

Construint Entorns Escolars Segurs i Saludables mitjançant una Intervenció amb Robot Social

Coordinació

Dra. Mònica González-Carrasco i Dra. Sara Malo.

Equip de recerca

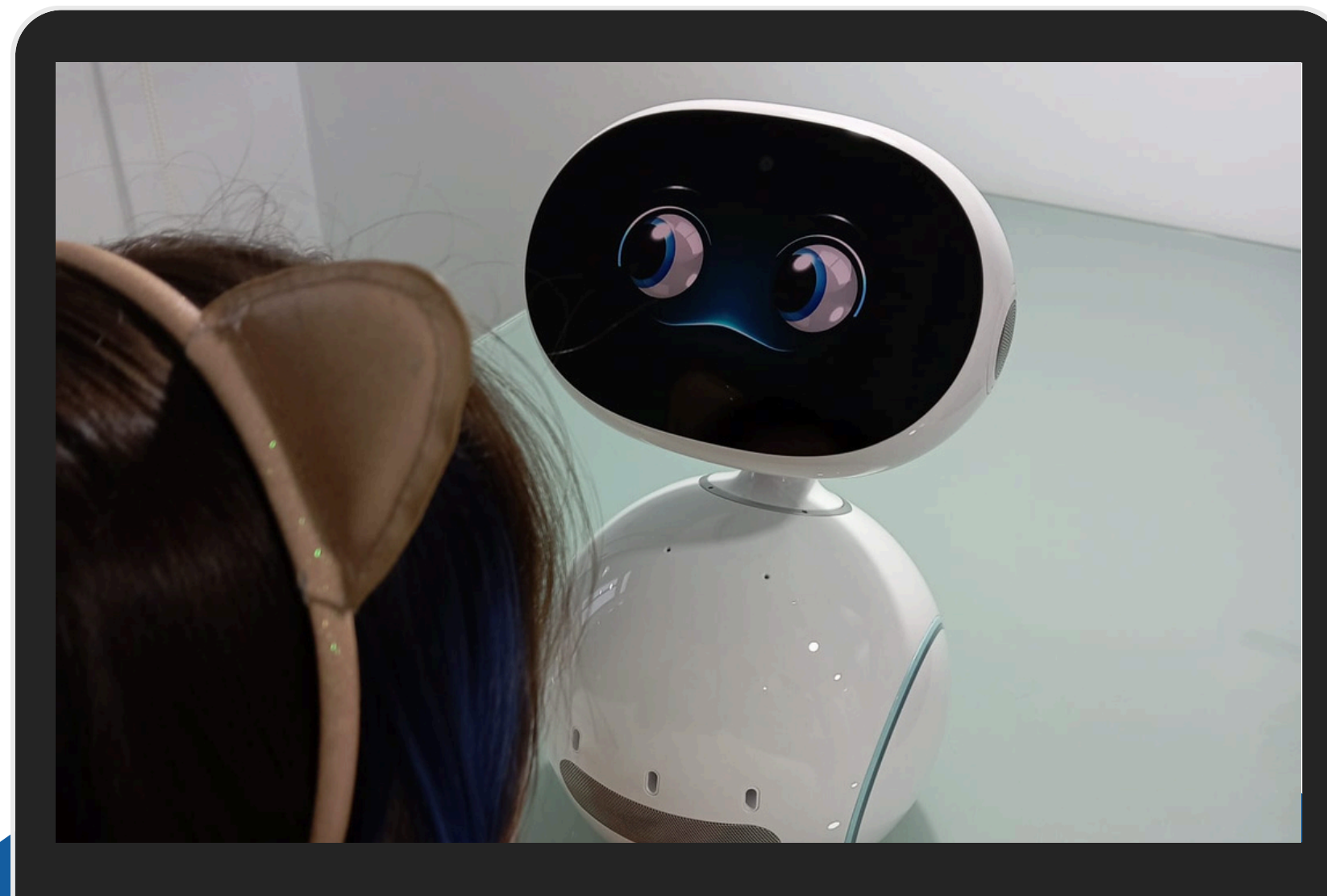
Dr. Xavier Oriol, Dr. David Cámara, Dr. Rafael Miranda,
Dra. Cristina Vaqué i Dr. David Maldonado

Equip de treball

Dra. Meriam Boulahrouz, Dra. Ana Blasco i Dra. Silvana Aciar

Col·laboradors

Roger Esteras, Zohre Pour Asadi i Nil Sánchez





Explorant l'impacte d'una Intervenció amb Robot Social (IRS) en l'empatia i les actituds envers el comportament prosocial d'adolescents a les escoles

En un món acceleradament canviant com l'actual, la necessitat de crear entorns escolars segurs, acollidors i mentalment saludables és més urgent que mai. Davant l'augment de les preocupacions per la **salut mental** i **l'increment dels incidents de violència a les escoles**, calen solucions innovadores.

Aquest estudi explora **com les tecnologies més avançades poden transformar els entorns escolars**.

Aquestes eines ofereixen noves maneres de **donar suport** al creixement social i emocional de l'alumnat, **fomentant** l'empatia i **promovent** comportaments prosocials.

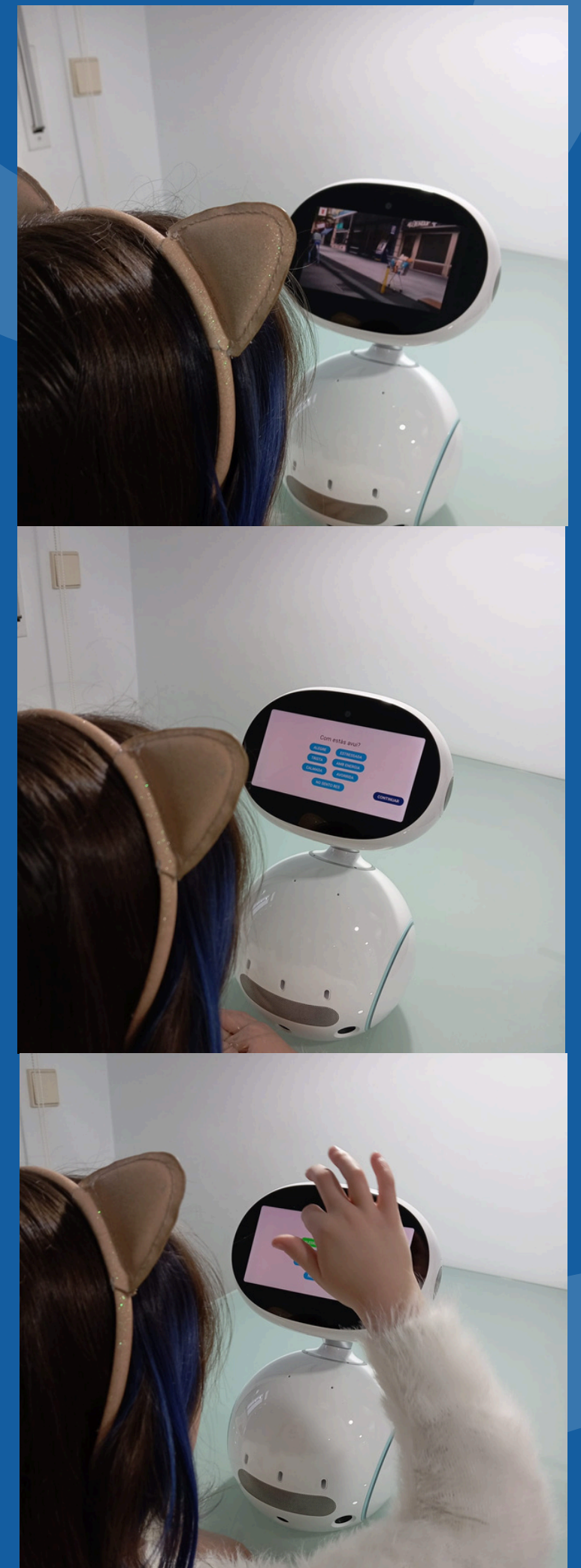
Intervenció basada en Robot

Què és?

La Intervenció consisteix en l'ús d'un Robot Social (IRS), Zenbo, dissenyat per interactuar amb l'alumnat a l'aula. Aquest robot promou el desenvolupament del reconeixement emocional, l'empatia i els comportaments prosocials. Ajuda els estudiants a identificar les seves emocions i les dels altres, afavorint emocions morals com la compassió i la simpatia.

Com funciona?

- Sessions interactives. L'alumnat participa en una sèrie d'activitats interactives amb el robot per identificar emocions i comportaments prosocials com l'empatia i la compassió.
- Reconeixement emocional. Mitjançant diàlegs i tasques, el robot ajuda l'alumnat a reconèixer els seus propis sentiments i a entendre les emocions dels altres.
- Acompanyament a l'alumnat. El robot crea un entorn sense judicis que afavoreix l'expressió emocional.
- Reflexió post-intervenció. Després de les sessions amb el robot, l'alumnat participa en debats en grup per reflexionar sobre les seves experiències, reforçant l'impacte a llarg termini.



Qui en va formar part?

En aquest estudi hi van participar 325 alumnes de diverses escoles i cadascun d'ells va aportar coneixements valuosos per a la recerca. Pel que fa al gènere, estaven gairebé equilibrats amb 165 noies (50,8%), 159 nois (48,9%) i 1 persona (0,3%) que no s'identificava amb cap dels dos.

Els participants cursaven dos nivells educatius diferents: 171 alumnes feien 5è (52,6%) i 154 feien 6è (47,4%), representant una combinació equilibrada d'edats i experiències. Aquesta mostra ens va permetre explorar l'impacte de les intervencions en diferents grups, oferint una visió global dels resultats.

El **50,8 %** dels participants s'identificaven com a **Noies** i el **48,9 %** com a **Nois**.

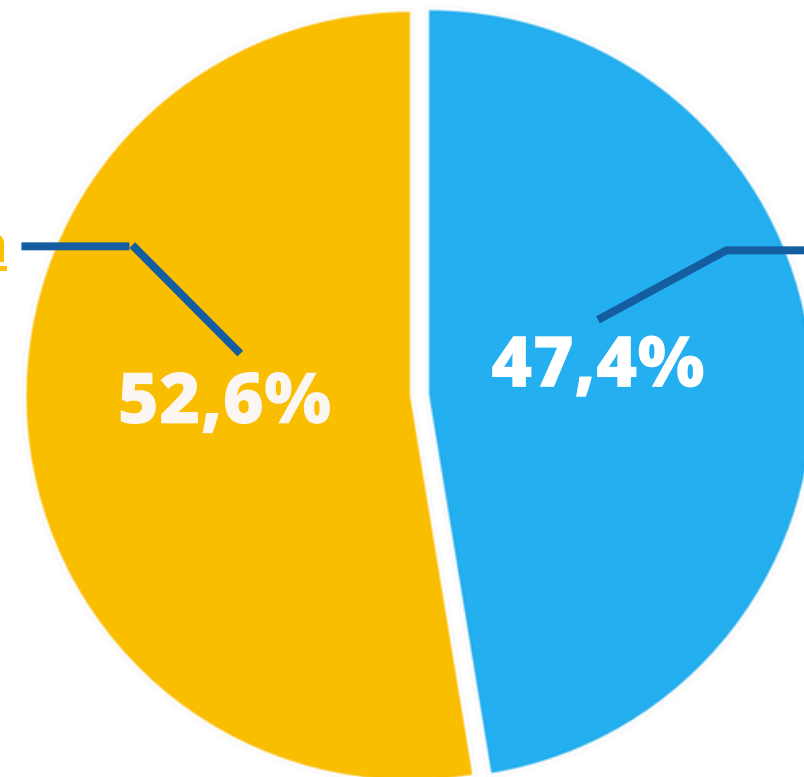


5è primària

52,6%

6è primària

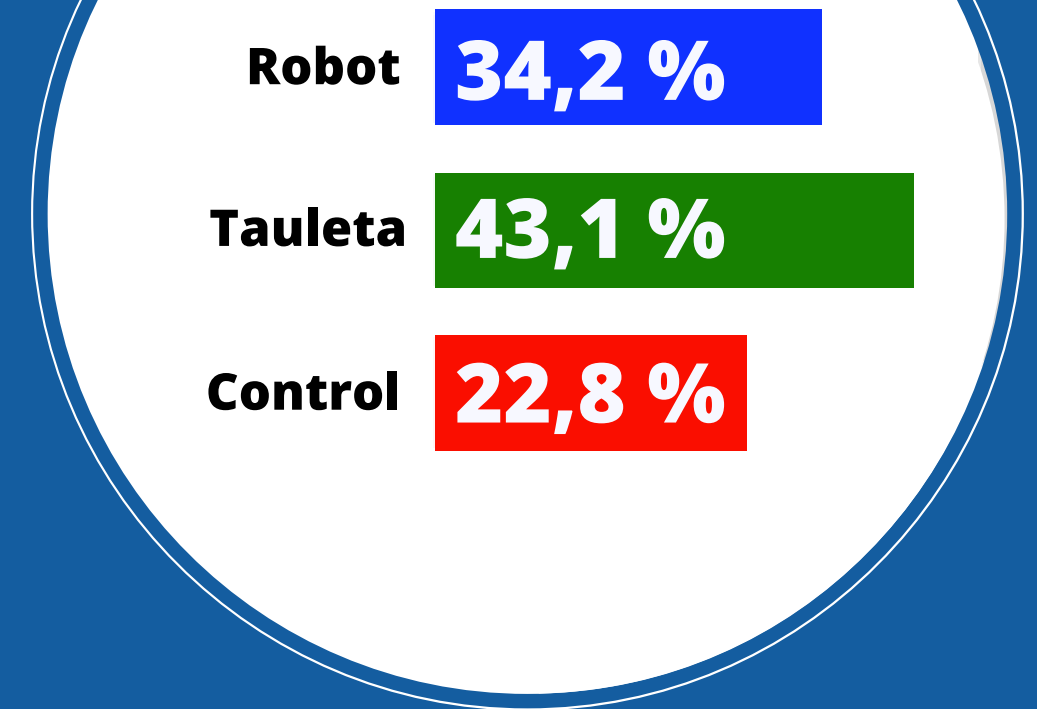
47,4%



Com es va dur a terme la intervenció?

La intervenció es va dur a terme en diverses fases i es van recollir dades dels participants repartits en tres grups diferenciats:

- **Grup Robot:** es va realitzar una intervenció amb robot social, dissenyada per ajudar a desenvolupar les creences i actituds emocionals, empàtiques i prosocials de l'alumnat.
- **Grup Tauleta:** es va utilitzar un dispositiu amb pantalla tàctil, fent servir la mateixa intervenció però sense la interacció amb el robot.
- **Grup Control:** no es va dur a terme cap intervenció.



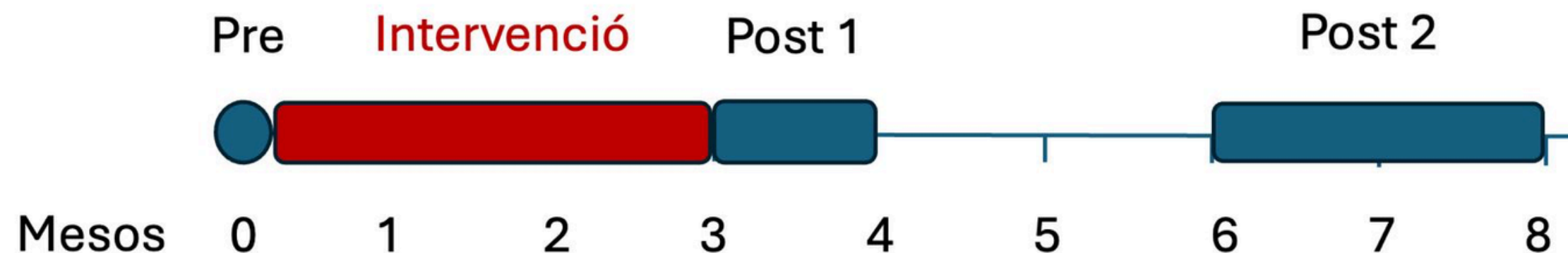
Els participants es van dividir en tres grups:

- **111 (34,2%) van ser assignats al grup Robot.**
- **140 (43,1%) al grup d'intervenció amb Tauleta.**
- **74 (22,8%) al grup Control.**

Quan es van recollir les dades?

Les dades es van recollir en tres moments clau:

1. **Pre-intervenció (Pre)**. L'enquesta inicial va recollir **informació base** sobre els participants, abans de començar la intervenció.
2. **Post-intervenció (Post 1)**. Aquesta enquesta es va fer just després de la intervenció per avaluar els efectes immediats. Les intervencions es van dur a terme amb un interval de 3 a 4 mesos entre la Pre i la Post 1.
3. **Seguiment (Post 2)**. L'última enquesta es va realitzar aproximadament entre 3 i 5 mesos després del Post 1, per valorar l'impacte a llarg termini.



Quin indicadors es van avaluar?

PROS

Aquest indicador mesura les actituds i creences dels participants envers els comportaments prosocials (PROS), com ho poden ser ajudar els altres, compartir o cooperar.

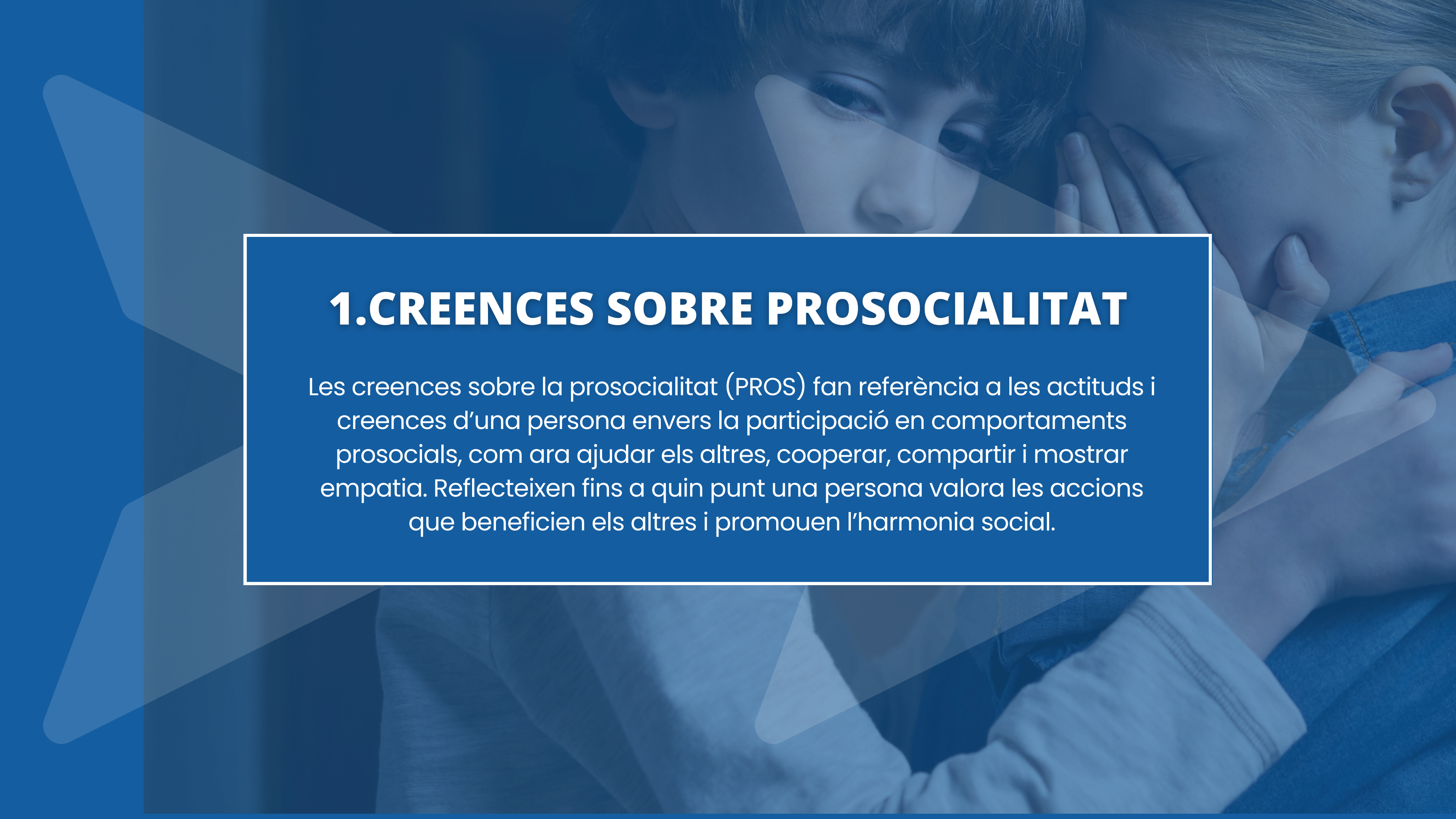
EMPA-COG, EMPA-AFC

Aquests dos components es van avaluar per separat. L'empatia afectiva (EMPA-AFC) se centra en les respostes emocionals dels participants davant dels sentiments dels altres, mentre que l'empatia cognitiva (EMPA-COG) mesura la seva capacitat per entendre les perspectives i emocions dels altres.

BLI

Aquest indicador avalua la disposició dels participants a dur a terme comportaments positius envers persones que podrien haver patit bullying (BLI).



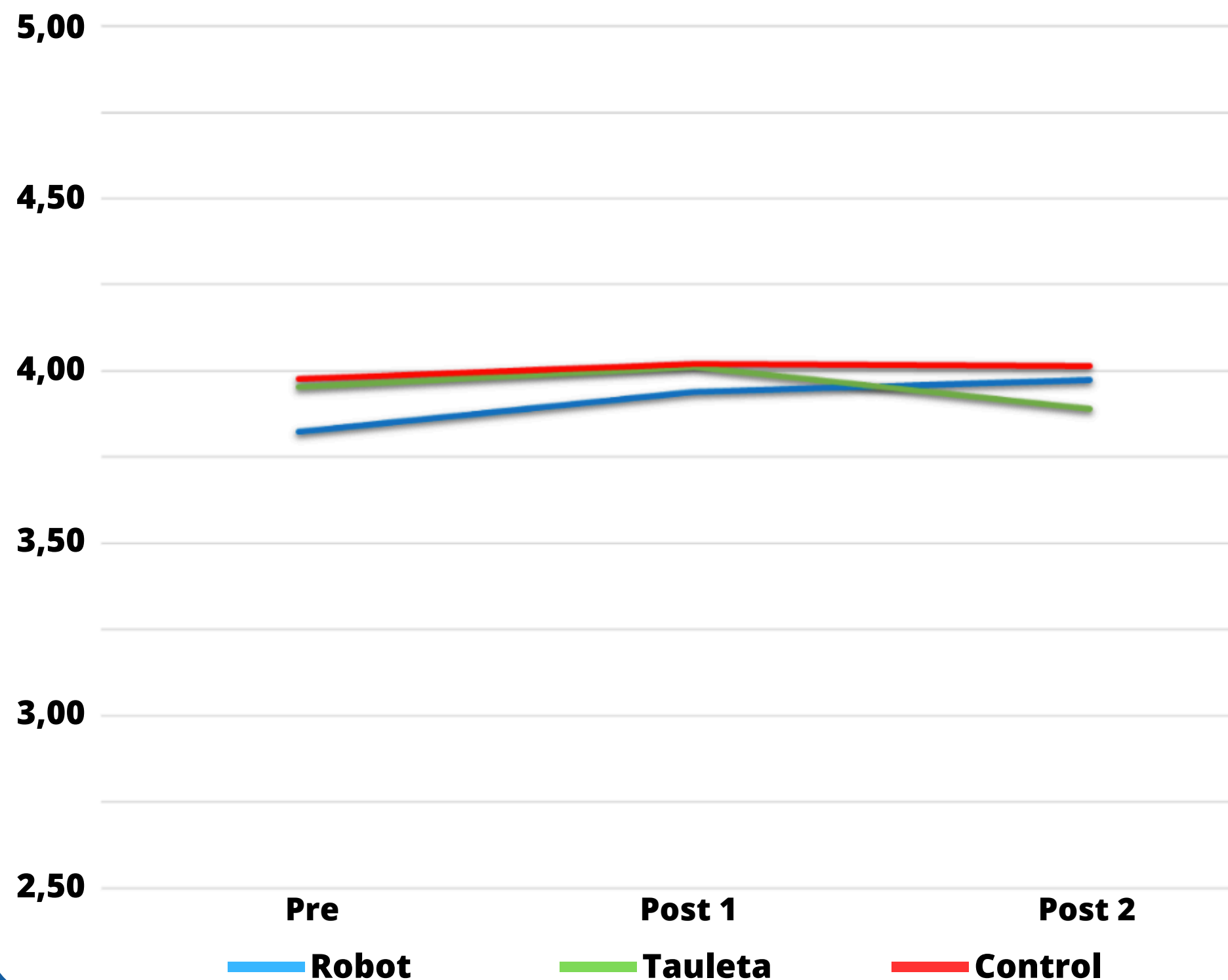


1.CREENCES SOBRE PROSOCIALITAT

Les creences sobre la prosocialitat (PROS) fan referència a les actituds i creences d'una persona envers la participació en comportaments prosocials, com ara ajudar els altres, cooperar, compartir i mostrar empatia. Reflecteixen fins a quin punt una persona valora les accions que beneficien els altres i promouen l'harmonia social.

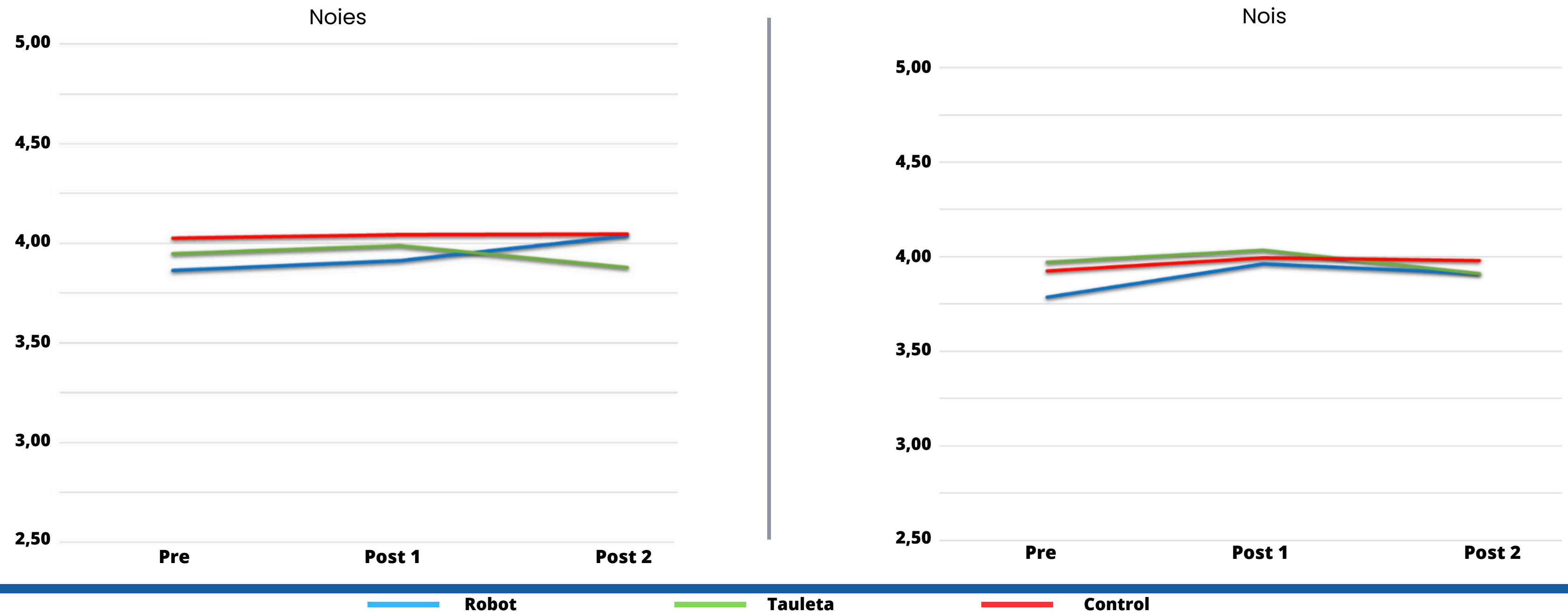
Canvis en la PROS segons grup d'intervenció

- El grup Robot va mostrar una millora significativa* en les puntuacions de PROS des del Pre (3,82) fins al Post 1 (3,94).
- El grup Tauleta va experimentar un descens significatiu en les puntuacions de PROS del Post 1 (4) al Post 2 (3,89), cosa que indica efectes negatius a llarg termini.
- El grup Control no va mostrar canvis significatius en les puntuacions de PROS al llarg dels diferents moments, el que ressalta la importància de les intervencions per promoure el comportament prosocial.



*Quan diem que un efecte és significatiu, vol dir que la intervenció (com l'ús de robots o tauletes) va provocar un canvi real i mesurable en el comportament o les creences de l'alumnat, i que aquest canvi no es deu només a l'atzar.

Canvis en la PROS segons grup d'intervenció



Tant els nois com les noies es van veure afectats de manera similar per les intervencions.

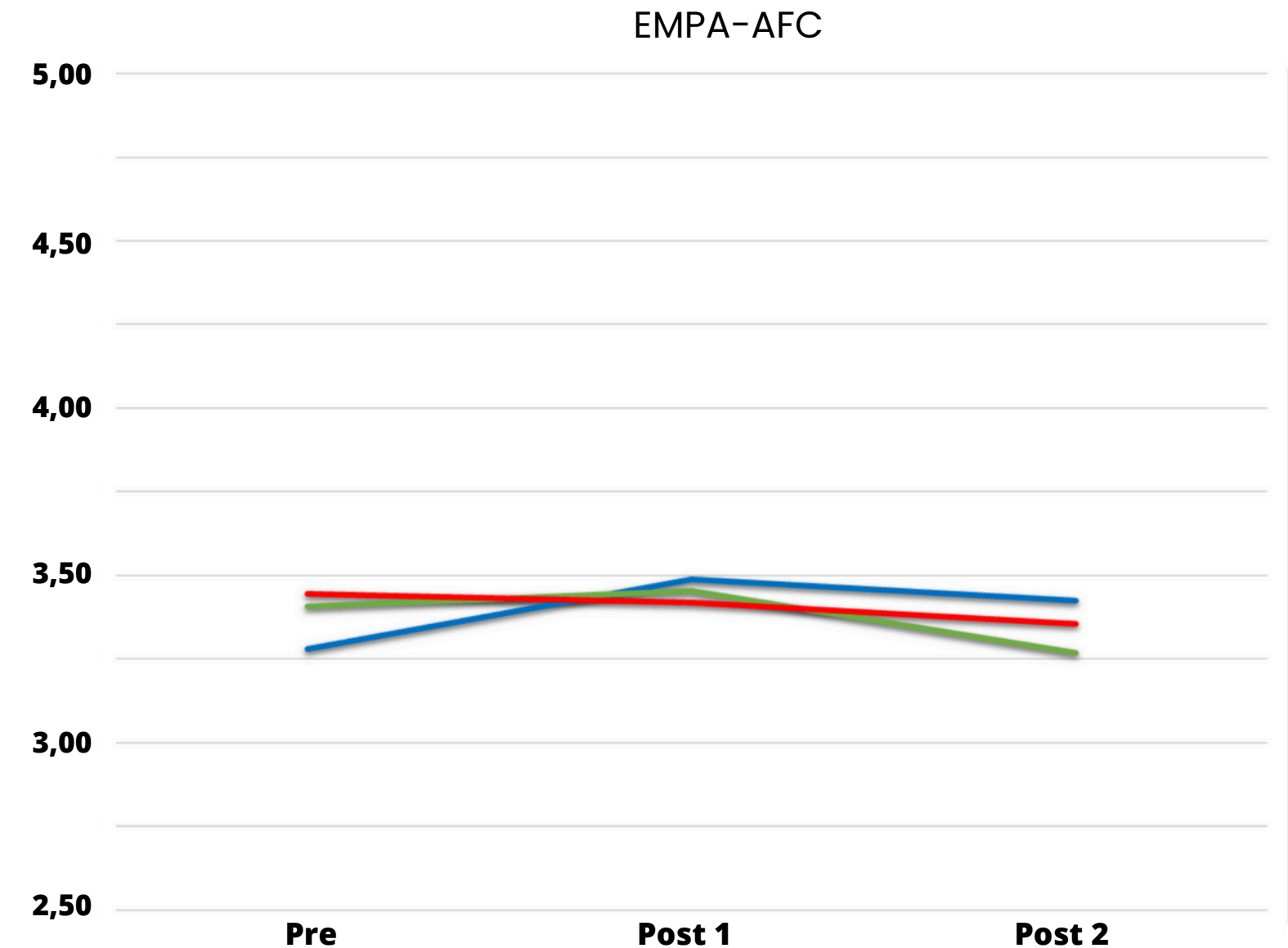
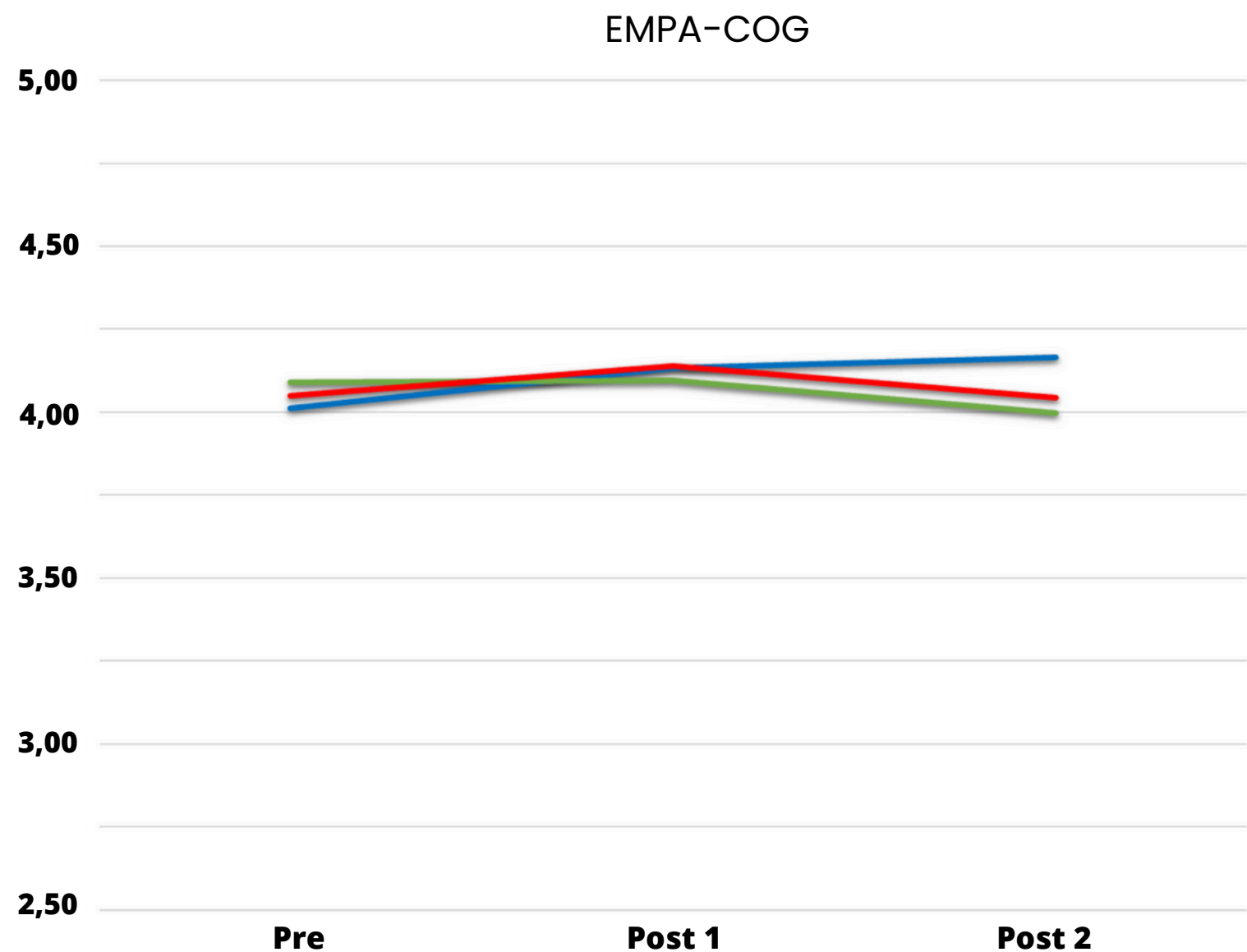
- En el grup Robot, ambdós gèneres van mostrar millores significatives en puntuacions de PROS. Les puntuacions de les noies van augmentar del Post 1 (3,91) al Post 2 (4,03), mentre que les dels nois van millorar del Pre (3,78) al Post 1 (3,96).
- En el grup Tauleta, tant nois com noies van experimentar un descens significatiu. Les puntuacions de les noies van disminuir del Post 1 (3,98) al Post 2 (3,87), mentre que les dels nois van baixar del Post 1 (4,03) al Post 2 (3,90).
- En el grup Control, no s'observen canvis significatius ni en nois ni en noies, indicant que el comportament prosocial va romandre estable sense intervenció.

2. EMPATIA AFECTIVA I COGNITIVA

L'empatia afectiva i cognitiva són dos aspectes clau de l'empatia que s'han avaluat per separat en l'estudi. L'empatia afectiva (EMPA-AFC) fa referència a les respostes emocionals que les persones tenen davant els sentiments dels altres, mentre que l'empatia cognitiva (EMPA-COG) implica la capacitat d'entendre i reconèixer les perspectives i emocions dels altres.

En conjunt, aquests components proporcionen informació sobre com els participants es connecten emocionalment i cognitivament amb les persones del seu entorn.

Canvis en l'EMPA-COG i l'EMPA-AFC segons grup d'intervenció



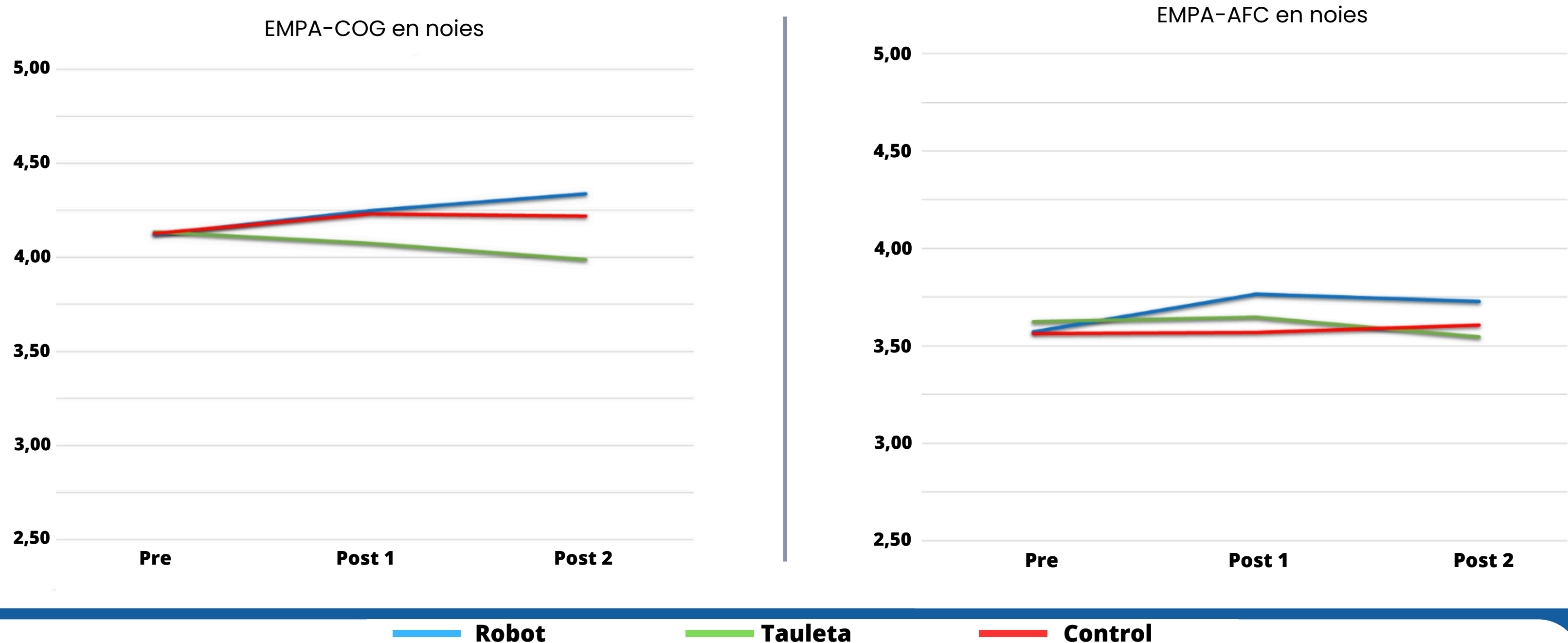
Robot

Tauleta

Control

- El grup Robot va mostrar les millores més significatives tant en l'empatia cognitiva (de 4,01 al Pre a 4,13 al Post 1), com en l'empatia afectiva (de 3,27 al Pre a 3,48 al Post 1).
- El grup Tauleta va mostrar un descens significatiu en l'empatia cognitiva (de 4,08 al Post-1 a 3,99 al Post 2) i també en l'empatia afectiva (de 3,40 al Post 1 a 3,26 al Post 2), suggerint efectes negatius a llarg termini.
- El grup Control no va presentar canvis significatius en cap dels dos components de l'empatia.

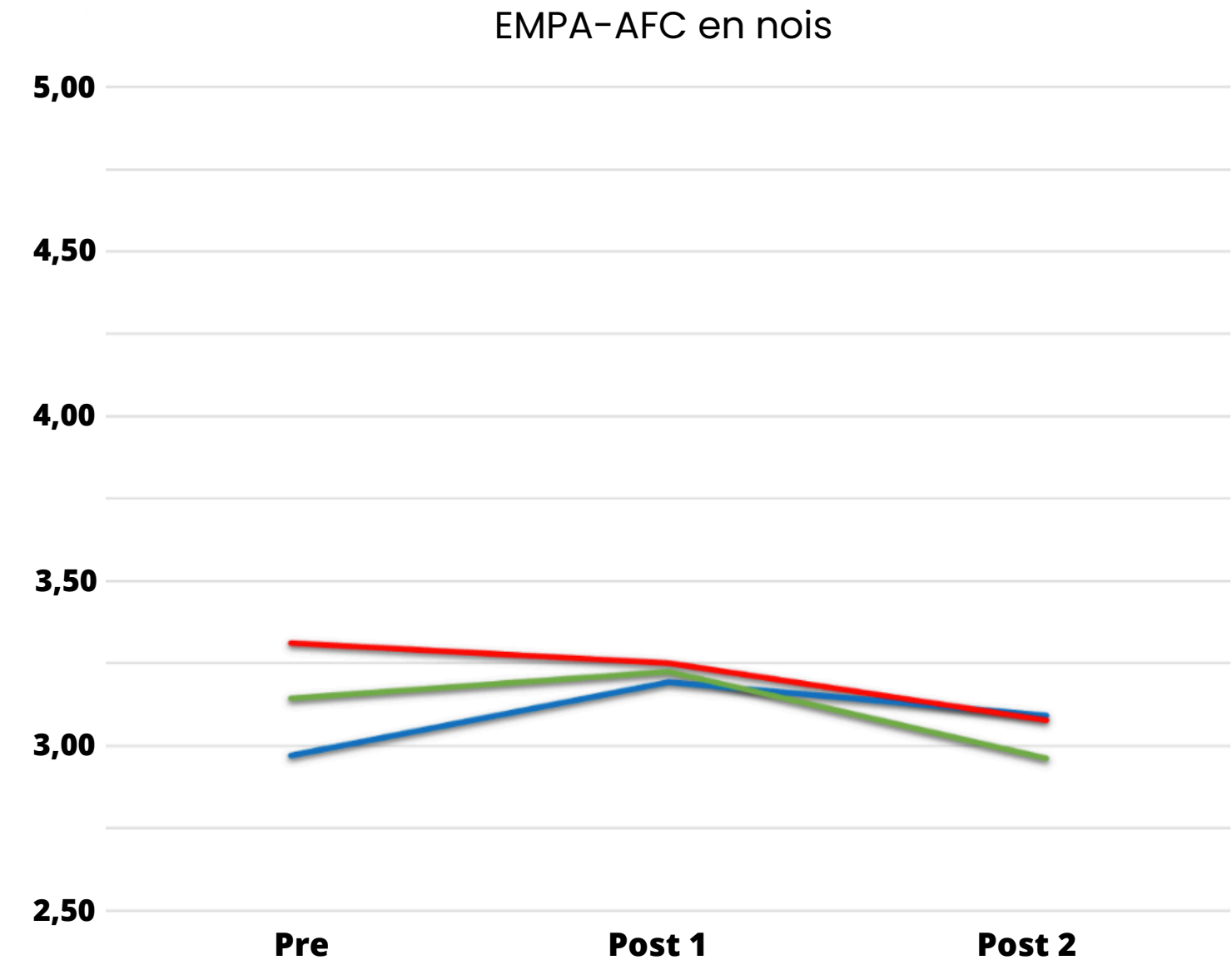
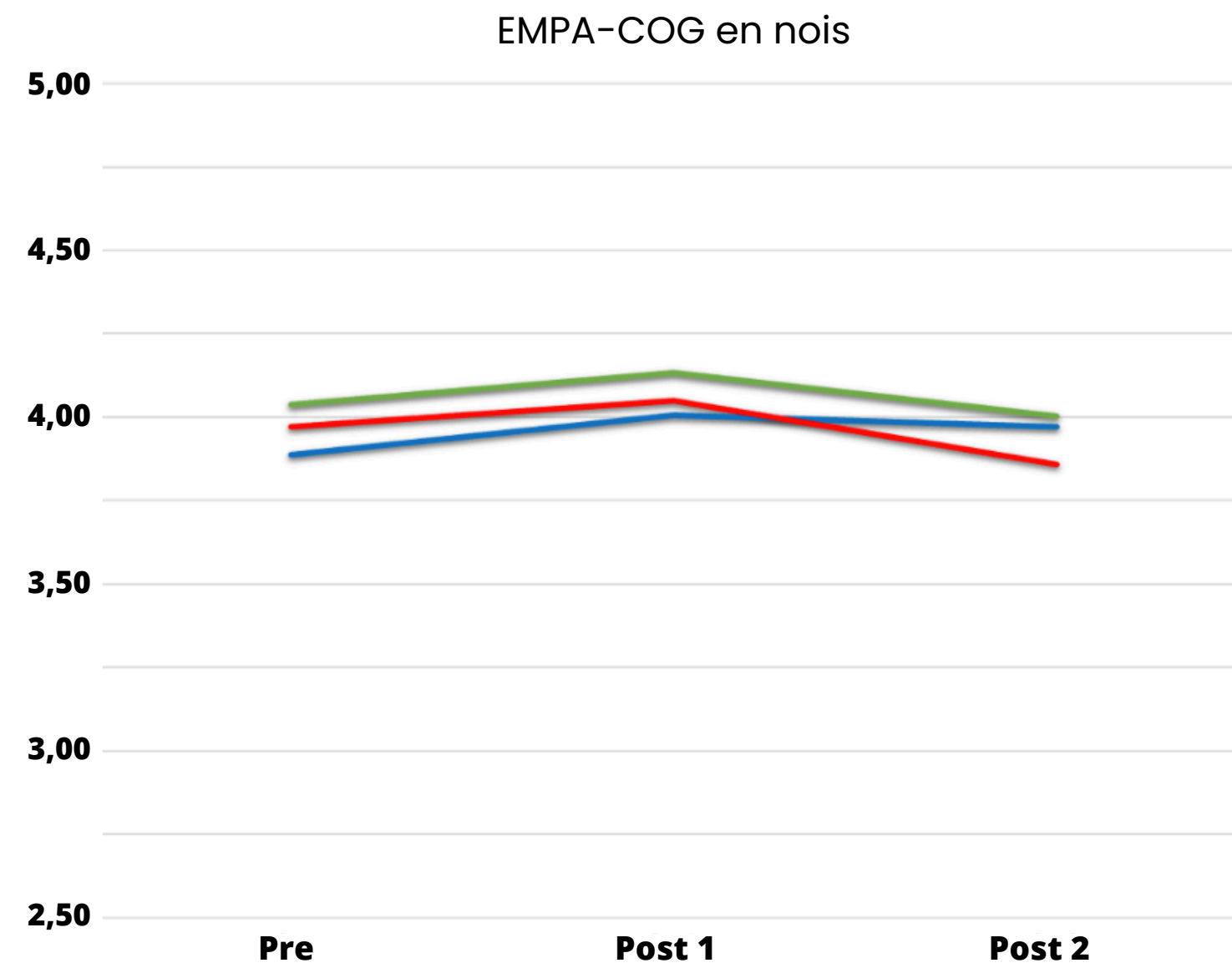
Canvis en l'EMPA-COG i l'EMPA-AFC segons grup d'intervenció



Per a la mostra de noies:

- El grup Robot va mostrar una millora significativa en l'empatia afectiva, augmentant de 3,57 al Pre a 3,76 al Post 1.
- Els grups Tauleta i Control no van mostrar canvis significatius ni en empatia afectiva ni en empatia cognitiva.

Canvis en l'EMPA-COG i l'EMPA-AFC segons grup d'intervenció



— Robot — Tauleta — Control

Per a la mostra de nois:

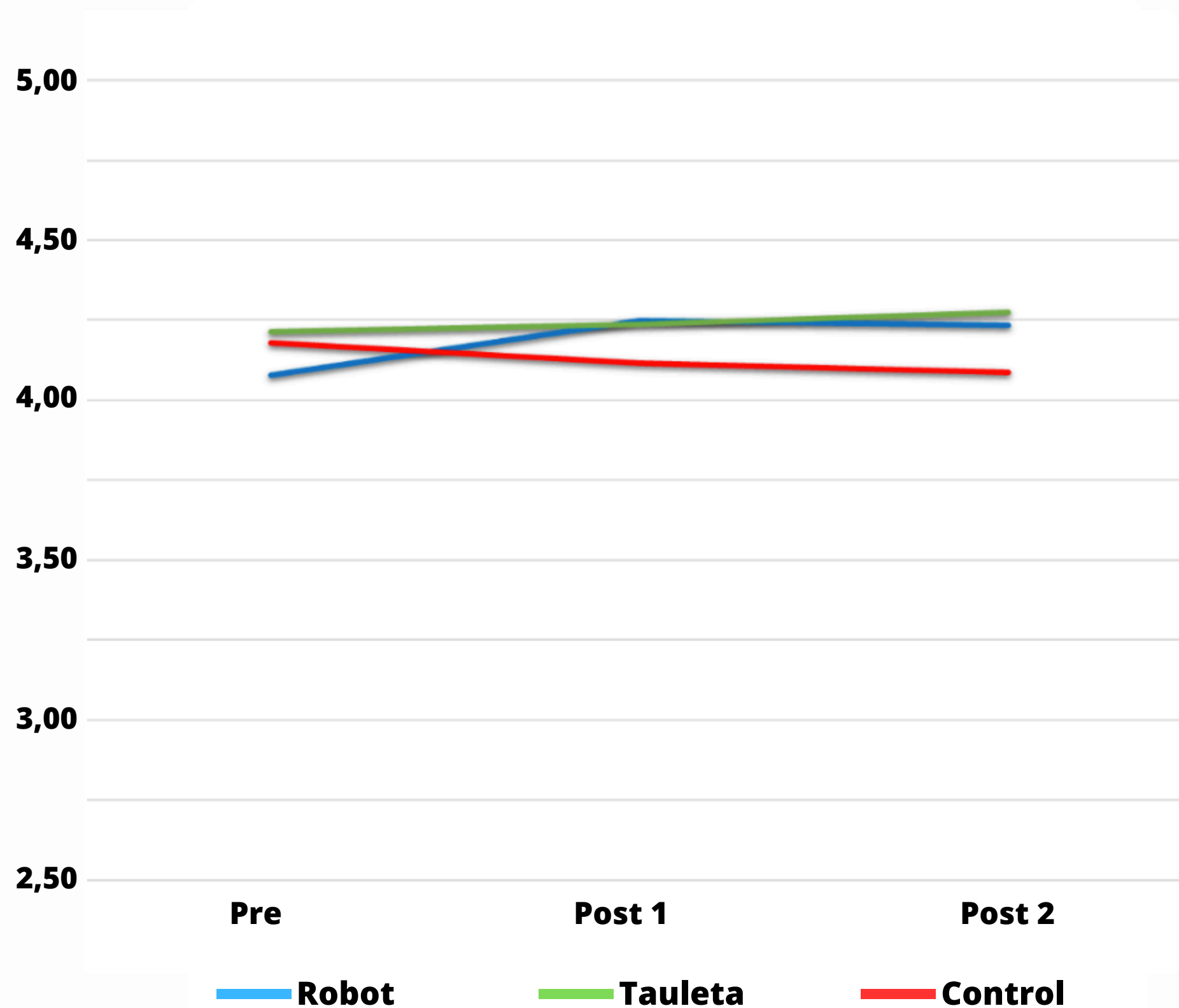
- El grup Robot va mostrar una millora significativa en l'empatia afectiva, passant de 2,96 al Pre a 3,19 al Post 1.
- El grup Tauleta va experimentar un descens significatiu en l'empatia afectiva, de 3,19 al Post 1 a 3,09 al Post 2.
- El grup Control no va mostrar canvis significatius.

The background image shows a group of children in a classroom setting. A young boy in the foreground is seen from the back, wearing a backpack with a colorful, patterned design. In the background, other children are visible, including a girl looking towards the camera and a boy covering his face with his hands. The entire image is overlaid with a semi-transparent blue filter. A white rectangular box with rounded corners is centered on the image, containing the title and descriptive text.

3.COMPORTAMENT PROSOCIAL ENVERS LA VÍCTIMA

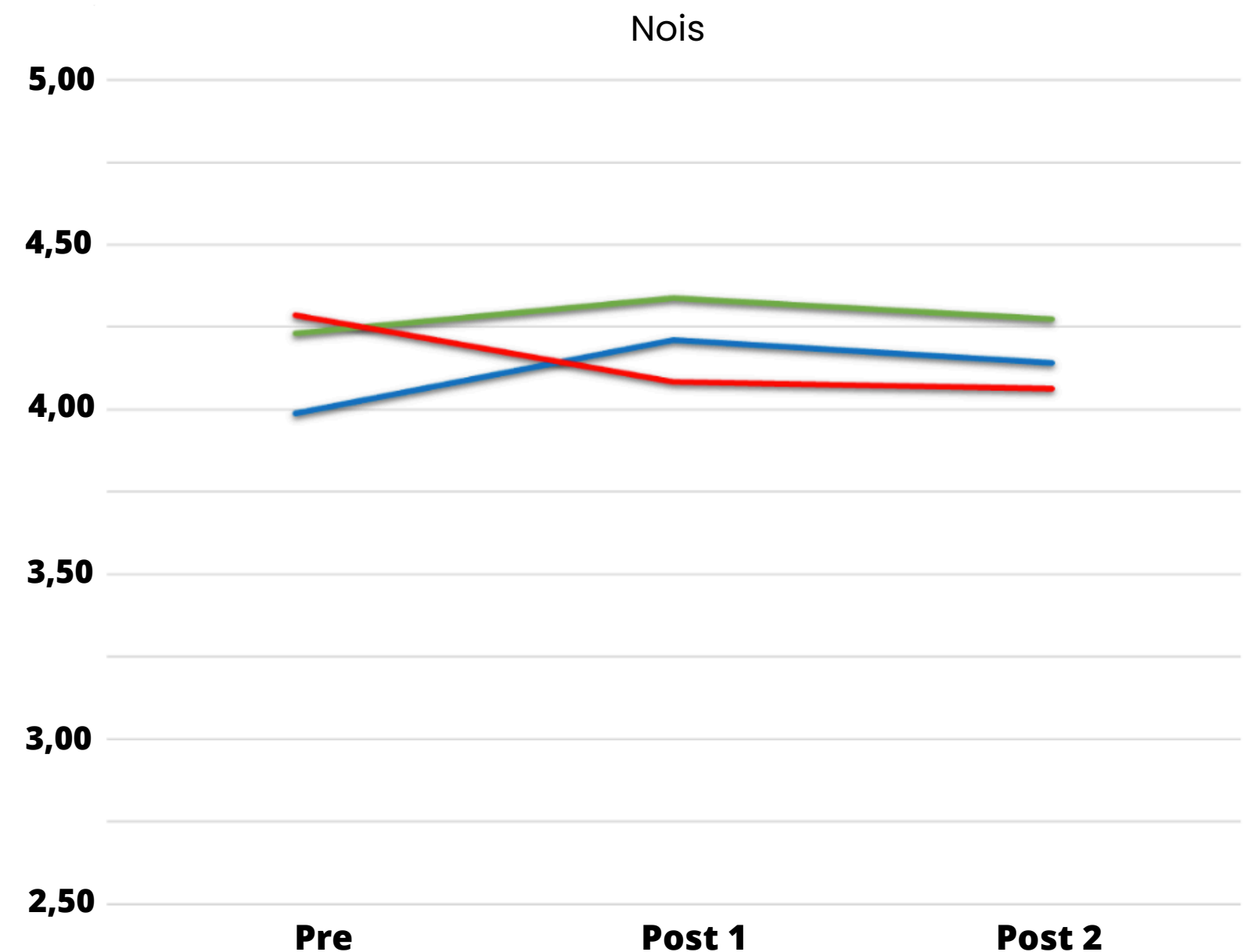
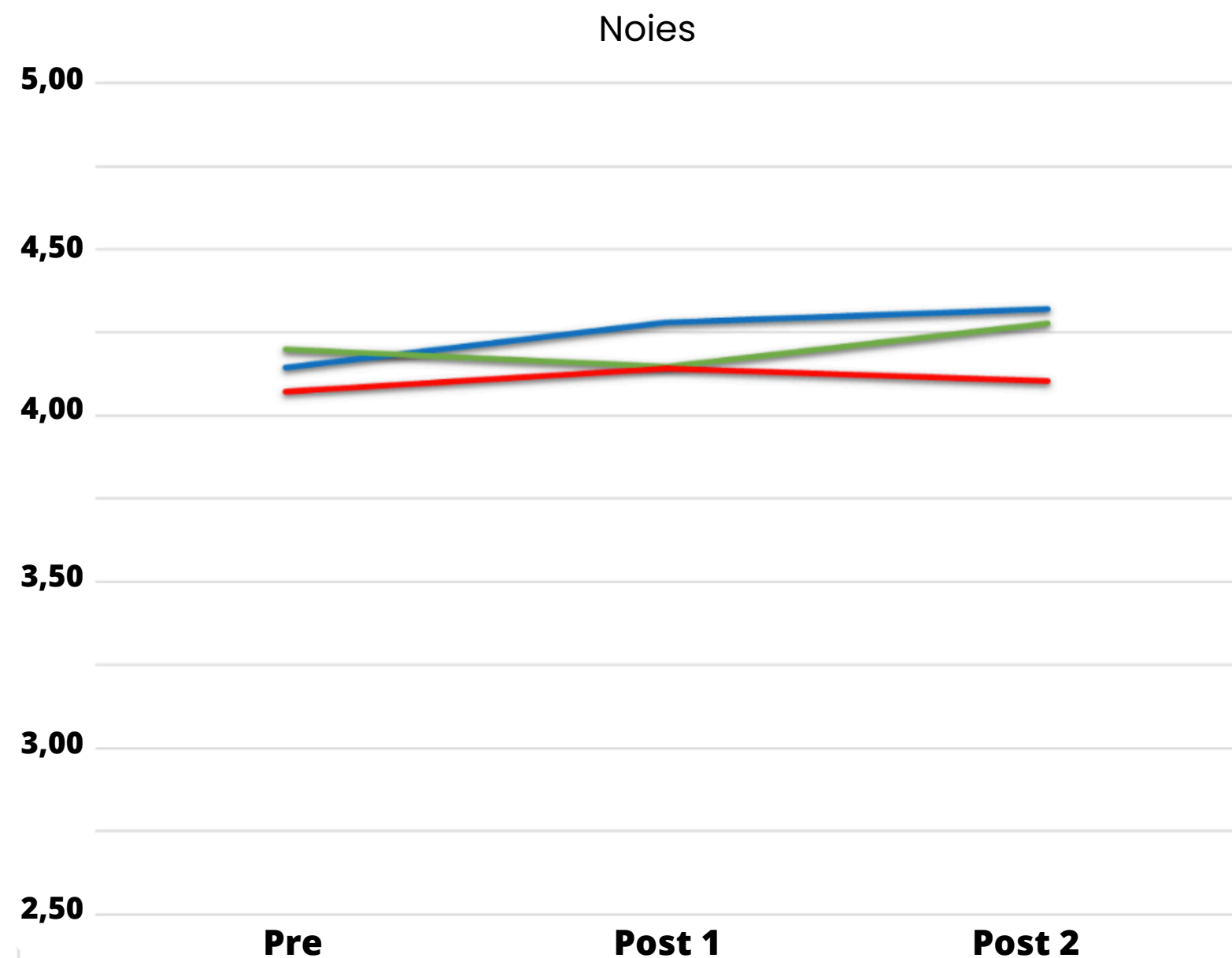
El comportament prosocial envers la víctima (BLI) és una mesura de la disposició dels participants a dur a terme accions positives cap a persones que poden haver patit bullying o haver estat victimitzades. Avalua com responen els participants a les necessitats de les víctimes, analitzant comportaments com ajudar, donar suport o mostrar empatia cap a elles.

Canvis en el BLI segons grup d'intervenció



- El grup Robot va mostrar millores significatives en el comportament prosocial envers les víctimes entre el Pre (4,07) i el Post 1 (4,24).
- Els grups Tauleta i Control no van mostrar canvis significatius.

Canvis en el BLI segons grup d'intervenció



— Robot — Tauleta — Control

Segons el gènere:

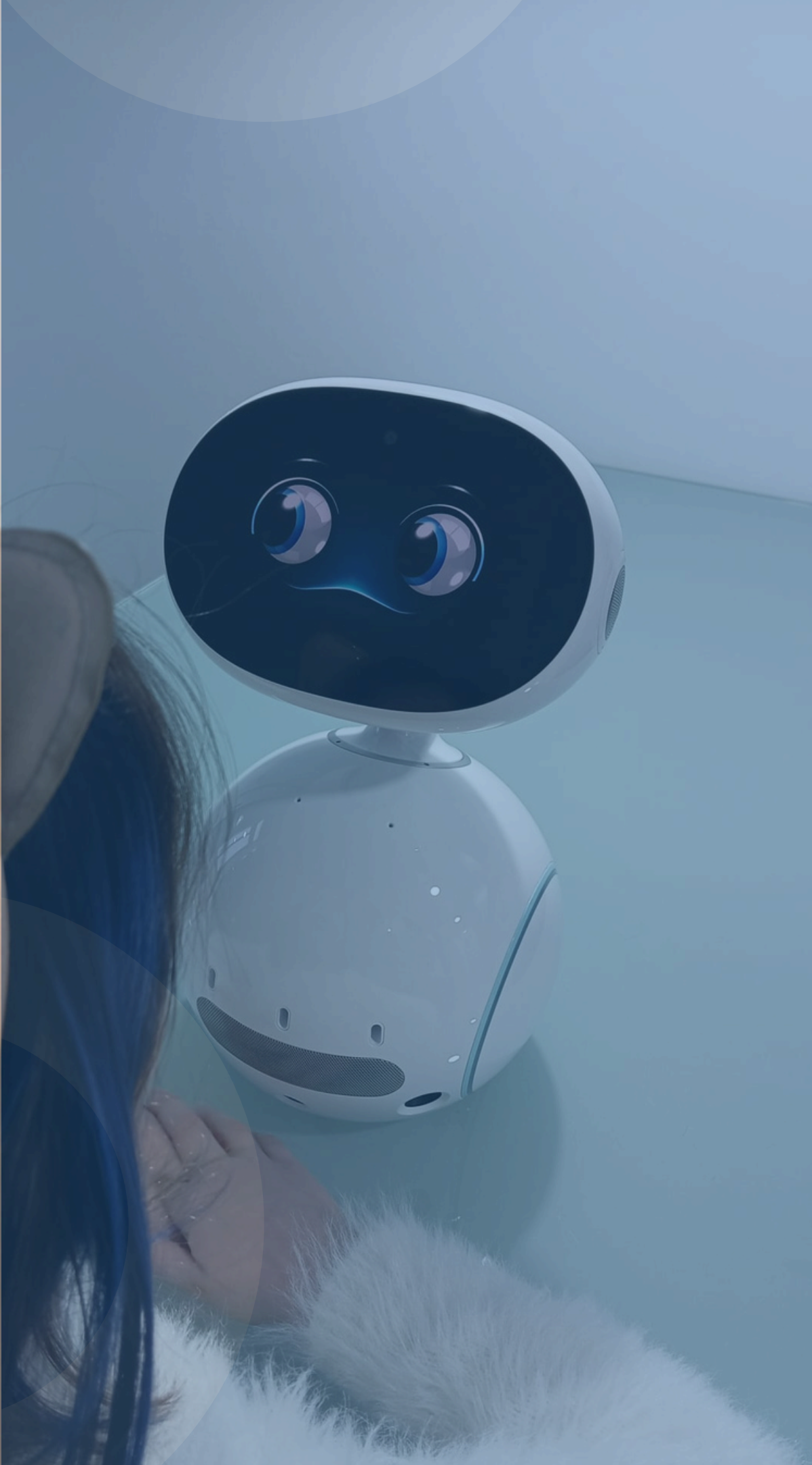
- El grup Robot va mostrar millores significatives en comportament prosocial envers la víctima. A la mostra de noies s'observen millores entre el Pre (4,14) i el Post 1 (4,28) i a la mostra de nois també entre el Pre (3,98) i el Post 1 (4,21).
- Els grups Tauleta i Control no van mostrar canvis significatius.

En conclusió...

La **intervenció basada en Robot** va ser l'estratègia més efectiva per promoure les creences i actituds prosocials, l'empatia i el comportament prosocial envers les víctimes d'assetjament.

En canvi, la **intervenció amb Tauleta** va mostrar efectes mixtos o negatius, mentre que el **Grup Control** no va presentar cap canvi, reforçant l'impacte de la IRS.

La motivació i la predisposició a interactuar que fomenta el robot probablement contribueixen a la seva major efectivitat a l'hora de promoure l'empatia i les creences i actituds prosocials, en comparació amb la intervenció basada en tauleta.





PER A MÉS INFORMACIÓ, CONTACTEU AMB:

-  +34 972 418 300
-  eridiqv@udg.edu
-  Universitat of Girona
Facultat d'Educació i Psicologia
Plaça Sant Domènec, 9
17004 Girona



Ref. PID2021-122336OB-I00, finançat per MCIN/AEI/10.13039/501100011033

