Individuality ofereix un espai perquè els individus puguin connectar-se més enllà de les fronteres, interactuar amb altres de maneres canviants i transformadores, i tornar a imaginar els seus papers en un paisatge polític fluid i en canvi constant, cosa que fa de la telemàtica un entorn idoni perquè el projecte posi en pràctica les idees de Turner sobre l'espai liminal. No es tracta només d'una trobada tecnològica, sinó d'un mitjà de recerca artística basada en la pràctica per explorar formes noves d'interacció, identitat i acció política en un món cada vegada més dividit.

Tecnologia i estètica per permetre l'espai liminal de co-individualitat

L'experiència telemàtica des d'un punt de vista tecnològic no és nova, però els diferents plantejaments modifiquen la percepció dels usuaris d'extrem a extrem i dels públics passius. Per tant, vull destacar tres projectes que permetien la comunicació presencial de maneres diferents i comentar-los críticament per emmarcar millor *Co-Individuality*.

En primer lloc, *Portrait Machine* és una instal·lació fotogràfica interactiva que fa paleses les relacions entre visitants tot analitzant-ne diverses característiques com la vestimenta, el color dels cabells, l'expressió facial i la posició dins el fotograma. Posa en relleu les semblances i diferències entre aquests trets, cosa que destaca les nostres connexions compartides i la nostra singularitat individual. La instal·lació que es mostra a la Figura 4 genera patrons visuals i contrastos lúdics sorprenents. Theodore Watson va crear *Portrait Machine* en col·laboració amb Kyle McDonald, produïda per Nina Meilof per al CBK Amsterdam (Watson [et al.], 2009). El fet de poder-se connectar i la individualitat compartida s'adiuen molt amb l'objectiu de *Co-Individuality*.

Més endavant, Kyle McDonald va crear *Sharing Faces*, un encàrrec del 4t APAP Making Lab en col·laboració amb YCAM Interlab. Durant vuit mesos, es van intercanviar fotografies entre Anyang (Corea) i Yamaguchi (Japó). Totes les expressions i les postures dels visitants en qualsevol dels dos llocs es van combinar en temps real amb imatges d'alguna altra persona que hagués estat abans davant de la instal·lació. Milers de persones van interactuar



Figura 4. Theodore Watson, *Portrait Machine*, 2009. Col·laboració amb Kyle McDonald; produïda per Nina Meilof per a CBK Amsterdam, <<https://theowatson.com/work/portrait-machine>>.



Figura 5. Kyle McDonald, *Sharing Faces*, 2013. Anyang (Corea) i Yamaguchi (Japó), <https://theowatson.com/work/portrait-machine>.

amb l'obra que es pot veure a la Figura 5, experimentant el seu reflex a través del rostre d'una altra persona (McDonald, 2013). Aquest moment de connexió, immobilitat per mantenir la mateixa expressió facial i perseverança també s'hauria de perseguir a *Co-Individuality*.

Finalment, *Portals*, creat per l'artista lituà Benediktas Gylys, correspon a instal·lacions interactives concebudes per promoure un sentit d'unitat global en connectar visualment persones de ciutats diferents a través de grans pantalles circulars. Aquestes instal·lacions permeten als participants involucrar-se en interaccions en temps real fora del país, posant en relleu la humanitat compartida i contrarestant narratives divisòries. A la Figura 6 veiem un *Portal* connectat amb una persona en un altre *Portal* en algun lloc del món. El projecte es va endegar l'any 2016 amb l'objectiu de superar divisions físiques i culturals creant un espai on els individus puguin connectar-se més enllà de les fronteres en una experiència compartida de presència i entesa (Gylys, 2016).

Tot i que aquests tres projectes permeten aquesta connexió entre dos individus, o en llocs diferents o en moments diversos, tots assoleixen la comunicació sense haver de fer cap esforç. Totes les imatges anteriors són massa nítides, massa perfectes. En temps difícils, la comunicació no s'ha de donar per feta; per tant, cal incloure interaccions i performativitat personals perquè *Co-Individuality* funcioni i per obtenir alguna interacció visual.

L'estètica constitueix una pedra angular de qualsevol projecte artístic. Vaig treballar amb diferents estils visuals per obtenir una imatge combinada que satisfés les meves expectatives. A través de l'exploració gràfica, vaig descobrir la tècnica *slit-scan*, un procés fotogràfic que captura temps i moviment en una única imatge fent servir una escletxa mòbil per exposar la pel·lícula o el sensor de forma gradual. Aquest mètode distorsiona el subjecte, posant en



Figura 6. Benediktas Gylys, *Portal between Vilnius and Lublin*, 2021, <https://www.fastcompany.com/90647761/this-magical-portal-connects-people-across-two-cities>.

relleu el seu moviment i la seva transformació al llarg del temps (Davidhazy, 2006). Digitalment, es pot imitar l'efecte *slit-scan* per aconseguir algun tipus de distorsió d'una forma amorfa. L'exploració visual també em va ajudar a comprendre millor com tractar les dades per combinar ambdós *inputs* quan es desenvolupa l'experiència telemàtica.

Per copsar l'estètica que desitjo, podeu veure els meus referents visuals a sota: Andrew Davidhazy i William Larson. Mentre que Davidhazy distorsiona una imatge fixa en una figura corporal impossible (Figura 7), les obres de Larson tradueixen el moviment en un fotograma d'una manera que explica moltes històries i inclou molts punts de vista en sol un lloc (Figura 8). Volia aconseguir ambdós efectes a *Co-Individuality* per obtenir una imatge impossible mentre congelava el moviment o la manca de moviment en la imatge fixa resultant que emmarca el retrat col·laboratiu.

Des de la meua pràctica com a tecnòloga creativa, vaig avaluar diferents possibilitats de marc tecnològic adient per desenvolupar l'experiència de telepresència *slit-scan* esperada. Després de fer alguns prototips de baixa fidelitat, descriuré el sistema tant des d'un punt de vista estètic com tecnològic, incloent-hi el *hardware* i el *software* personalitzat que vaig crear, a més d'una descripció de com funciona des del punt de vista de l'usuari.

Implementar *Co-Individuality*

El sistema de *Co-Individuality* es construeix fent servir openFrameworks i es posa en xarxa a través de dos ordinadors (o tauletes o telèfons intel·ligents) diferents amb càmeres que envien bytes de la imatge a cadascun d'ells per tal d'aconseguir un *output* combinat i distorsionat. openFrameworks, creada per Zach Lieberman i els seus col·laboradors, és una eina de codi obert C++ dissenyada per a la codificació creativa, especialment en els àmbits de l'art interactiu, el disseny i els mitjans digitals. Dona suport a artistes i



Figura 7. Andrew Davidhazy, *Helene-model-4093am.jpg*, data desconeguda. School of Photographic Arts and Sciences Rochester Institute of Technology, <http://www.davidhazy.org/andpph/>.



Figura 8. William Larson, *Figure in Motion*, 1966-1968, EUA, https://www.gittermangallery.com/artist/William_Larson/works/3188.

desenvolupadors a l'hora de construir aplicacions interactives que impliquin elements gràfics, so i vídeo, tot simplificant tasques de programació complexes i fent que la tecnologia creativa sigui més accessible (openframeworks.cc, 2025).

La tècnica *slit-scan* implementada a openFrameworks requereix l'ús d'una càmera d'ordinador, a més de codificar un programa que emmagatzemi la informació dels valors dels píxels d'una línia de la imatge per fotograma i l'agregui a les altres línies prèviament emmagatzemades. El resultat es pot veure a la Figura 9, en què les línies horitzontals desdibuixades suggereixen que hi va haver moviment d'una banda a l'altra entre les fotografies preses fotograma per fotograma.

Són necessaris dos aparells equipats amb una càmera per aconseguir el retrat col·laboratiu *Co-Individuality*. Ambdues càmeres obtenen imatges en temps real des de cada lloc, utilitzen una tècnica *slit-scan* per descompondre la informació dels píxels de cada línia i l'envien a l'altre extrem. Un cop s'ha enviat i rebut la línia, es combina amb la imatge local. La imatge final és una combinació d'ambdues imatges finals: persones o individus que canvien fotograma a fotograma a mesura que l'*slit-scan* actualitza la imatge una línia rere l'altra.



Figura 9. Carla Molins-Pitarch, exploració d'autoretrat de la tècnica *slit-scan* utilitzant openFrameworks, 2017.

Una ullada al desenvolupament tècnic de *Co-Individuality*

El conjunt complet de la primera versió de l'experiència consistia en dos ordinadors diferents que reflectien la imatge en una càmera externa i una càmera web que s'utilitzarà com a suport i com a pista visual per a l'usuari.

La meua forma tècnica de fer prototips constitueix una altra pedra angular del projecte, ja que em vaig trobar amb nombrosos reptes a l'hora d'obtenir les dades i processar-les com esperava. El problema principal va ser sincronitzar ambdós sistemes *slit-scan* (dues càmeres diferents amb velocitats de fotograma diferents), tal com es veu a la Figura 11, a la imatge de la part superior esquerra. Vaig anar obtenint una millor resolució per a ambdues imatges *slit-scan* i el resultat de la superposició, com es pot veure a les captures de pantalla addicionals de la Figura 11.

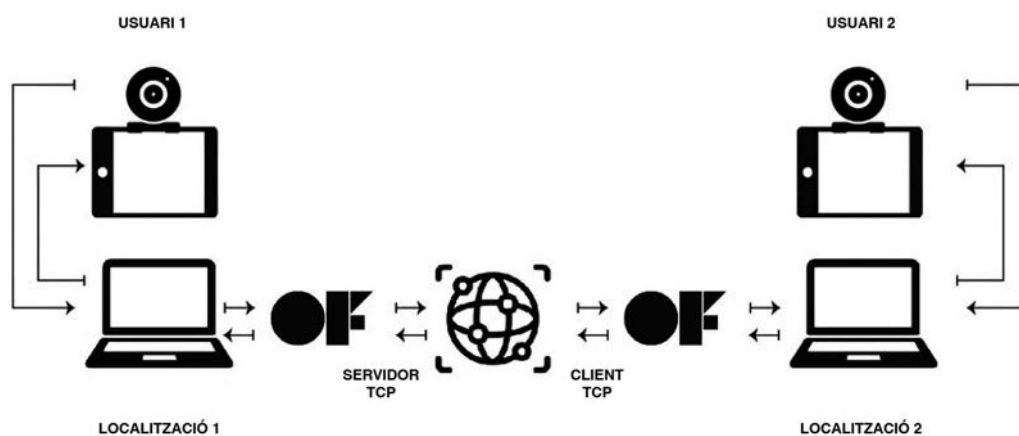


Figura 10. Carla Molins-Pitarch, diagrama *Co-Individuality* en què es mostra la primera versió del sistema, 2018.

El pròxim pas va ser crear la xarxa utilitzant l'*add-on* ofxNetwork i el protocol TCP, cosa que va permetre que dos aparells diferents es connectessin a una xarxa d'Internet i enviessin els paquets de dades d'una imatge a l'altra i viceversa. Com a punt de partida, crearia un sistema que treballés localment al meu ordinador i canviés gradualment a una connexió externa. Interconnectar les instàncies TPC no va ser la part més difícil. El que va representar tot un repte va ser enviar la gran quantitat de dades i rebre-les com



Figura 11. Carla Molins-Pitarch, quatre fotogrames que mostren el progrés a l'hora de desenvolupar el sistema de superposició *slit-scan* d'openFrameworks alimentat per dues càmeres.

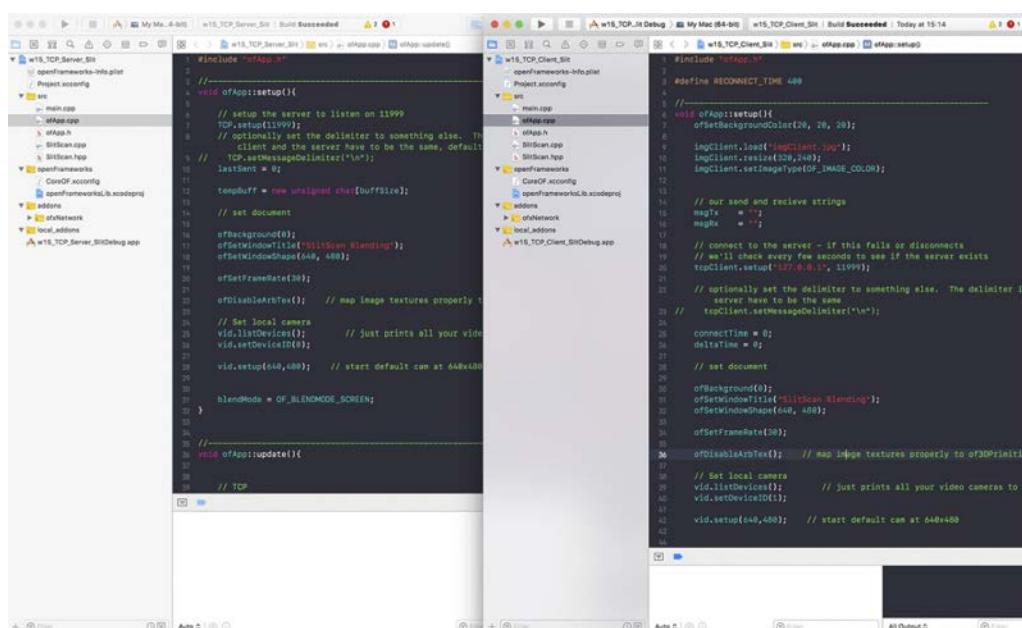


Figura 12. Carla Molins-Pitarch, programes Servidor-Client TPC *slit-scan* utilitzant openFrameworks de Co-Individuality, 2018.

a paquets ordenats per tal de construir una altra vegada la imatge a partir de les dades rebudes. Inicialment, enviaria vídeo en directe; o sigui, un gran flux de paquets de dades. Tanmateix, com que volia utilitzar l'*slit-scan* a l'altre extrem, vaig enviar tota la informació de píxels línia per línia, un sistema que ja havia utilitzat per crear l'efecte *slit-scan*. Finalment va funcionar escrivint dos programes complementaris diferents, Servidor TPC i Client TPC (Figura 12), enviant petits paquets de dades i calculant en viu la imatge superposada resultant.

L'experiència de co-individualitat des del punt de vista del públic

El públic principal està pensat que siguin dos individus diferents arreu del planeta «connectats» al mateix temps. El meu primer espai liminal té lloc en algun lloc i enlloc entre Barcelona i Nova York. No és una tria arbitrària en el meu cas; és tant on era jo com on m'agradaria ser, però que no pot ser. Tanmateix, podria ser a qualsevol altre lloc; són dos punts que cal connectar en algun punt. Vaig imaginar-me un espai neutral i íntim, on es podria produir una connexió breu sense cap amenaça externa.

A Nova York l'individu A s'acosta a l'aparell de comunicació concebut com una tauleta i una càmera web col·locades sobre un petit suport. Aquest aparell serà un extrem connectat a un altre extrem en un espai físic diferent (Barcelona). Atès que al principi no hi ha ningú a l'altre extrem, l'individu A calcula la construcció línia per línia del retrat i el moviment visual creat fotograma per fotograma. L'Individu B (Barcelona) veu el que passa i decideix afegir-se a la comunicació.

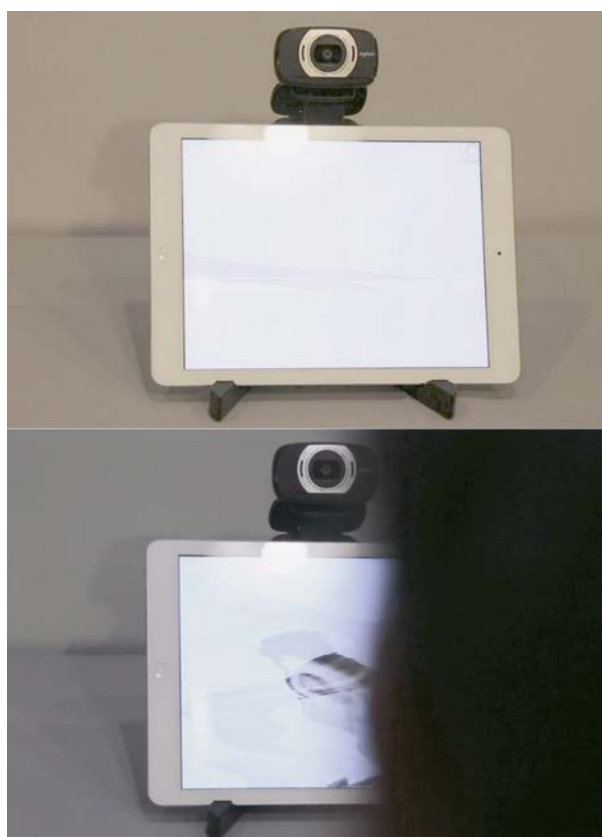


Figura 13. Carla Molins-Pitarch, a dalt: individu A de *Co-Individuality* abans de la interacció; a sota: individu B després de la interacció, 2018.



Figura 14. Carla Molins-Pitarch, a dalt: retrat col·laboratiu en directe de *Co-Individuality* mentre ambdós individus es mouen; a sota: retrat col·laboratiu en directe de *Co-Individuality* mentre els dos individus estan quiets i esperen el retrat compartit. Obra d'art original, 2018; versió iOS actualitzada el 2024.

Al principi, la comunicació és limitada, atès que l'individu A ja està familiaritzat amb ambdues opcions: o bé quedar-se quiet per veure la cara completa o bé moure's per crear un retrat dinàmic. Després d'alguna interacció, la combinació d'ambdues identitats ocorre com un diàleg fotograma a fotograma. Correspon a cada individu determinar fins a quin punt vol que la imatge estigui distorsionada, depenent del seu propi moviment. La decisió individual determinarà el retrat col·lectiu una línia rere una altra.

Cal destacar que es pot estar prou content amb el resultat, però el que proporciona sentit a l'experiència és el procés per aconseguir-ho. Les dificultats, els malentesos i les barreres tecnològiques que ambdós individus pateixen formen part de la representació de les seves identitats, ja que són una part inherent del procés d'aprenentatge de prova i error. D'altra banda, el temps donarà suport a l'acte definitiu de representació col·laborativa de l'experiència, fins que un o ambdós individus decideixin deixar-ho, i el seu canal de comunicació serà esborrat, deixant un espai en blanc per a la propera *Co-Individuality*. Un moment fràgil, efímer i íntim només disponible quan dues persones es troben per casualitat i comparteixen aquest espai liminal. I si no hi ha ningú de l'altra banda? El temps és la clau; cal esperar, i aquesta espera serveix per recordar que la comunicació no es pot donar per feta.

Però si aquella identitat compartida ocorre a l'espai liminal, podem accedir-hi? Hi ha una oportunitat quan es toca la pantalla, ja que es pot descobrir la capa d'espai liminal amagada de *Co-Individuality*. Cal explorar i examinar més enllà del que es dona. Representa l'espai liminal on ambdues identitats existeixen per separat, construïdes línia per línia, com es mostra a la Figura 15. Cadascun dels elements en color identificats representa una



Figura 15. Carla Molins-Pitarch, espai liminal de co-individualitat. Obra d'art original 2018; versió iOS actualitzada el 2024.

de les entitats digitals a cada extrem de la comunicació. Ambdues construeixen i existeixen per separat en aquest espai, i no és fins que es mostren en mode telemàtic que se sobreposen i creen el retrat col·laboratiu final. Per tant, hi ha un lloc i un temps en què ambdues entitats existeixen per separat i juntes, depenent de com es miri. Cal trobar l'espai liminal per experimentar *Co-Individuality* plenament? Malgrat ser la descripció més literal de la liminalitat, ofereix una capa suplementària que no tothom pot descobrir: només qui gosa apropar-s'hi d'una manera més exploratòria.

El públic de *Co-Individuality* obté una connexió i una identitat compartida que s'aconsegueix a través de la interacció íntima, la performativitat i la perseverança en aquest espai liminal en xarxa, on la comunicació visual és lenta però constant, amb una necessitat d'acords i diàleg no verbals.

Conclusions i espais liminals futurs

Després de presentar *Co-Individuality* a diversos espais expositius i a públics diferents, torno a alguns dels principis fundacionals que han guiat el projecte des del seu inici l'any 2017.

L'experiència telemàtica que constitueix el nucli de *Co-Individuality* ofereix un espai dinàmic i fluid on la identitat no està predefinida, sinó que sorgeix a través de la interacció relacional, involucrant els participants en una trobada performativa que posa en relleu la identitat en tant que fluida, situada i en un estat de tensió. Més que limitar els participants a categories rígides, l'obra fomenta la identitat com una negociació contínua modelada dins l'espai liminal entre el jo i l'altre, amb la mediació de la tecnologia. Aquesta experiència és tant encarnada com efímera, i permet als participants modelar i tornar a modelar qui són en resposta a la presència d'algú altre. El projecte convida els participants a habitar la identitat com un conjunt de gestos, expressions i accions coproduïdes modelades mitjançant la presència mediada. Aquestes interaccions obren un espai temporal on la identitat es

pot assajar, tornar a emmarcar i percebre a través de l'objectiu de la relacionalitat més que la individualitat.

Co-Individuality crea un marc per a trobades personals i performatives més enllà de límits geogràfics, culturals o polítics. En fer que desconeguts participin en un moment de co-presència a través del retrat en temps real, l'obra recorda projectes com *Telematic Dreaming*, de Paul Sermon, que, des dels anys noranta, ofereix valuosos exemples de telepresència afectiva i simulació de la identitat. Schwartzman destaca que la tecnologia hauria d'anar més enllà de la simple utilitat i servir com a eina per expandir i remodelar l'experiència humana. Aquestes influències reforcen el fet d'entendre *Co-Individuality* no només com un experiment tecnològic, sinó com una plataforma per a una performance participativa en què l'acte de trobar algú altre esdevé un procés co-creatiu que pot fomentar empatia i entesa compartida.

Crear un espai que convidi els participants a connectar-se més enllà dels límits, siguin reals o ficticis, és una eina per fomentar l'empatia. Aquest projecte va començar com una manera de fer front a les incerteses i a les ansietats associades amb conflictes polítics contemporanis, amb l'objectiu d'ajudar els individus a relacionar-se a un nivell més humà. L'èmfasi es posa ara en la mecànica d'interacció performativa: la mirada, el moviment reflectit, el diàleg silencios que es desenvolupa entre dos participants. Aquests gestos encarnats constitueixen la base del potencial polític i social de l'obra. No requereixen cap mena de comunicació lingüística tradicional per aconseguir tenir sentit; al contrari, representen una forma d'intimitat que fa palesa la vulnerabilitat i la humanitat compartides. El seu efecte, però, és actualment marginal i està limitat a les experiències viscudes dels individus que hi participen.

A mesura que el món s'enfronta a una fragmentació política creixent, l'experiència telemàtica ofereix una eina experimental per conscienciar sobre converses obertes que podrien constituir un espai per a l'acció col·lectiva que no estigués limitat per fronteres físiques. Gràcies a la telemàtica, *Co-Individuality* permet als participants involucrar-se en una forma d'acció política o com a mínim de pensament crític polític que no es limiti als mecanismes polítics tradicionals. Ans al contrari, el projecte proporciona una plataforma perquè els individus entaulin un diàleg no verbal dinàmic pertinent, creïn identitats compartides i explorin noves maneres de pensar sobre la ciutadania, la pertinença i l'agència política. Aquesta forma experimental d'interacció podria representar un pas cap a un enfocament més inclusiu i descentralitzat del compromís polític. *Co-Individuality* proposa repensar la idea de pertinença mitjançant el compromís performatiu, sensorial i relacional.

En resum, *Co-Individuality* com a experiència telemàtica no és només una peça tecnològica, sinó un gest polític i artístic per explorar noves formes d'interacció, identitat i presència col·lectiva en un món cada vegada més dividit. Ofereix un espai perquè els individus es connectin més enllà de les fronteres, entaulin un diàleg transformador i tornin a imaginar els seus papers dins un paisatge fluid i en canvi constant. Més enllà de pal·liar sentiments temporals d'alienació, aquesta obra convida a reflexionar críticament sobre com ens relacionem amb els altres, com la intimitat digital pot oferir

alleujament o resistència enmig de la fragmentació. A mesura que avancem cap a futurs socials i polítics cada vegada més incerts, crear formes de connexió experimentals es converteix en un plantejament no només per ampliar la nostra comprensió de qui som i qui podríem arribar a ser, sinó també per reconèixer i respondre a experiències que moltes persones es veuen obligades a suportar i que a les que tenen una posició de privilegi se'ls permet ignorar.



Referències bibliogràfiques

- ALT COMISSARIAT DE LES NACIONS UNIDES PER ALS REFUGIATS. «Ukraine Refugee Situation» [en línia en anglès]. UNHCR Operational Data Portal. <<https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>> [Consulta: 2 gener 2025].
- ASCOTT, Roy. *Telematic Embrace: Visionary Theories of Art, Technology, and Consciousness*. Berkeley, CA: University of California Press, 2003.
- BEANOTHERLAB. «The Machine to Be Another» [en línia], 2012. <<https://beanotherlab.org/home/work/tmtba/>> [Consulta: 15 juliol 2025].
- DAVIDHAZY, Andrew, «Slit-scan photography» [en línia], 2006. <<https://repository.rit.edu/article/214>> [Consulta: 2 gener 2025].
- DIXON, Steve. *Digital Performance: A History of New Media in Theater, Dance, Performance Art, and Installation*. Cambridge, MA: MIT Press, 2007.
- FÓTI, Klára. «Social Impact of Migration: Addressing the Challenges of Receiving and Integrating Ukrainian Refugees» [en línia]. Luxemburg: Publications Office of the European Union, 2024. <<https://www.eurofound.europa.eu/sites/default/files/2024-03/ef2303oen.pdf>> [Consulta: 11 novembre 2025].
- GYLYS, Benediktas. «Portals» [en línia], 2016. <<https://www.portals.org/portals>> [Consulta: 2 gener 2025].
- HULZENG, Marina. «Liminal Space / Awasitipahaskan» [en línia] <<https://marinahulzenga.com/personal>> [Consulta: 2 gener 2025].
- KLEINFELD, Rachel. «Polarization, Democracy, and Political Violence in the United States: What the Research Says» [en línia]. Carnegie Endowment for International Peace, 5 setembre 2023. <<https://carnegieendowment.org/2023/09/05/polarization-democracy-and-political-violence-in-united-states-what-research-says-pub-90457>> [Consulta: 11 novembre 2025].
- MCDONALD, Kyle (2013). «Sharing Faces» [en línia] <<https://theowatson.com/work/portrait-machine>> [Consulta: 1 gener 2025].
- MOSKAL, Marta; SIME, Daniela. «Young Europeans in Brexit Britain: Unsettling Identities» [en línia]. *Global Networks*, 22, núm. 2, p. 183-196. <<https://doi.org/10.1111/glob.12338>> [Consulta: 11 novembre 2025].
- OLIVEIRA, Elen Collaço de; BERTRAND, Philippe; LESUR, Marte Ernesto Roel; PALOMO, Priscila; DEMARZO, Marcelo; CEBOLLA, Ausias; BANOS, Rosa; TORI, Romero. «Virtual Body Swap: A New Feasible Tool to Be Explored in Health and Education» [en línia] <<https://doi.org/10.1109/SVR.2016.23>>. *Proceedings - 18th Symposium on Virtual and Augmented Reality, SVR 2016*, 2016, p. 81-89. [Consulta: 11 novembre 2025].

- OPENFRAMEWORKS. «About openframeworks» [en línia]
 <<https://openframeworks.cc/about/>> [Consulta: 2 gener 2025].
- PARZEN, Kristina. «The Space In-Between Cultures: Site-Specific Meeting Places of Indigenous and European Knowledges» [en línia]
 <<https://open.library.ubc.ca/soa/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0394795>>. Tesi Master's thesis, University of British Columbia, 2019 [Consulta: 11 novembre 2011].
- SALTER, Chris. *Entangled: Technology and the Transformation of Performance*. Cambridge, MA: MIT Press, 2010.
- SERMON, Paul. «Telematic Dreaming» [en línia], 1992.
 <<https://www.paulsermon.org/dream/dream.html>> [Consulta: 15 juliol 2025].
- SCHECHNER, Richard. *Between Theater and Anthropology*. Filadèlfia: University of Pennsylvania Press, 1985.
- SCHWARTZMAN, Madeline. *See Yourself Sensing: Redefining Human Perception*. Londres: Black Dog Press, 2011.
- TURNER, Victor: «Liminal to Liminoid, in Play, Flow, and Ritual: An Essay in Comparative Symbology» [en línia] (1974). *Rice University Studies*, vol. 60, núm. 3, p. 53-92. <<https://hdl.handle.net/1911/63159>>.
- TURNER, Victor. *The Ritual Process: Structure and Anti-Structure*. Ithaca, Nova York: Cornell University Press, 1969.
- WATSON, Theodore; McDONALD, Kyle. "Portrait Machine" [en línia]
 <<https://theowatson.com/work/portrait-machine>>. [Consulta: 2 gener 2025].