

Prova Pilot Realitat Immersiva

Susanna Lopez - Gener 2025



Índex

1. INTRODUCCIÓ.....	2
OBJECTIU DE LA PROVA PILOT	2
CONTEXT	2
HIPÒTESIS	3
2. Metodologia.....	4
Disseny de l'estudi	4
PARTICIPANTS	5
PROCEDIMENT	5
INSTRUMENTS DE MESURA	7
4. ANÀLISI DE DADES.....	7
5. RESULTATS.....	7
Descripció dels resultats:	7
6. DISCUSSIÓ	14
RECOLLIDA D'INFORMACIÓ I PROPOSTES DELS PROFESSIONALS	
PARTICIPANTS	15
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS	17
8. CONCLUSIONS.....	18
9. ANNEXOS.....	19
10. REFERÈNCIES	19

1. INTRODUCCIÓ

OBJECTIU DE LA PROVA PILOT

El propòsit principal d'aquesta prova pilot és comprovar la validesa de l'eina de realitat immersiva per millorar el benestar emocional de les persones, independentment de la seva edat o singularitats individuals, utilitzant l'escala WHO-5 com a mesura principal. Aquesta escala permet avaluar de manera fiable l'impacte de la intervenció sobre l'estat emocional general i la qualitat de vida percebuda a curt termini.

Tot i que el benestar emocional és l'objectiu central de l'avaluació, es considera que aquesta millora pot tenir conseqüències positives indirectes en altres àrees, com ara:

- **Concentració i atenció:** Augment de la capacitat per mantenir el focus.
- **Recuperació física:** Suport a processos de rehabilitació gràcies a un estat emocional més positiu.
- **Reducció de l'estrès i l'ansietat:** Generació d'un entorn que afavoreixi la calma i la relaxació.
- **Motivació i participació activa:** Increment de l'interès per realitzar activitats gràcies a experiències positives.
- **Benestar cognitiu:** Millores associades a una millor estabilitat emocional.

Aquestes àrees no es mesuren directament amb l'escala WHO-5, però podrien ser conseqüències indirectes del benestar emocional millorat.

CONTEXT

Aquesta prova pilot forma part d'un projecte de realitat immersiva dissenyat per explorar el potencial d'aquesta tecnologia com a eina innovadora per millorar el benestar emocional i generar altres beneficis en col·lectius amb problemes de salut mental i necessitats diverses.

En l'estudi han participat diferents grups d'usuaris: usuaris del programa **Estoa** (incloent-hi persones de 12 a 29 anys amb TEA - Trastorn de l'Espectre Autista - o discapacitat intel·lectual), joves de **pisos tutelats i persones amb problemes de salut mental** vinculades a serveis com el **SRC** (Servei de Rehabilitació Comunitària), **habitatges**, el programa **Alter Arte**, **Grup de Joves**, **el servei prelaboral i programes d'intermediació laboral**.

L'objectiu principal del projecte és valorar si la tecnologia immersiva pot esdevenir una eina efectiva per millorar la qualitat de vida i oferir suport emocional a aquesta diversitat d'usuaris. Paral·lelament, també es pretén identificar beneficis secundaris com la reducció de l'estrès, l'increment de la concentració i la millora de l'atenció.

Amb aquesta prova pilot, es busca establir una base empírica sòlida per validar l'ús de la realitat immersiva com a recurs innovador que respongui a les necessitats específiques d'aquests col·lectius, contribuint al seu benestar general en els àmbits de la salut emocional, la rehabilitació i la millora cognitiva.

HIPÒTESIS

1. Potencial com a complement terapèutic de la realitat immersiva

- La tecnologia immersiva pot millorar el benestar emocional dels col·lectius amb problemes de salut mental i necessitats diverses?
- **Hipòtesi:** L'ús de la realitat immersiva contribuirà a una millora significativa del benestar emocional en els participants com a eina de suport terapèutic.

2. Adaptabilitat i acceptació de la tecnologia

- Els col·lectius amb necessitats diverses perceben la tecnologia immersiva com una eina accessible, atractiva i útil?
- **Hipòtesi:** Els usuaris mostraran una alta acceptació i adaptabilitat envers la realitat immersiva com a eina de suport terapèutic.

3. Beneficis segons col·lectius

- **Pregunta:** Els efectes de la realitat immersiva varien segons el col·lectiu (usuaris del programa Estoa, joves de pisos tutelats, adults amb problemes de salut mental, etc.)?
- **Hipòtesi:** Els beneficis percebuts de la realitat immersiva seran diferents segons les necessitats específiques de cada grup d'usuaris.

2. Metodologia

Disseny de l'estudi

Aquest estudi es va estructurar en tres fases principals per avaluar l'eficàcia de la tecnologia immersiva en la millora del benestar emocional:

- **Fase inicial (preintervenció):**
Es van utilitzar les escales **WHO-5** per mesurar els nivells de benestar emocional dels participants abans de la intervenció.
- **Intervenció amb tecnologia immersiva:**
Els participants del grup experimental van participar en **sessions de realitat immersiva adaptades a les seves necessitats**. Els continguts utilitzats es van seleccionar específicament per reduir l'estrès i millorar el benestar emocional, que eren els objectius principals de la intervenció. Es van incorporar vídeos que implicaven **moviment del cos** o altres tècniques, però aquests elements van ser utilitzats com a accions complementàries per reforçar l'objectiu principal.
Es va tenir en compte que el context temporal de la intervenció coincidia amb les **festes de Nadal**, un període que pot influir negativament en el benestar emocional d'alguns participants donades les seves singularitats.
- **Fase final (postintervenció):**
Es van repetir les mesures de l'escala **WHO-5** per identificar canvis en els nivells de benestar emocional després de la intervenció.
També es va demanar als
Es van recollir dades qualitatives mitjançant **formularis dirigits als professionals**, amb l'objectiu de comprendre com els participants van viure l'experiència en aquest context temporal i saber si els **professionals participants** valoraven l'ús de la tecnologia immersiva dins dels seus serveis.

PARTICIPANTS:

- Participants del Grup Control: 29 Han finalitzat la prova.
- Participants del Grup Experimental: 23 Han finalitzat la prova.
- Total de Participants: 69 tota i 54 han finalitzat la prova. (15 persones no han finalitzat la prova)
- Professionals que han fet el tasteig de realitat immersiva: 29 Professionals

Participants per serveis:

- Pisos Infants: 12 participants
- Alter Arte: 2 participants (No tenim grup control, per tant no es reflexa en els resultats)
- ESTOA: 11 participants
- Joves S.M: 5 participants
- Marea: 2 participants (no ha finalitzat la prova, per tant no estan comptabilitzats en resultats)
- Pisos Infants: 5 participants
- Pisos Salut Mental: 7 participants
- SRC PREM: 6 participants
- Servei Prelaboral: 8 participants
- Intermediació: 8 participants

PROCEDIMENT

1. Selecció prèvia de vídeos segons característiques específiques

Per garantir l'eficàcia i la rellevància de les sessions de realitat immersiva, es va realitzar una fase inicial de selecció de vídeos basats en les següents característiques:

- **Reducció de l'ansietat:** Vídeos dissenyats per induir un estat de calma i reduir el nivell d'estrès dels participants.
- **Suport terapèutic:** Continguts enfocats a complementar intervencions terapèutiques i promoure el benestar emocional.

- **Simulació en situacions reals:** Escenaris immersius que recreen entorns quotidians per ajudar a millorar la gestió de situacions reals.
- **Suport educatiu i emocional:** Recursos destinats a l'aprenentatge d'habilitats i gestió emocional en un entorn virtual.
- **Estimulació lúdica:** Vídeos orientats al joc i l'entreteniment com a eina de connexió i motivació.
- **Recuperació física:** Experiències immersives que afavoreixen la mobilitat o la relaxació muscular.
- **Exploració cultural i de llocs remots:** Vídeos que permeten descobrir llocs llunyans i cultures diverses amb un alt nivell d'immersió o poder anar al lloc d'origen o infància.

2. Implementació de la prova de realitat immersiva

- La prova es va implementar durant un període de **2 mesos**, en què es van programar sessions de realitat immersiva per als grups experimentals.

3. Durada de la intervenció i condicions per a cada grup

- Els participants del grup experimental van realitzar sessions de realitat immersiva **1 cop per setmana**, amb continguts adaptats a les seves necessitats.
- No tots els participants van poder completar el total de 8 sessions previstes, ja sigui per qüestions logístiques o circumstàncies individuals. Alguns van abandonar la prova, coincidint amb absentisme al servei de referència, tant del grup control com del grup experimental.
- El grup control no va participar en aquestes sessions, però va continuar amb les seves activitats estàndard.

INSTRUMENTS DE MESURA

- Per avaluar l'impacte de la intervenció, es va utilitzar l'escala **WHO-5 (Well-Being Index)**, una eina validada per mesurar els nivells de benestar emocional. Es va aplicar tant en la fase preprova com en la postprova per identificar canvis en el benestar emocional dels participants.

4. ANÀLISI DE DADES

L'anàlisi de dades s'ha realitzat de manera descriptiva, basant-se en la comparació de les puntuacions obtingudes amb l'escala WHO-5 en les fases de preprova i postprova. Aquest enfocament ha permès identificar canvis en el benestar emocional dels participants, sense l'aplicació de mètodes estadístics.

- Les puntuacions obtingudes de les escales WHO-5 abans i després de la intervenció es van comparar de manera descriptiva per observar canvis en els nivells de benestar emocional.
- Es van complementar les dades quantitatives amb les percepcions qualitatives dels participants per obtenir una visió més completa de l'impacte de la intervenció.

5. RESULTATS

Descripció dels resultats:

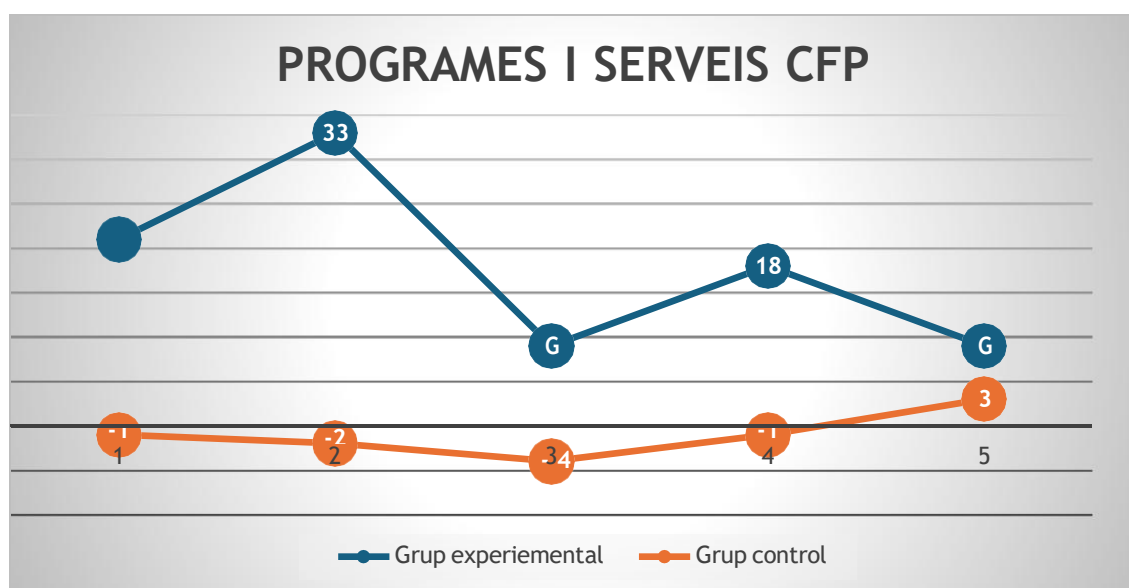
S'ha dut a terme una **valoració global de tots els serveis conjuntament** per obtenir una mostra més àmplia i observar millor les diferències entre el grup experimental i el grup control. Aquest enfocament permet tenir una visió general de l'impacte de la realitat immersiva en el benestar emocional.

Tot i això, s'ha realitzat un desglossament posterior dels resultats per servei, tenint en compte les especificitats de cada col·lectiu. No obstant això, aquest desglossament no ha generat resultats prou significatius a causa de la mida limitada de les mostres en cada servei individual. Per aquest motiu, els resultats desglossats no són concloents respecte a les particularitats de cada col·lectiu.

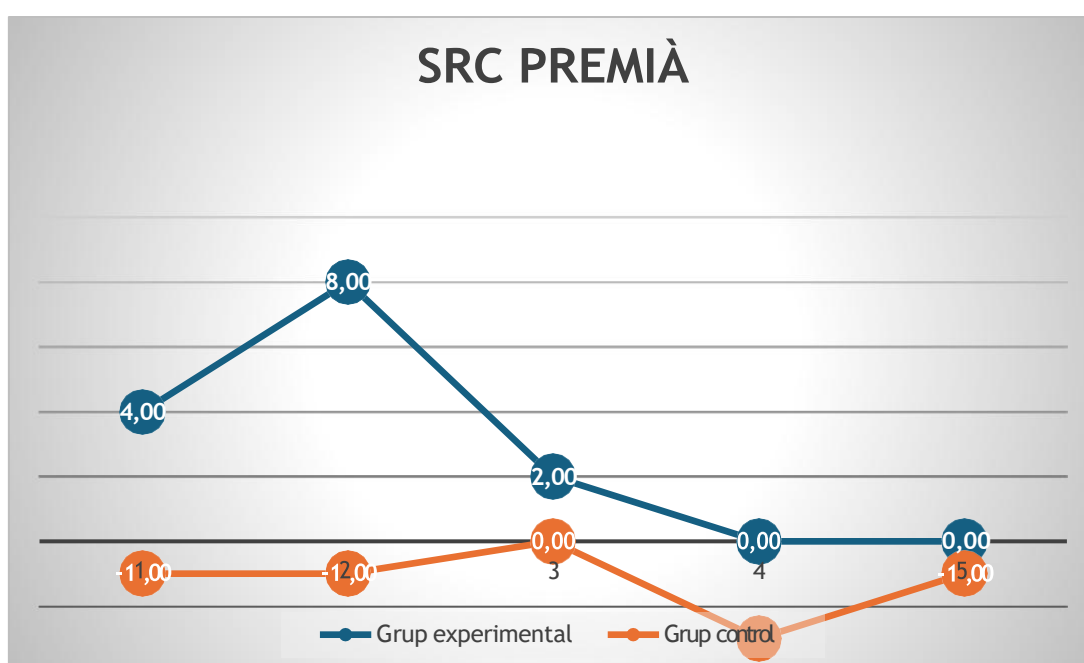
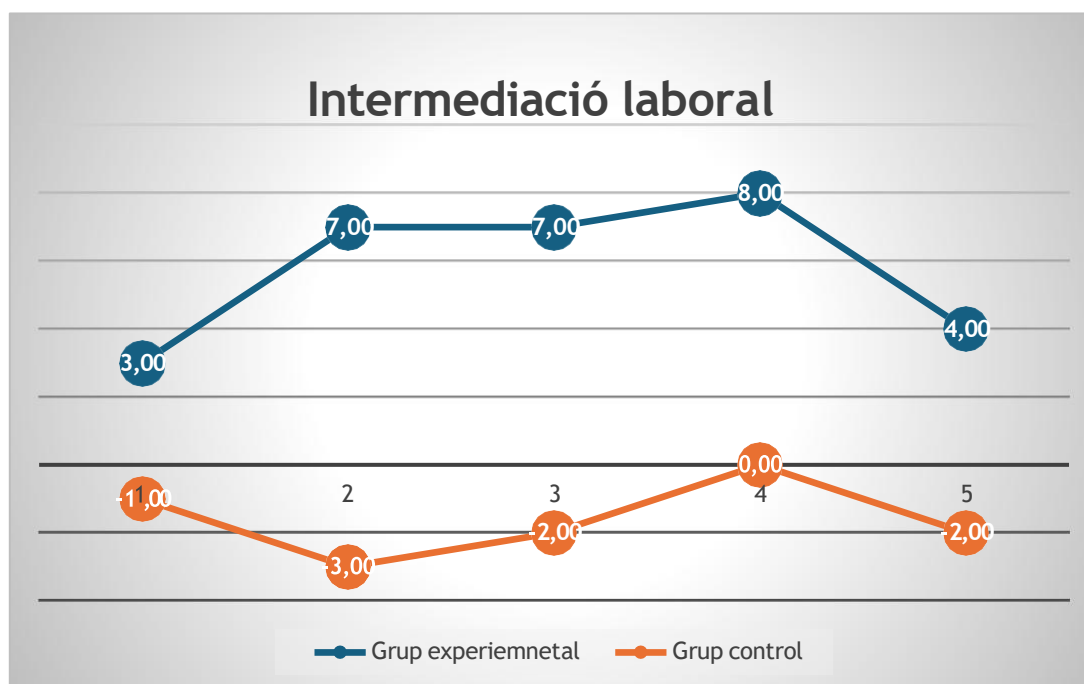
Resultats en la participació de la prova pilot de realitat immersiva:

GRUP		Me he sentido alegre y de buen humor	Me he sentido tranquilo y relajado	Me he sentido activo y enérgico	Me he despertado fresco y descansado	Mi vida ha estado lleno de cosas que me interesan
EXPERIMENTAL	PUNT	21	33	9	18	9
CONTROL	PUNT	-1	-2	-4	-1	3
DIFERÈNCIA DE PUNTUACIÓ		22	35	13	19	6

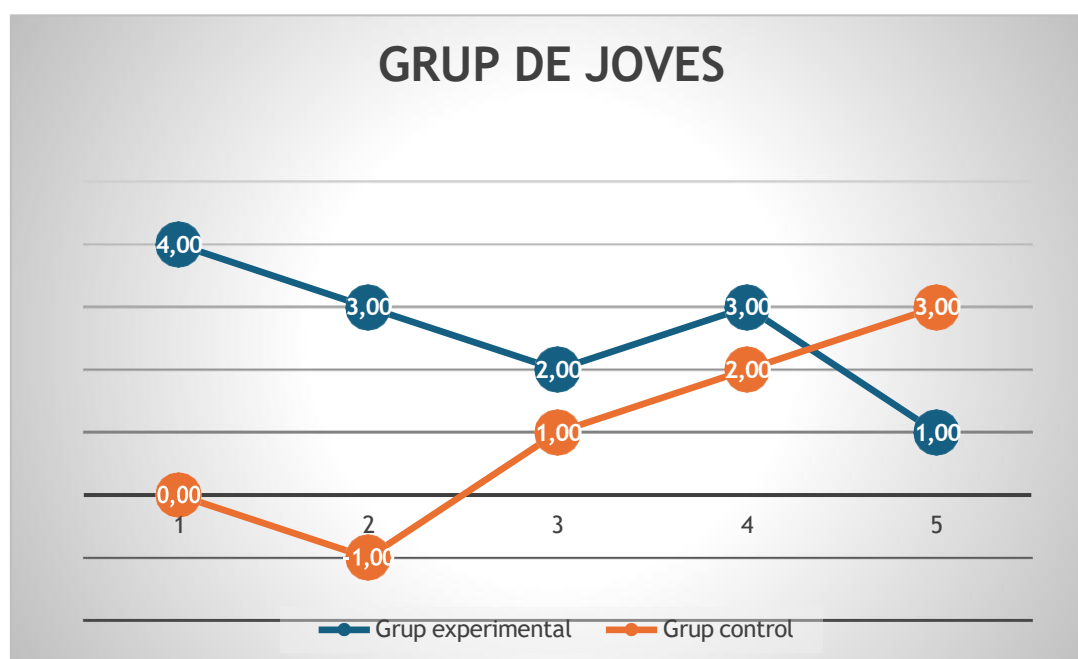
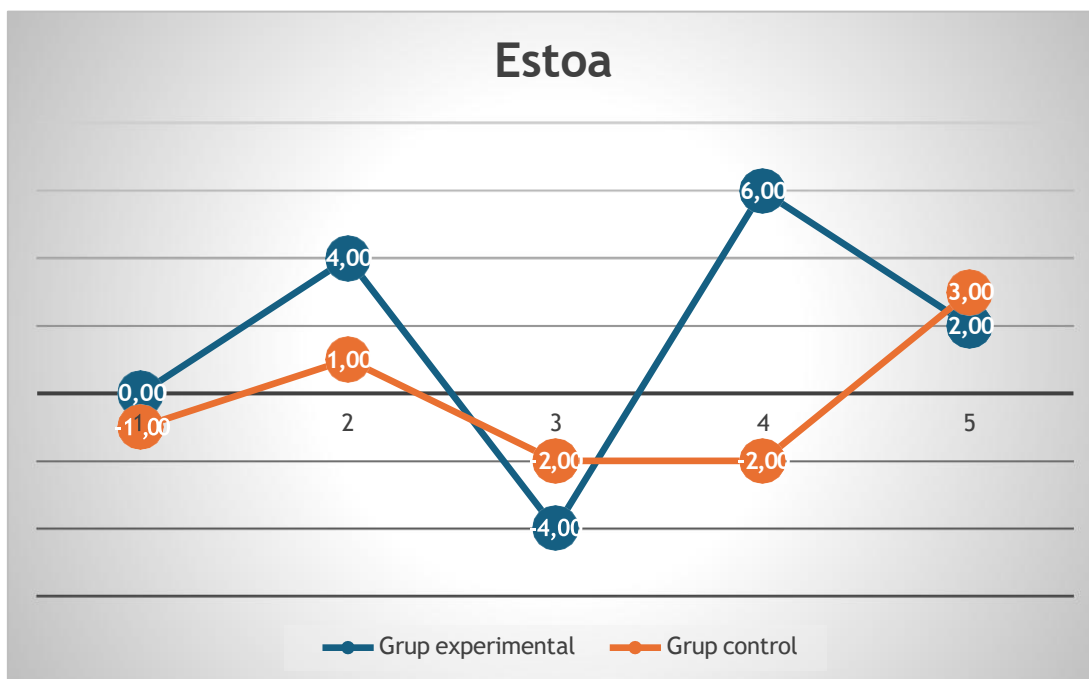
RESULTATS CONJUNT, TOTS ELS PROGRAMES I SERVEIS.



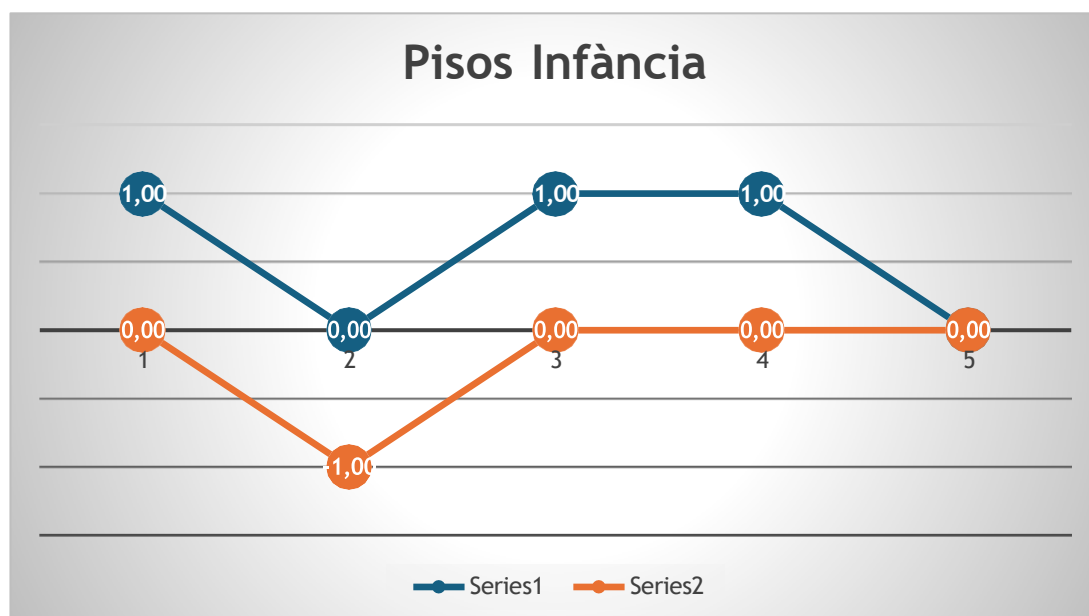
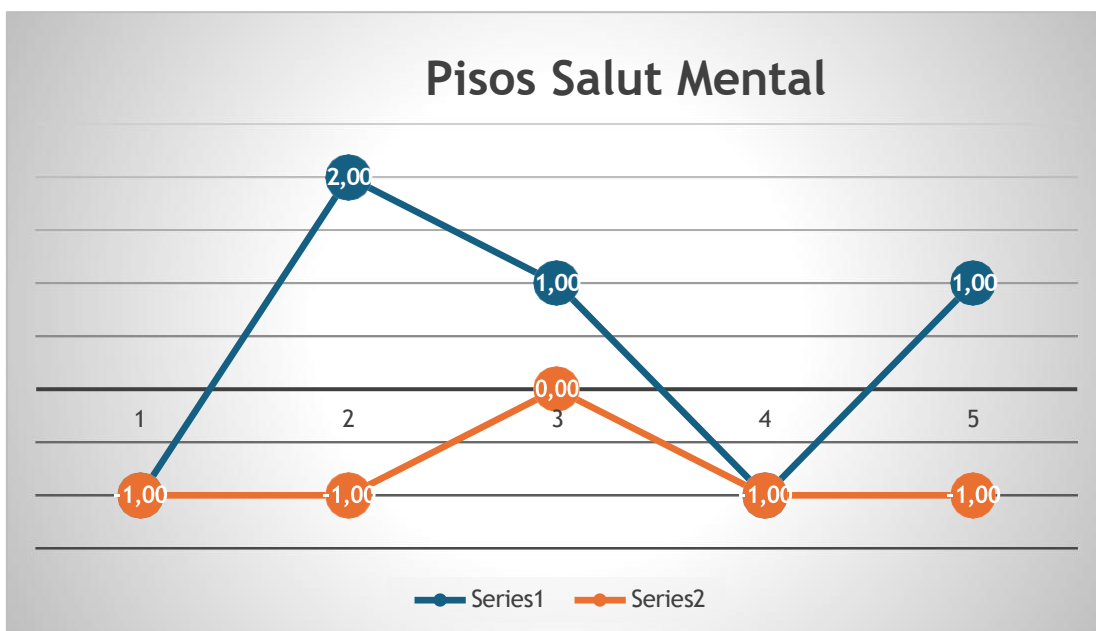
RESULTATS SEGONS PROGRAMA O SERVEI:



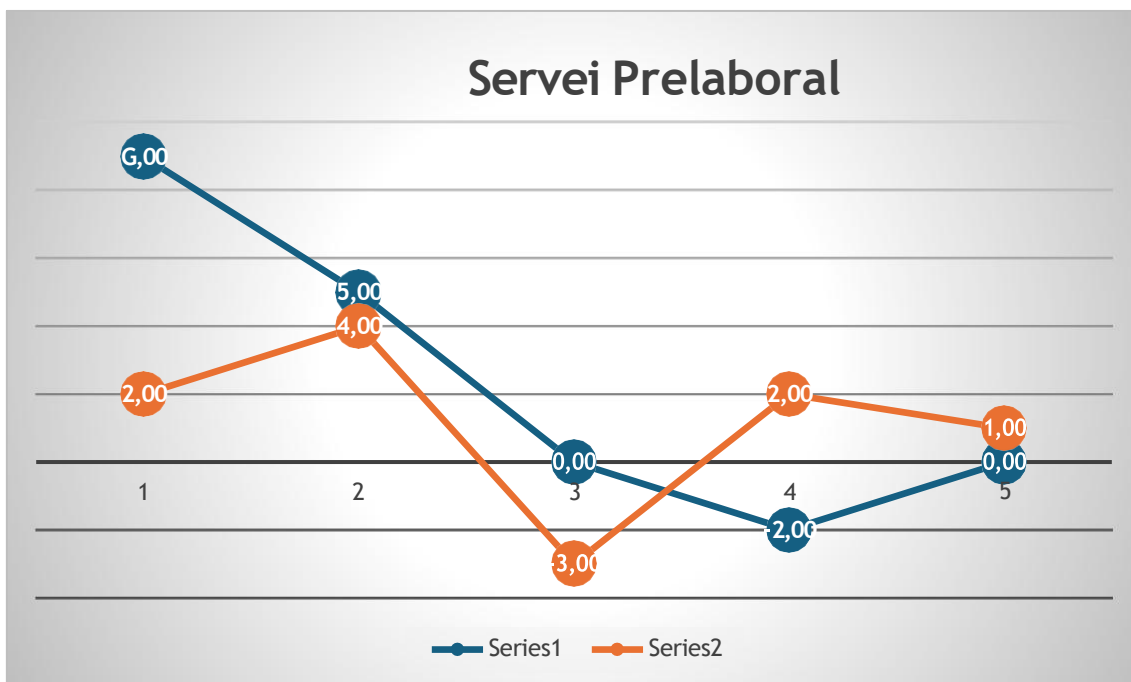
RESULTATS SEGONS PROGRAMA O SERVEI:



RESULTATS SEGONS PROGRAMA O SERVEI:



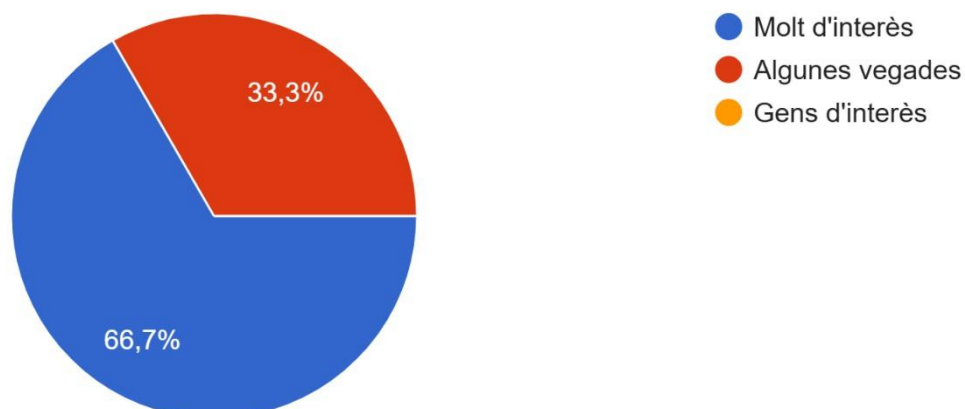
RESULTATS SEGONS PROGRAMA O SERVEI:



- Anàlisi qualitativa dels professionals que han participat a la prova pilot:

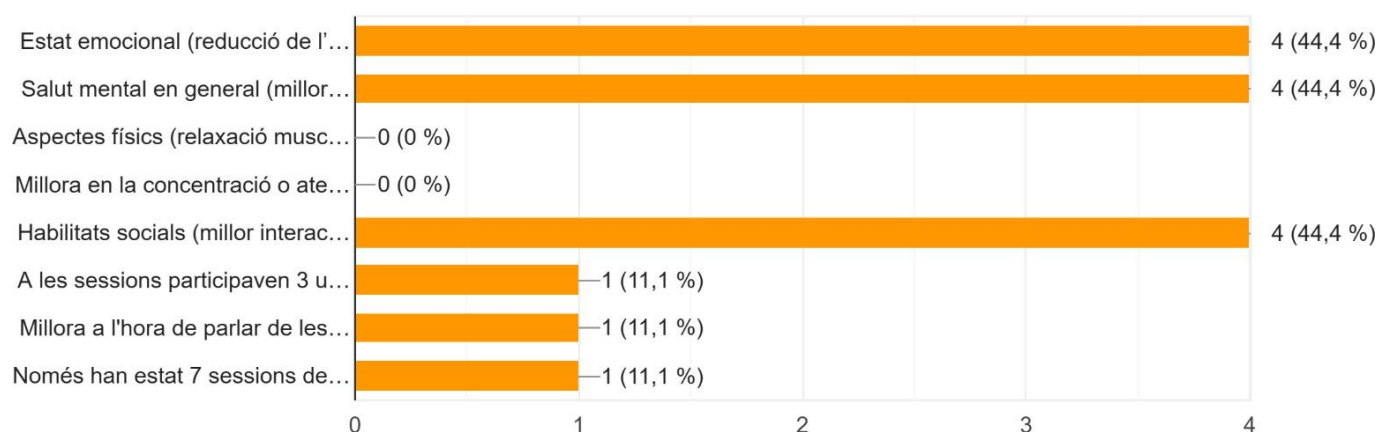
Els participants han mostrat interès durant les sessions?

9 respostes



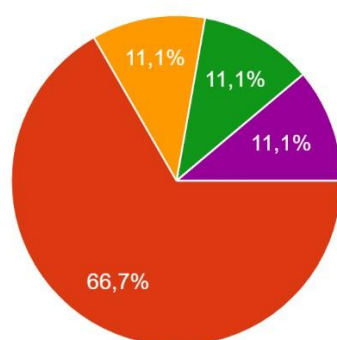
Has observat millores en algun dels següents aspectes després de les sessions amb els usuaris/es? (marca totes les opcions realitzades):

9 respostes



Has detectat algun aspecte negatiu o dificultat en els usuaris/es després d'utilitzar la màquina?

9 respostes



- Sí (si us plau, especifica quin en l'última pregunta)
- No
- Alguna vegada algún video no ha provocat les reaccions esperades a priori, com per exemple malestar o angoixa
- Una persona es marejava segons les imatges
- En realitzar les sessions amb grup ens hem trobat estímuls diferents davant d'alguns usuaris/es

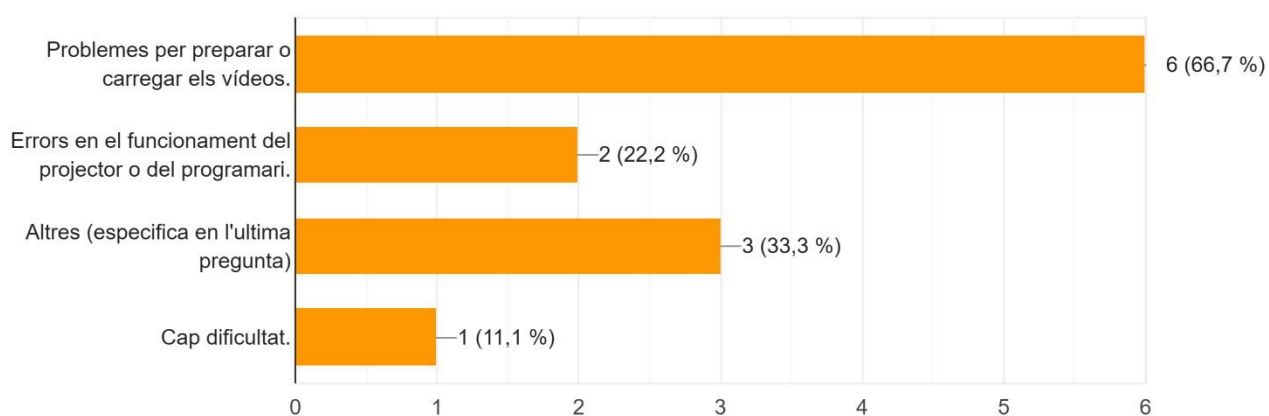
Consideres que l'ús de la màquina de realitat immersiva podria ser una eina útil per integrar en les activitats del teu servei o programa?

9 respostes



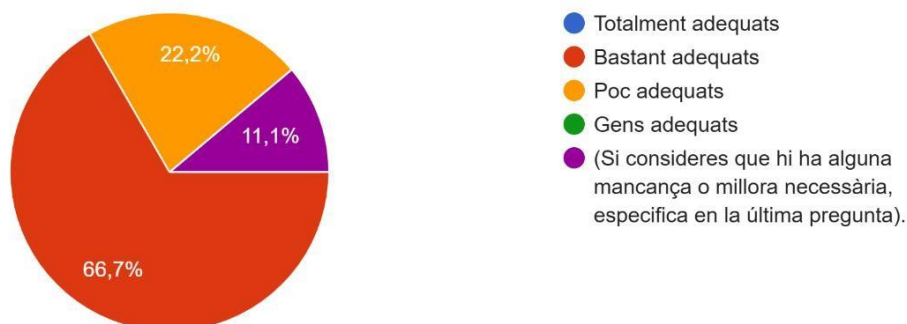
Has tingut alguna dificultat tècnica amb la màquina durant la prova pilot?

9 respostes



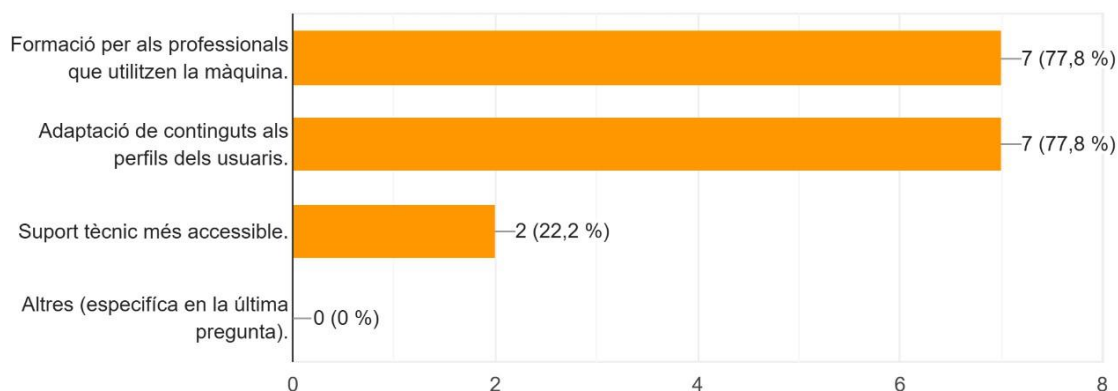
Creus que els continguts (vídeos) de la prova han estat adequats pels vostres objectius?

9 respostes



Quines accions o recursos creus que podrien millorar l'acompanyament durant l'ús de la realitat immersiva? (marca totes les que creguis).

9 respostes



RECOLLIDA D'INFORMACIÓ I PROPOSTES DELS PROFESSIONALS PARTICIPANTS:

1. Condicions de l'espai:

- La sala utilitzada no era del tot adequada, ja que es sentien sorolls externs que interferien amb l'experiència.
- Es proposa un espai millor adaptat per projectar els vídeos amb tota la seva potencialitat, evitant distraccions i millorant l'ambient immersiu.

2. Quantitat i qualitat dels continguts:

- Hi ha una demanda per disposar de més vídeos i continguts de qualitat millorada.
- Es destaca la necessitat de millorar la resolució dels vídeos, ja que la imatge pixelada afecta negativament l'experiència.
- Suggestió d'incorporar projeccions en format esfera per evitar l'angle de 90 graus entre paret i sostre, que trenca la immersió.

3. Gestió i accessibilitat tècnica:

- Necessitat de revisar que tots els vídeos es puguin projectar sense problemes tècnics.
- Es demana una formació més intensiva per a professionals, ja que algunes persones han tingut dificultats per fer servir el programa, com la càrrega de l'aplicació.

4. Acompanyament i suport:

- Suggereixen que l'eina sigui utilitzada amb l'acompanyament d'una persona formada que pugui maximitzar-ne el potencial i guiar l'experiència.

5. Millores específiques en els continguts:

- Incorporar contingut verbal abans, durant i després de la projecció dels vídeos per contextualitzar i enriquir l'experiència immersiva.

6. Valoració positiva de les persones usuàries:

- Alguns usuaris han expressat satisfacció per l'experiència immersiva, i s'ha observat que treballar en grups petits facilita la participació i l'expressió personal.

7. Problemes d'assistència i continuïtat:

- S'ha detectat una baixa assistència en algunes sessions, amb pacients que no completen totes les activitats programades.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS

Anàlisi de Resultats

Significació dels canvis observats en el grup experimental

Els resultats indiquen una millora notable en el benestar emocional dels participants del grup experimental després de la intervenció amb realitat immersiva. Les puntuacions mitjanes en l'escala WHO-5 van augmentar significativament, especialment en aspectes com sentir-se tranquil i relaxat, i sentir-se alegre i de bon humor. Aquesta millora suggereix que la realitat immersiva pot ser una eina efectiva per a la reducció de l'ansietat i l'estrès, així com per a la millora general de l'estat emocional.

Comparació amb el grup control

En contrast, el grup control no va experimentar canvis significatius en les seves puntuacions de benestar emocional durant el mateix període. Aquesta diferència entre els dos grups reforça la hipòtesi que la intervenció amb realitat immersiva té un impacte positiu en el benestar emocional dels participants, mentre que l'absència d'aquesta intervenció no produeix millores comparables.

Mida de la mostra: La mida reduïda de la mostra limita la generalització dels resultats. Per a conclusions més robustes, caldria ampliar la participació.

Dificultats tècniques i formació insuficient: Alguns professionals van reportar problemes tècnics (com dificultats per encendre l'aparell, projectar o editar els vídeos) i una formació insuficient, fet que podria haver limitat l'ús òptim de l'eina.

Qualitat i diversitat dels continguts: Els professionals han destacat la necessitat de més vídeos i millor qualitat d'imatge, així com continguts més adaptats a les necessitats específiques dels usuaris.

Espai inadequat: Les condicions de la sala on es van dur a terme les sessions, com els sorolls externs i la configuració no immersiva de l'espai, poden haver minvat l'impacte de l'experiència.

Durada de la intervenció: El període d'intervenció de 2 mesos pot ser insuficient per observar canvis a llarg termini.

Variables externes: Factors com l'absentisme, la discontinuïtat de les sessions i la motivació individual poden haver condicionat els resultats. Implicacions

Malgrat les limitacions, els resultats suggereixen que la realitat immersiva té el potencial de ser una eina valuosa en les intervencions de salut mental. Per a futures implementacions, es recomana:

- **Ampliar la mida de la mostra:** Involucrar un nombre més gran de participants per augmentar la validesa estadística dels resultats.
- **Prolongar la durada de la intervenció:** Estendre el període d'ús de la realitat immersiva per avaluar els efectes a llarg termini en el benestar emocional.
- **Assignar una persona responsable del contingut i les sessions:** Disposar d'un professional especialitzat que s'encarregui de preparar els continguts audiovisuals i gestionar les sessions. Aquesta figura asseguraria que els vídeos estan adaptats a les necessitats dels usuaris i que les sessions es desenvolupen de manera òptima.
- **Adaptació de continguts:** Desenvolupar continguts específics que responguin a les necessitats particulars de cada col·lectiu, tenint en compte les observacions dels professionals sobre la idoneïtat dels vídeos i les reaccions dels usuaris durant les sessions.

8. CONCLUSIONS

Confirmació parcial de les hipòtesis inicials:

- Es confirma que la realitat immersiva contribueix a millorar el benestar emocional, especialment en la reducció de l'ansietat i l'estrès. Això valida les hipòtesis sobre l'eficàcia com a eina de suport terapèutic i la seva acceptació positiva per part dels participants.
- No obstant això, els resultats desglossats per servei no són suficientment concloents a causa de la mida limitada de les mostres. Això impedeix confirmar si els efectes són consistents o si varien segons les necessitats específiques de cada col·lectiu.

En els resultats generals, la realitat immersiva mostra un potencial prometedori com a eina de suport terapèutic per millorar el benestar emocional. No obstant això, és essencial abordar les limitacions identificades i continuar investigant per

establir protocols d'intervenció més efectius i adaptats a les necessitats dels usuaris.

6. ANNEXOS

- Enllaç [Escala Who -5](#)
- Enllaç [Qüestionaris a professionals, dades brutes.](#)
- Enllaç [Dades brutes o resultats complets dels participants.](#)
- Material utilitzat

La tecnologia utilitzada va incloure un **projector immersiu MK360**, que permet crear experiències multisensorials a través de continguts visuals i sonors interactius. Enllaç [guies d'utilització](#), [vídeos d'instruccions](#) i [protocol a seguir](#).

Els continguts immersius van ser seleccionats específicament per reduir l'estrès i millorar el benestar emocional. Això incloïa vídeos de naturalesa, escenes relaxants i exercicis de mindfulness, entre molts altres.

[Enllaç classificació dels vídeos](#)

També es va habilitar un espai per garantir el confort i la immersió dels participants.

10. REFERÈNCIES

Linares-Chamorro, M., Domènech-Oller, N., Jerez-Roig, J., & Piqué-Buisan, J. (2022). Immersive therapy for improving anxiety in health professionals of a regional hospital during the COVID-19 pandemic: A quasi-experimental pilot study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9793). <https://doi.org/10.3390/ijerph19169793>