

# Inteligencia colectiva en la prevención del ciberacoso: Un enfoque innovador en la formación inicial de las trabajadoras sociales<sup>1</sup>

**Joan Tahull Fort**Universidad de Lleida (España) ✉ **Fidel Molina Luque**Universidad de Lleida (España) ✉ <https://dx.doi.org/10.5209/meso.102354>

Recibido: 22/05/2025 • Evaluado: 11/07/2025 • Aceptado: 02/02/2026

**ES Resumen:** Este estudio examina la aplicación de la inteligencia colectiva para identificar y prevenir el ciberacoso, centrándose en la formación inicial de los trabajadores sociales, en la materia optativa de Mediación y resolución de conflictos. Se basa en una investigación realizada en la Universidad de Lleida (España), con el caso de una alumna de 4º de la ESO que sufrió ciberacoso. A través de la Plataforma de Aprendizaje Colectivo, 78 participantes interactuaron en una red virtual, se analizaron respuestas individuales y colectivas. La investigación se realizó en varias fases que incluyeron la generación de respuestas, la observación, la copia, la edición, la eliminación de los ítems menos populares y la selección final de las propuestas consensuadas. Los resultados mostraron una evolución grupal, donde la diversidad inicial se consolidó en propuestas integrales. La inteligencia colectiva es una herramienta eficaz para mejorar la formación inicial de las futuras trabajadoras sociales en mediación y resolución de conflictos.

**Palabras claves:** Inteligencia colectiva, ciberacoso, formación trabajadores sociales, aprendizaje colaborativo e intervención.

## ENG Collective Intelligence in Cyberbullying Prevention: An Innovative Approach in the Initial Training of Social Workers

**Abstract:** This study examines the application of collective intelligence to identify and prevent cyberbullying, focusing on the initial training of social workers in the elective subject of Mediation and Conflict Resolution. It is based on an experiment conducted at the University of Lleida (Spain), involving the case of a 4th-year ESO student who suffered a violation of privacy. Through the Collective Learning Platform, 78 participants interacted in a virtual network, allowing for the analysis of individual and collective responses. The experiment was conducted in several phases, which included generating responses, observation, copying, editing, eliminating the least popular items, and finally selecting consensual proposals. The results showed a group evolution, where the initial diversity consolidated into comprehensive proposals. Collective intelligence is an effective tool for enhancing the training of future social workers in mediation and conflict resolution.

**Keywords:** Collective intelligence, cyberbullying, social worker training, collaborative learning and intervention.

**Sumario:** 1. Introducción. 2. Fundamentos teóricos. 2.1. Ciberacoso como violencia digital: complejidad, impactos y factores de protección. 2.2. Inteligencia colectiva, aprendizaje colaborativo y diseño de procesos de convergencia. 2.3. Relevancia para el Trabajo social: la digitalización de problemas sociales y la práctica profesional. 3. Metodología. 3.1. Instrumento. 3.2. Participación y dinámica del experimento. 3.3. Fases experimentales. 4. Resultados. 4.1. Actividad de los usuarios. 4.2. Permutaciones de usuarios. 4.3. Dinámica de copiado. 4.4. Dinámica de extinción. 4.5. Respuestas a las preguntas. 5. Conclusiones. 6. Bibliografía.

**Cómo citar:** Tahull Fort, J. & Molina Luque, F. (2026). Inteligencia colectiva en la prevención del ciberacoso: Un enfoque innovador en la formación inicial de las trabajadoras sociales. *Mediaciones Sociales* 25, e-102354.

## 1. Introducción

El avance de las tecnologías digitales ha transformado las interacciones sociales, modificando las estructuras convencionales de comunicación y convivencia. El ciberacoso representa una problemática de incidencia creciente en contextos sociales y educativos, donde las plataformas digitales hacen más fácil vulnerar la

privacidad, el control emocional y la degradación de la dignidad de la persona. Este fenómeno constituye una realidad social compleja que demanda abordajes multidimensionales y coordinados, centrados en estrategias preventivas y mecanismos de intervención.

El proyecto “Trabajo social-Universidad de Lleida (Ciberacoso)”<sup>1</sup> es una iniciativa innovadora que aborda problemáticas sociales, en este caso el ciberacoso, desde la inteligencia colectiva. La investigación analiza las respuestas y estrategias de intervención de un grupo de participantes ante la situación planteada: una alumna de 4º de la ESO explica su experiencia de vulneración de la privacidad y exposición mediática no consentida. La investigación se centra en comprender la dinámica de generación y evolución de respuestas colectivas ante un caso de ciberacoso en el ámbito educativo. Los participantes son alumnos de 2º, 3º y 4º de Trabajo social<sup>2</sup> de la Universidad de Lleida (España), en la asignatura optativa de Mediación y resolución de conflictos. El estudio utiliza la inteligencia colectiva en contextos educativos, mostrando que la interacción y el intercambio de ideas en entornos digitales pueden generar soluciones más sólidas y consensuadas. Además, la investigación tiene un valor pedagógico y social, permite a los estudiantes universitarios reflexionar sobre la importancia de la colaboración y el pensamiento crítico para abordar problemáticas sociales complejas. En consecuencia, es una metodología pedagógica para formar a los trabajadores sociales en la comprensión, gestión e intervención de problemáticas sociales y educativas específicas.

La investigación pretende identificar y analizar la diversidad de respuestas individuales ante un caso de ciberacoso, recogiendo las percepciones y propuestas de los participantes. Estudiar el proceso de convergencia de ideas a través de la implementación de mecanismos de copiado, edición y eliminación de ítems. Finalmente, determinar la efectividad de la inteligencia colectiva para generar estrategias de intervención que puedan ser aplicadas en entornos reales. El estudio integra el análisis individual y colectivo, mostrando que la colaboración y el intercambio de ideas son fundamentales para la generación de soluciones creativas y efectivas. Este enfoque fomenta la reflexión crítica y el aprendizaje colaborativo entre los alumnos universitarios, preparándolos ante los desafíos de las sociales complejas y del conocimiento. La literatura científica sobre ciberacoso es amplia; sin embargo, la aplicación de la inteligencia colectiva a este fenómeno representa una perspectiva novedosa e innovadora, específicamente en la formación inicial de las trabajadoras sociales.

## 2. Fundamentos teóricos

La formación inicial de los trabajadores sociales se sostiene sobre una premisa pedagógica y ética: el aprendizaje no es un proceso aislado, sino que se configura en y a través de vínculos, instituciones y prácticas compartidas. En este sentido, la formación debe ser individualizada (porque cada estudiante construye competencias y marcos de sentido propios) pero, a la vez, socializada y socializadora, porque la profesión se ejerce en contextos relacionales, comunitarios y organizacionales donde la intervención depende de la cooperación, la deliberación y la responsabilidad colectiva (Tahull-Fort, 2022). Desde esta perspectiva, Addams (2013) aporta una idea clave: el modelo de constitución del individuo es intersubjetivo, es decir, la persona se forma en interacción con otros, en espacios sociales que habilitan reconocimiento, participación y capacidad de actuar. De modo complementario, Dewey (2007) sostiene que el proceso de convivir no solo organiza la vida social, sino que socializa y educa: aprendemos en la experiencia compartida y en la resolución situada de problemas, especialmente cuando se movilizan valores democráticos, diálogo y reflexión aplicada.

A partir de estas premisas, la formación puede entenderse como un paso de la intersubjetividad (cómo nos constituimos con otros) a la acción y el conocimiento distribuidos (cómo un grupo piensa, delibera y

<sup>1</sup> Este artículo forma parte del Proyecto TED2021-130302B-C21, titulado TRANSFORMACION DIGITAL Y PENSAMIENTO CRITICO EN ESTUDIANTES MEDIANTE LA INTERACCION ON-LINE EN LA PLATAFORMA THINKUB DE INTELIGENCIA COLECTIVA perteneciente a la convocatoria de «Proyectos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital», en el Marco del Programa Estatal para Impulsar la Investigación Científico-técnica y su Transferencia, del Plan Estatal de Investigación Científica, Técnica y de Innovación 2021-2023, cuyas fechas de desarrollo han sido desde el 1 de diciembre de 2022 al 30 de mayo de 2025.

<sup>2</sup> Según el Decret 155/1994, de 28 de junio, se regulan los servicios educativos del Departament d'Ensenyament en Catalunya, en el cual se crean los servicios educativos, entre ellos el Equipo de Asesoramiento Psicopedagógico (EAP) en el cual están integrados los trabajadores sociales, como técnicos del departamento. En la Ley 12/2009, del 10 de julio, de educación, de la Generalitat de Catalunya, especifica que los servicios educativos también están integrados por trabajadores sociales; también el *Document per a l'organització i la gestió dels centres. Directrius per a l'organització i la gestió dels serveis educatius* (2024), se publica cada curso académico, con los diferentes ajustes, señalando las siguientes funciones para los y las trabajadoras sociales: - La evaluación de las necesidades educativas del alumnado, vinculadas al entorno social y familiar y la colaboración en la planificación de actuaciones que favorezcan su participación en contextos de desarrollo y aprendizaje en el entorno escolar y social.

- La información y asesoramiento a las familias; orientación sobre servicios y recursos para acompañar procesos de escolarización.
- El seguimiento de alumnos con necesidades educativas vinculadas a condiciones socioculturales desfavorables, de manera especial en los momentos de cambios de etapa y en el proceso de transición a la vida activa (inserción laboral y social).
- El asesoramiento a los centros y al profesorado en la detección e identificación de necesidades educativas del alumnado vinculadas al entorno social y familiar, y la colaboración en la planificación de actuaciones de respuesta educativa en el entorno escolar, familiar y social.
- La participación en proyectos de centro para dar respuesta a las necesidades sociales del alumnado y sus familias (comisiones sociales, gabinetes de riesgo social, etc.).
- La colaboración con las administraciones en la planificación y la optimización de los recursos educativos del sector y en temas relacionados con la escolarización del alumnado.
- El trabajo en red y la colaboración con las instituciones y servicios de la zona para detectar necesidades y establecer criterios comunes de actuación (traducción del catalán por los autores).

decide). En este marco, la inteligencia colectiva no se reduce al trabajo en grupo ni a la mera coordinación: designa la capacidad de un colectivo para resolver problemas mejor que sus miembros por separado, mediante diversidad de perspectivas, interacción, selección y agregación de aportes (Bautista *et al.*, 2024).

### 2.1. Ciberacoso como violencia digital: complejidad, impactos y factores de protección

UNICEF (2024) define el ciberacoso como acoso o intimidación mediante el mal uso de las tecnologías digitales; puede ocurrir en redes sociales, plataformas y teléfonos móviles. Se caracteriza por su repetición y por buscar atemorizar, enfadar o humillar a otra persona. Un rasgo distintivo es su huella digital: la agresión deja registros que potencialmente pueden servir como evidencia, aunque también amplifican el daño por la persistencia, la replicabilidad y la audiencia. Además, el acoso presencial y el ciberacoso suelen coexistir, reforzándose mutuamente. El ciberacoso no “nace” necesariamente en lo digital: con frecuencia comienza en la vida social presencial y se traslada o expande al espacio digital, donde se intensifica por la accesibilidad permanente, la difusión acelerada y la dificultad de control sobre los contenidos (Chicote-Beato *et al.*, 2024; Kurnaz & Koçtürk, 2025; Ortega-Ruiz & Zych, 2016; Ranjith *et al.*, 2025). Esta continuidad entre esferas exige intervenciones integrales que contemplen simultáneamente el aula, el grupo de iguales, la familia y el entorno digital.

Las consecuencias del ciberacoso se documentan en varias dimensiones. En el plano psicológico y socioemocional, puede asociarse con depresión, baja autoestima y altos niveles de ansiedad social (Cowie, 2013), además de estrés, tristeza, dificultades de concentración, frustración e ideaciones suicidas (Schenk & Fremouw, 2012). La evidencia destaca factores de protección: estudiantes con mayor empatía, autoestima y una buena cohesión familiar y escolar muestran mejores capacidades para gestionar estas vivencias (Chan & Wong, 2017; Sittichai & Smith, 2018). En consecuencia, las competencias emocionales adquieren un doble rol: permiten afrontar y superar situaciones de victimización, y también actúan preventivamente al promover conciencia, regulación y empatía respecto al daño producido (Von Marees & Petermann, 2012).

De manera paralela, el uso problemático de Internet se asocia con cambios conductuales y con bienestar/malestar emocional. Cebollero-Salinas *et al.* (2022), a partir del metaanálisis de Fumero *et al.* (2018), señalan que los déficits en las relaciones sociales pueden favorecer el uso de los entornos digitales. En determinadas circunstancias, los entornos digitales provocan interacciones menos empáticas, especialmente si no se acompañan de mediación educativa y competencias socioemocionales; a largo plazo, esto puede limitar el desarrollo de habilidades interpersonales y afectar negativamente las competencias sociales. En esta línea, Molero *et al.* (2022) vinculan el ciberacoso con sintomatología ansioso-depresiva en adolescentes y subrayan la necesidad de intervenciones educativas en diferentes ámbitos: competencias socioemocionales, clima escolar y alfabetización digital. La formación inicial de los trabajadores sociales debe incorporar, junto a la mediación, un enfoque de prevención que trate sobre salud mental, gestión del conflicto, cultura educativa y entornos digitales (Fjeldheim *et al.*, 2024; Molina-Luque & Tahull-Fort, 2025).

### 2.2. Inteligencia colectiva, aprendizaje colaborativo y diseño de procesos de convergencia

El aprendizaje y la resolución de problemas se organizan cada vez más como procesos digitales (plataformas, comunidades online, equipos híbridos humano-IA...). En este contexto, Woolley *et al.* (2010) mostraron un factor de inteligencia colectiva en grupos humanos, impulsando una línea de investigación que explica por qué, en múltiples tareas, el desempeño grupal puede superar el rendimiento individual. Esta perspectiva conecta con estudios sobre *crowd intelligence* y enfoques de colaboración en línea (Cebollero-Salinas *et al.*, 2022; Kovari, 2025; Riedl *et al.*, 2021). A efectos pedagógicos, esto implica distinguir entre (1) cooperación como reparto de tareas y (2) colaboración como producción conjunta de significados, argumentos y decisiones, con responsabilidad compartida sobre el resultado.

La relación entre la inteligencia colectiva y el aprendizaje colaborativo es directa: el binomio enseñanza-aprendizaje se fortalece mediante interacción, cooperación y diálogo. El aprendizaje dialógico enfatiza que el conocimiento se construye en interrelaciones, y que comprender un problema social exige contrastar perspectivas, argumentar, escuchar y negociar significados. El trabajo cooperativo trasciende la mera distribución de tareas: requiere colaboración real, compromiso compartido y producción colectiva; no se logra de manera protocolaria, sino mediante prácticas sostenidas en la formación académica (Ramos *et al.*, 2015; Westby & Riedl, 2023). En este punto, Jeffrey (2024) analiza cómo prácticas formales de agrupamiento y clasificación moldean las amistades a nivel de red, mostrando que la cercanía y las afinidades tiende a generar vínculos. Esto sugiere que, si la inteligencia colectiva depende de estructuras de interacción, el diseño pedagógico debe cuidar cómo se forman y conectan los grupos, evitando ruidos y distracciones para favorecer entornos productivos entre los individuos (Cui & Vasseri, 2024).

Finalmente, las secuencias de observación, copiado, edición y extinción pueden interpretarse como mecanismos de exploración-convergencia: primero se maximiza la diversidad de respuestas, y después se activan procesos de selección y agregación que fortalecen algunas propuestas y facilitan el consenso (Bautista *et al.*, 2024). En esta lógica, “convergencia” no significa homogeneización temprana, sino un proceso gradual de filtrado, comparación y agregación de aportes que reduce el ruido y aumenta la calidad de las propuestas. Este modelo permite sostener que determinados diseños experimentales no solo “fomentan colaboración”, sino que funcionan como dispositivos de producción de inteligencia colectiva, al organizar la dinámica de interacción, filtrar el ruido y las distorsiones (Fjeldheim *et al.*, 2024; Hogan *et al.*, 2023). En el ámbito del Trabajo social, estos modelos permiten superar enfoques individualistas, especialmente al abordar situaciones complejas que integran dimensiones emocionales, relacionales, legales y tecnológicas.

### 2.3. Relevancia para el Trabajo social: la digitalización de problemas sociales y la práctica profesional

La relevancia de la inteligencia colectiva en el Trabajo social se explica a partir de dos transformaciones: (1) la digitalización de los problemas sociales (violencias online, exposición de la intimididad, riesgos en las redes sociales...) y (2) la digitalización de la práctica profesional (intervención, coordinación institucional, registros, comunicación con usuarios...). Por ello, la formación inicial necesita vincular las competencias digitales, con la inteligencia colectiva, la seguridad y la ética profesional (Banks *et al.*, 2025; Oyarzun, 2025). En términos de competencias profesionales, esto supone fortalecer: (1) la evaluación e intervención en entornos híbridos (presencial-digital), (2) la gestión ética y segura de la información y los registros, y (3) la coordinación entre instituciones mediante la tecnología. La formación inicial de los trabajadores sociales debería incluir la mediación y la resolución de conflictos, también aquellos que surgen de los entornos digitales: comprender las dinámicas del ciberacoso, realizar intervenciones integrales y construir respuestas colectivas bien fundamentadas, sensibles al contexto y viables técnicamente (Bautista *et al.*, 2024; Fjeldheim *et al.*, 2024). En este sentido, los trabajadores sociales desempeñan una función especialmente relevante en los centros educativos de educación primaria y secundaria, contribuyendo de manera significativa en la prevención, detección y abordaje de estos conflictos (Decret 155/1994).

## 3. Metodología

El experimento parte de un enunciado que relata el caso de una alumna de 4º de la ESO de Zaragoza, quien sufre una situación de ciberacoso tras compartir fotografías íntimas. En el texto se exponen las tensiones familiares, las relaciones afectivas y la escasa comprensión de amigas, compañeros y familiares. Este relato sirvió para que los participantes analizaran la situación y respondieran a una serie de preguntas orientadas a identificar si se trataba de un caso de ciberacoso, a definir las características y proponer estrategias de intervención en el ámbito social y familiar. La plataforma digital facilitó una interacción en tiempo real, permitiendo a los participantes compartir sus ideas, confrontar y refinar las respuestas de sus compañeros. La actividad se inscribe en el ámbito de la formación del alumnado de Trabajo social, en la materia optativa de Mediación y resolución de conflictos, de la Universidad de Lleida (España).

### 3.1. Instrumento

El instrumento utilizado es la Plataforma de Aprendizaje Colectivo (Collective Learning)<sup>3</sup>, una herramienta en línea diseñada para fomentar la Inteligencia colectiva a través de la interacción simultánea de un grupo numeroso de participantes. Esta plataforma fue desarrollada por investigadores de la Universidad de Zaragoza, en colaboración con la empresa Kampal Data Solutions. El objetivo principal es generar soluciones a problemas complejos mediante interacciones sociales digitales. La plataforma está diseñada para abordar conflictos en entornos de trabajo colectivo, discriminando el ruido (dispersión de ideas no filtradas), la disrupción (participantes que buscan confundir en lugar de contribuir) y la influencia (opiniones que ganan consenso debido al estatus social de quien las propone, independientemente de su calidad). Además, la plataforma utiliza un sistema de inteligencia artificial (IA) que actúa como moderador, facilitando la interacción y eliminando las respuestas que no generan consenso. El caso fue complementado con un cuestionario compuesto por siete preguntas, diseñadas para explorar diversas dimensiones del problema. Las preguntas fueron:

1. ¿Estamos frente a un caso de ciberacoso?
2. ¿Qué características definen al ciberacoso?
3. ¿A qué tipo de ciberacoso nos estamos enfrentando?
4. ¿Cómo intervendrías o qué le dirías al día siguiente a la alumna tras haber leído el post?
5. ¿Cuál de los siguientes consejos le darías a la alumna al día siguiente para evitar más conductas relacionadas?
6. ¿Te sentirías capaz de actuar como trabajador social en esta situación?
7. ¿Qué orientaciones darías a la familia?

### 3.2. Participación y dinámica del experimento

El estudio adopta un diseño experimental de inteligencia colectiva con un enfoque híbrido, que integra datos cualitativos y cuantitativos generados de manera simultánea durante la interacción de los participantes. Aunque el trabajo utiliza información de naturaleza diversa, no responde a un diseño de investigación mixta en sentido clásico, sino a un experimento digital en el que los datos cualitativos (respuestas textuales) y cuantitativos (frecuencias, copias, ediciones, extinción de ítems y dinámica de red) forman parte de un mismo proceso de producción y convergencia de ideas. En este tipo de diseños, los datos se generan a partir de la observación de la evolución del contenido y de los patrones de interacción, lo que permite analizar cómo la diversidad inicial de respuestas se transforma progresivamente en consensos colectivos. Este enfoque es coherente con investigaciones previas sobre inteligencia colectiva y sistemas colaborativos, donde el análisis del contenido generado por los participantes se interpreta con indicadores cuantificables del proceso grupal (Woolley *et al.*, 2010; Riedl *et al.*, 2021; Hogan *et al.*, 2023).

Desde esta perspectiva, el componente cualitativo se centra en el análisis interpretativo del contenido de las respuestas, identificando patrones, argumentos recurrentes y propuestas de intervención; mientras que

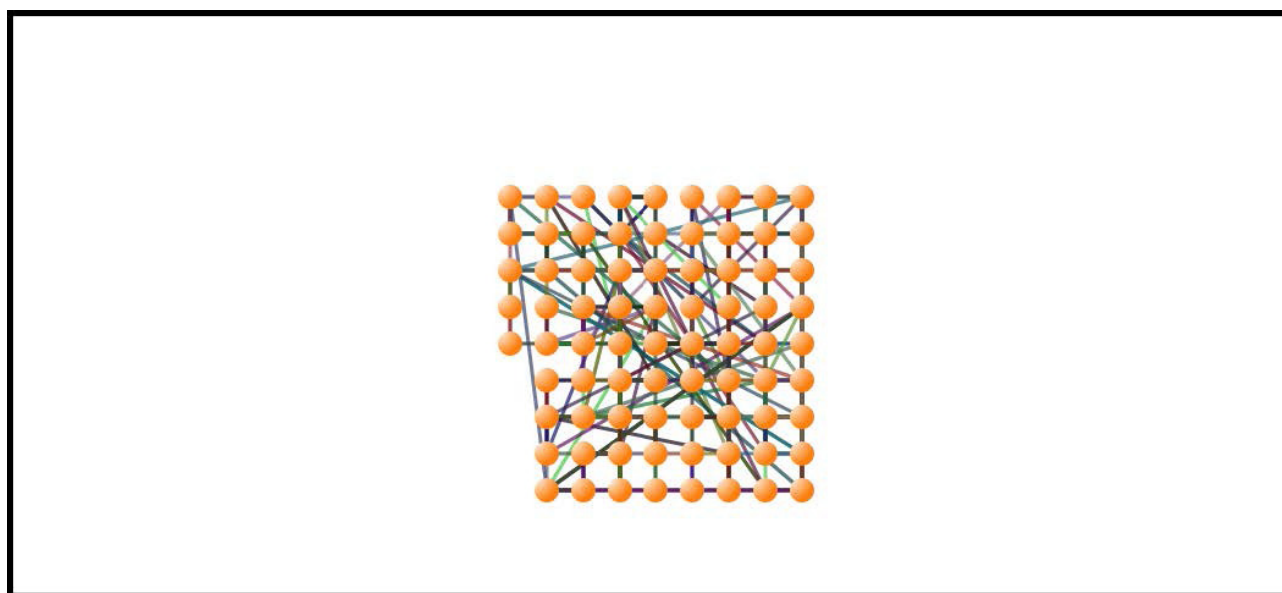
<sup>3</sup> Ver en: <https://www.kampal.com/collective-learning/>



el componente cuantitativo permite describir y caracterizar la dinámica del proceso, incluyendo la frecuencia de aportaciones, las acciones de copiado y edición, la reducción del número de ítems activos y la convergencia hacia soluciones consensuadas. La combinación de ambos niveles de análisis ofrece una comprensión integral del funcionamiento de la inteligencia colectiva en contextos educativos.

La actividad se realizó el 14 de noviembre de 2024, en un intervalo temporal de 40 minutos (11:15-11:55 horas). La muestra estuvo constituida por 78 participantes (55 mujeres y 23 hombres), alumnas y alumnos de 2º, 3º y 4º del grado de Trabajo social, de la materia optativa de Mediación y resolución de conflictos. Estos participantes se ubicaron en puntos de una malla en la que cada nodo interactuaba con cuatro vecinos, lo que facilitó la circulación de ideas y la copia de respuestas, generando una dinámica de colaboración y confrontación de opiniones. En el proceso, los participantes se colocaron en una red cuadrada virtual, tal como puede verse en la figura.

Figura 1. Red cuadrada virtual.



Fuente: propia.

El gráfico ilustra la organización y evolución de la red de los usuarios. Cada participante está representado como un punto en una cuadrícula virtual, donde cada nodo tiene cuatro vecinos, incluyendo conexiones en los bordes (conectividad circular). Las líneas conectan a los usuarios que han copiado respuestas y las líneas de larga distancia indican permutaciones de posiciones. La diferencia de colores en las líneas sirve para distinguir entre diferentes tipos de interacción: las copias que se producen en un entorno local y las que se generan a partir de movimientos o intercambios de posición (permutaciones) en la red.

El análisis de contenido se realizó de forma manual, sin el uso de software específico de análisis cualitativo. Esta decisión responde a la naturaleza del diseño experimental, en el que las respuestas textuales se generan, modifican, copian y extinguen dentro de un mismo dispositivo digital que ya incorpora mecanismos de filtrado, agrupación y convergencia. El análisis se centró en la interpretación de los contenidos finales y de las respuestas más consensuadas, identificando patrones, argumentos recurrentes y propuestas de intervención en relación con la evolución del proceso colectivo. En este contexto, el uso de software de codificación externa no resultaba necesario, dado que el objetivo no era realizar una categorización exhaustiva independiente, sino comprender la dinámica de producción y convergencia de significados en un entorno de inteligencia colectiva.

El estudio se desarrolló de acuerdo con los principios éticos aplicables a la investigación educativa. La participación del alumnado fue voluntaria y se informó previamente a las estudiantes sobre los objetivos de la actividad, su finalidad docente e investigadora, y el uso anónimo y confidencial de los datos generados. El consentimiento informado se recogió de manera explícita al inicio de la actividad a través de la plataforma digital, garantizando que la participación o no participación no tuviera ninguna repercusión académica. En ningún momento se recogieron datos personales identificables, y las respuestas fueron tratadas de forma confidencial, utilizándose exclusivamente con fines académicos y de investigación.

### 3.3. Fases experimentales

La plataforma se organiza en siete fases, cada una tiene un propósito específico y permite a los participantes interactuar de diferentes maneras:

Fase 1: Respuestas individuales (10 minutos).

- Los participantes responden de manera individual a las preguntas planteadas.
- No pueden ver las respuestas de otros participantes.
- Esta fase establece una base de respuestas individuales antes de la interacción grupal.

#### Fase 2: Observación de vecinos (5 minutos).

- Los participantes pueden ver las respuestas de cuatro vecinos (participantes seleccionados al azar).
- Pueden copiar las respuestas de estos vecinos.
- No hay permutación de usuarios ni eliminación de respuestas.

#### Fase 3: Observación de vecinos (5 minutos).

- Los participantes pueden ver las respuestas de sus vecinos en tiempo real.
- Se permite la permutación de usuarios, lo que significa que los vecinos pueden cambiar sus respuestas.
- Los participantes pueden copiar respuestas y mejorar las suyas.

#### Fase 4: Modificación de respuestas (5 minutos).

- Además de copiar y observar, los participantes pueden modificar sus respuestas.
- La Inteligencia Artificial (IA) comienza a eliminar las respuestas que no generan consenso.
- La IA fomenta la mejora continua de las respuestas.

#### Fase 5: Eliminación de respuestas (5 minutos).

- La IA elimina respuestas que no son valoradas por el grupo.
- Los participantes pueden seguir copiando y modificando respuestas.
- Esta fase busca reducir el ruido y centrarse en las respuestas más populares.

#### Fase 6: Selección del top 10 (5 minutos).

- Los participantes pueden ver las 10 respuestas más populares (Top 10) generadas por el grupo.
- Pueden copiar estas respuestas o mantener las suyas.
- La IA sigue moderando y eliminando las respuestas poco valoradas.

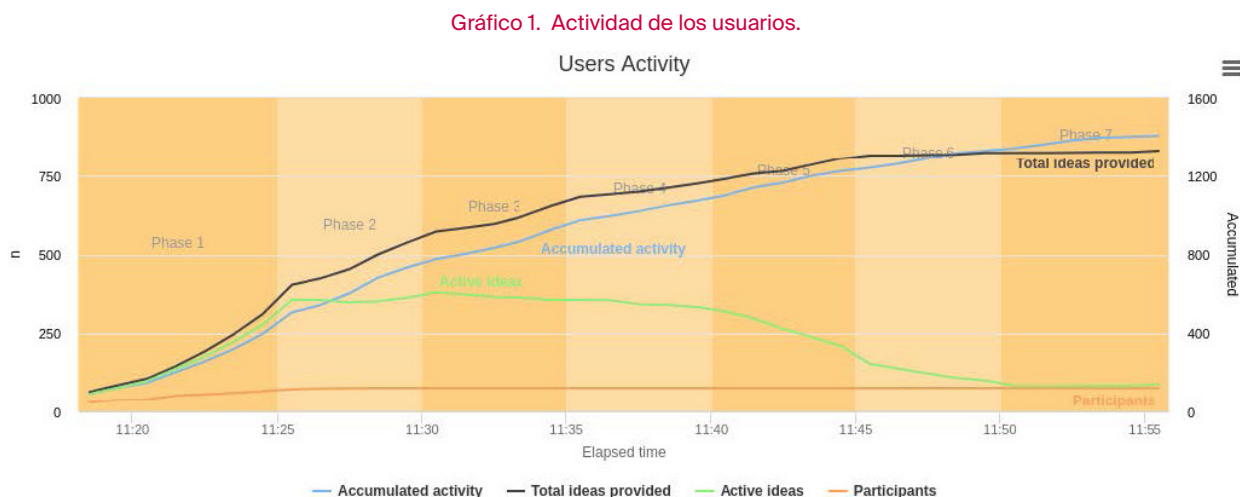
#### Fase 7: Elección final (5 minutos).

- Los participantes eligen entre las respuestas del Top 10.
- No pueden modificar sus respuestas, solo seleccionar entre las más populares.
- Esta fase busca generar un consenso final.

## 4. Resultados

### 4.1. Actividad de los usuarios

Presenta la evolución de la actividad a lo largo del experimento, en referencia a la actividad total, las ideas totales aportadas, las ideas activas y el número de participantes. La curva azul, “Acumulado de actividad”, hace referencia a las acciones totales realizadas, creación de nuevas ideas y copias. La curva negra, “Ideas totales aportadas”, se refiere al número total de ideas diferentes de los usuarios, todavía están o hayan desaparecido. La curva verde, “Ideas activas”, el número total de ideas diferentes que están en el sistema. La curva naranja, “Participantes”, se refiere al número total de participantes en ese momento:



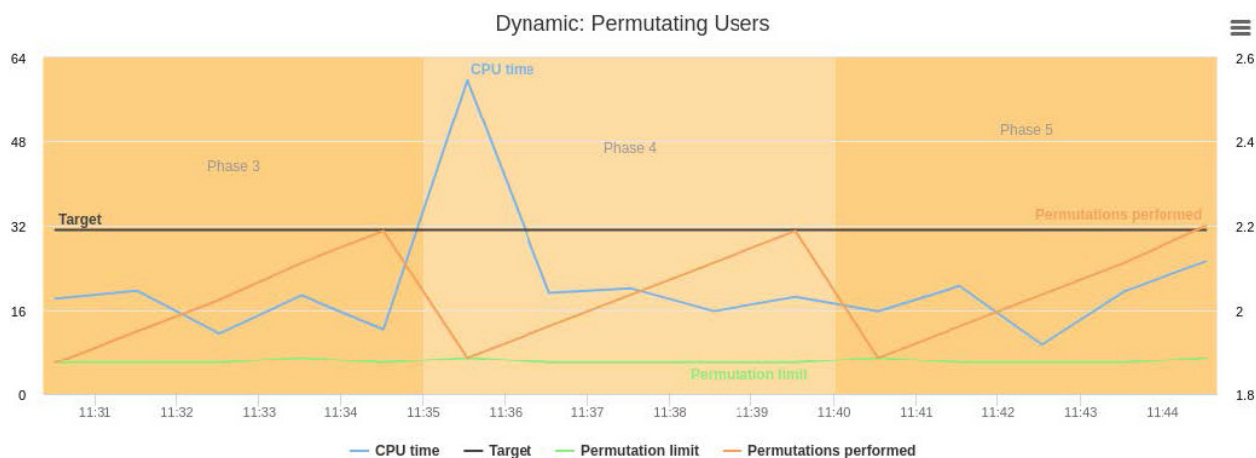
Fuente: propia.

En el gráfico se observa cómo la actividad evoluciona a lo largo del experimento. Las ideas totales aportadas muestran un crecimiento constante. Paralelamente, el acumulado de la actividad también aumenta de forma progresiva, incluye la creación de ideas, las acciones de copia, edición y otras interacciones. La línea de ideas activas experimenta un aumento inicial, sin embargo, a medida que avanza el experimento y se aplican las dinámicas de extinción o copiado, el número de ideas activas se reduce gradualmente, consolidando determinadas propuestas. Se produce un proceso inicial de alta diversidad a una convergencia final.

## 4.2. Permutaciones de usuarios

Muestra cómo evoluciona la dinámica de intercambiar posiciones de usuarios. Se presentan cuatro elementos: el tiempo de CPU, el objetivo de las permutaciones, el número real de intercambios y el límite máximo permitido.

Gráfico 2. Dinámica de permutaciones



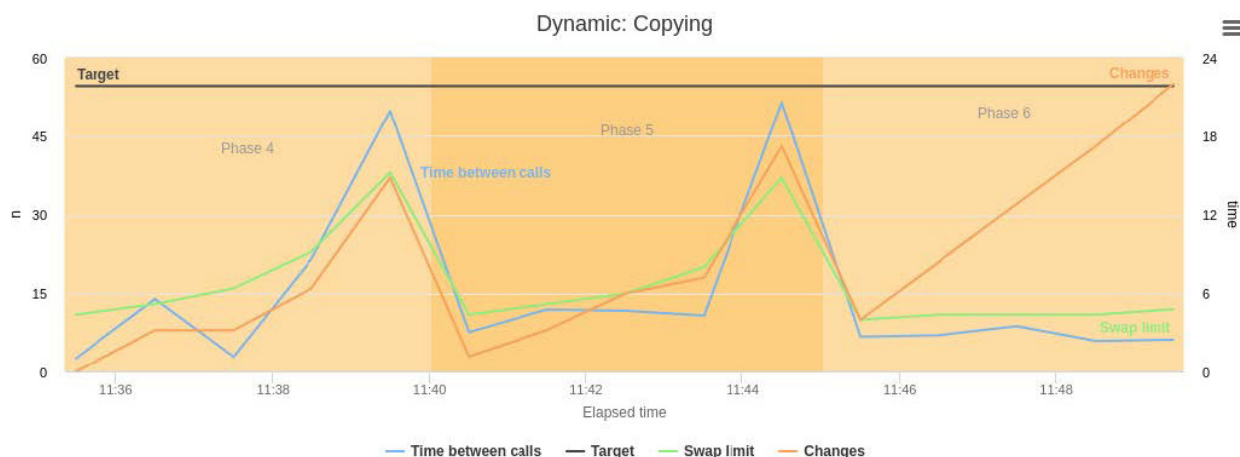
Fuente: propia.

El gráfico de la dinámica de permutaciones muestra cómo se intercambian las posiciones de los usuarios durante el experimento. La curva del tiempo de CPU revela momentos en que el sistema trabaja de forma intensa; mientras que la comparación entre el objetivo y las permutaciones realizadas indica que el sistema alcanza casi siempre la meta sin sobrepasar el límite. Los intercambios se efectúan de forma eficiente, permitiendo que cada participante se relacione con nuevos vecinos y acceda a diferentes ideas. Así se fomenta la diversidad y se evita la formación de grupos fijos. La dinámica de permutaciones es equilibrada y efectiva, promoviendo la integración y convergencia de las ideas. Este proceso impulsa la colaboración colectiva y concretar las mejores aportaciones.

## 4.3. Dinámica de copiado

Muestra la evolución de las veces que se copian las respuestas. El sistema realiza una dinámica para agilizar la actividad de manera que cuando un usuario mantiene una solución poco popular durante mucho tiempo, la sobrescribe por alguna mejor de alguno de sus vecinos.

Gráfico 3. Copias de las respuestas.



Fuente: propia.

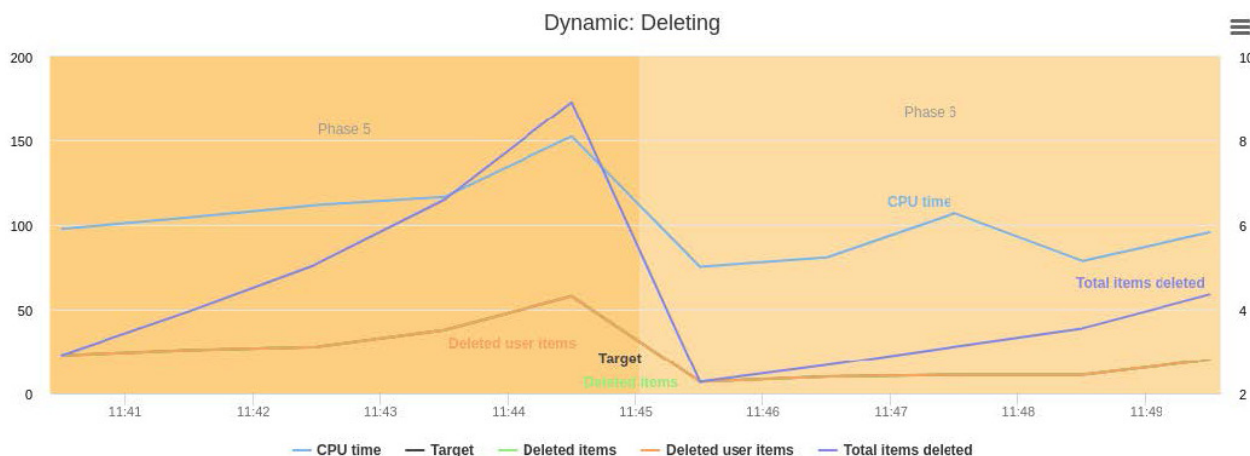
El gráfico de la dinámica de copiado muestra la evolución de las acciones de sobrescritura de respuestas, permitiendo evaluar el proceso de convergencia de las ideas. La curva negra, "objetivo", indica el número de cambios que el sistema espera ejecutar para fomentar la adopción de respuestas populares. En contraste, la curva naranja, "cambios acumulados", refleja el número de copias realizadas por los usuarios. La diferencia entre ambas permite medir la eficacia del mecanismo de copiado en el proceso de homogeneización.

de las ideas; se activa entre las fases 2 y 7, cuando los participantes pueden modificar o copiar respuestas de sus vecinos para agilizar la actividad. El gráfico evidencia un proceso adaptativo en el que la presión social y la intervención del sistema impulsan la transición de respuestas originales hacia soluciones colectivas más consensuadas y valoradas por el grupo.

#### 4.4. Dinámica de extinción

Muestra la evolución de la dinámica de extinción de ítems, es decir, muestra cómo la dinámica extingue las respuestas menos frecuentes y reduce el número total de respuestas en el sistema.

Gráfico 4. Dinámica de extinción.



Fuente: propia.

La tabla de la dinámica de extinción refleja un proceso de eliminación de respuestas poco frecuentes para optimizar la actividad. Se distinguen los "Elementos eliminados por usuario", que cuantifica las eliminaciones totales por usuario, y los "Total elementos borrados", registra la cantidad de respuestas eliminadas. La dinámica prioriza la reducción de redundancias, manteniendo un equilibrio entre la eliminación de réplicas y la preservación de la diversidad. Con un porcentaje de extinción del 50%, el sistema ejerce una presión moderada hacia la homogenización, favoreciendo respuestas consolidadas en fases avanzadas (5 y 6). Este mecanismo busca una selección natural de las ideas, donde las menos populares se extinguen, optimizando la convergencia hacia soluciones consensuadas.

#### 4.5. Respuestas a las preguntas

Durante el experimento se formularon siete preguntas en relación con el caso presentado, cada una con múltiples respuestas que, posteriormente, fueron agrupadas en un ranking de las tres mejores según la votación y el consenso alcanzado por los participantes. En la primera pregunta, "¿Estamos frente a un caso de ciberacoso?", se evidenció una división en la percepción de los participantes. La respuesta más votada fue "Sí", la mayoría de los participantes identificaron una situación de ciberacoso. Hay que destacar que algunos respondieron que "No", reflejando la diversidad en la interpretación de los hechos. Esta polaridad en la respuesta inicial sugiere que, aunque la mayoría reconoce el hecho, hay discrepancias en la valoración de los elementos constitutivos del acoso digital. La juxtaposición de "Sí" y "No" abre un debate para reflexionar sobre los conocimientos y valoración del ciberacoso en los estudiantes de Trabajo social.

La segunda pregunta, "¿Qué características definen al ciberacoso?". La opción más votada resaltó características como la manipulación y el desprecio hacia la víctima, así como el hecho de difundir material privado de una persona ante un colectivo, utilizando las tecnologías y las redes sociales como herramientas para acosar a una persona. En la segunda respuesta más votada se destacó que el ciberacoso es un daño intencionado, repetido en el tiempo, y se subrayó el aspecto social y psicológico, puesto que la víctima se siente humillada, acusada y molestada. La tercera respuesta refuerza la idea de que se trata de acciones que buscan dañar a la persona a través de las interacciones en las redes sociales. Según las respuestas de los estudiantes, el ciberacoso se caracteriza por su intencionalidad y reiteración, también la vulnerabilidad de las víctimas y el uso sistemático de la tecnología para perpetrarlo.

La tercera pregunta, "¿A qué tipo de ciberacoso nos estamos enfrentando?", se centró en la tipología del acoso digital. La respuesta más destacada clasifica el caso como un ciberacoso sexual, argumentando que se expuso una fotografía con contenido explícito de una mujer hacia un grupo de personas, sin contar con su consentimiento. La segunda respuesta profundiza en la vulneración de la privacidad, señalando que se filtraron fotografías enviadas en el contexto del sexting, lo que refuerza la dimensión sexual y de intimidad. La tercera respuesta también apunta a una categoría similar, al mencionar expresamente el sexting o el chantaje mediante la difusión no autorizada de fotos o conversaciones íntimas. En consecuencia, hay consenso en identificar este caso como ciberacoso sexual ya que se vulnera la intimidad y la privacidad.



La cuarta pregunta, “¿Cómo intervendrías o qué le dirías al día siguiente a la víctima tras haber leído el post?”, se orientó hacia la acción en el entorno social y educativo. La respuesta más votada recomienda tranquilizarla, hacerle saber que cuenta con el apoyo de los profesionales educativos (también la trabajadora social) y que se le asistirá, acompañará y orientará para solucionar la situación; explican la posibilidad de la trabajadora social de contactar con su familia y, de ser necesario, a las autoridades policiales para denunciar el caso. La segunda respuesta prioriza la atención social y emocional, sugiriendo comenzar por indagar el estado de ánimo de la alumna y explicarle lo sucedido, ofreciéndole alternativas como la denuncia o la terapia psicológica. Finalmente, la tercera respuesta subraya la importancia de preservar la privacidad en la intervención, proponiendo dialogar con ella en un entorno privado y reafirmando el respaldo de la comunidad educativa (también de las trabajadoras sociales), exigir justicia y ayudar a la víctima. Estas respuestas demuestran la necesidad de combinar el apoyo social y emocional con intervenciones prácticas y de denuncia para abordar la situación. Asimismo, se resalta el papel de las trabajadoras sociales del Equipo de Asesoramiento Psicopedagógico (EAP) para orientar e intervenir con la víctima, el entorno familiar y la comunidad educativa.

La quinta pregunta, “¿Cuál de los siguientes consejos le darías a la víctima al día siguiente para evitar más conductas relacionadas?”, se centra en estrategias preventivas. La respuesta más votada aconseja no culpabilizar a la víctima, confió en la persona a la que envió la imagen, pero se equivocó, destacando tener una alta autoestima y ser resiliente. Proponen realizar charlas al grupo clase y abordar el tema con las familias para concienciarlas sobre los riesgos de las redes sociales, estas acciones las realizarían las trabajadoras sociales. La segunda respuesta enfatiza la necesidad de romper con las relaciones nocivas, y advirtiendo a la víctima (y todas las personas) sobre los riesgos de enviar material íntimo a otros. La tercera respuesta se orienta a hacer entender la realidad y las consecuencias de sus actos, sin juzgarla; anticipar las consecuencias de las conductas. Destacan que la responsabilidad no recae sobre ella, pues es la víctima, sino en los acosadores. Los participantes ponen de relieve la importancia de la prevención a través del fortalecimiento emocional y el establecer límites claros en las relaciones interpersonales. Además, realizar formaciones preventivas: charlas, talleres... a los alumnos de secundaria que realizarían las trabajadoras sociales.

La sexta pregunta, “¿Te sentirías capaz de actuar como trabajadora social en esta situación?”, abordó la percepción de los participantes sobre su capacidad para intervenir en este caso. La respuesta predominante reconoce la dificultad de la situación, pero afirman que se sienten capacitadas para actuar, aunque se trata de un problema complejo de gestionar. La segunda respuesta refuerza la idea de que es imprescindible intervenir para evitar que el problema quede impune y acompañar a la víctima (y al grupo clase). La tercera respuesta, breve y directa, confirma simplemente “sí”. Este consenso evidencia la disposición de los estudiantes de Trabajo social a asumir un rol activo, reconociendo a la vez las dificultades de gestionar estas situaciones.

Finalmente, la séptima pregunta, “¿Qué orientaciones darías a la familia?”, hace referencia a reflexionar sobre estrategias de apoyo al núcleo familiar. La respuesta más votada subraya la necesidad de apoyar a la alumna, evitando reproches que la hagan sentir culpable, y proponiendo además herramientas para que la familia denuncie el caso ante las autoridades. La segunda respuesta destaca que la familia no debe culpar a la menor, es importante generar un ambiente familiar saludable. Se deberían organizar tutorías con expertos (trabajadoras sociales y psicólogos) para acompañar a la familia y a la víctima. La tercera respuesta aconseja mantener un diálogo abierto y sin juicios, recomendando de nuevo apoyo social y psicológico y denunciar los hechos a la policía. Las respuestas destacan acompañar a la familia y a la víctima en el proceso de recuperación, el grupo-clase y la comunidad educativa.

Las respuestas a las siete preguntas muestran la diversidad de perspectivas y opiniones en relación con el ciberacoso. Hay una tendencia compartida hacia la búsqueda de soluciones que combinen el apoyo emocional, la intervención social y la denuncia formal, para proteger a la víctima y prevenir hechos similares. Este análisis de las respuestas ofrece una visión de las divergencias y consenso en la percepción del problema. Constituye una base sólida para la reflexión y el desarrollo de estrategias de intervención en los ámbitos social, emocional y educativo, dirigida a los distintos profesionales implicados, incluidas las trabajadoras sociales.

## 5. Conclusiones

El presente estudio examina la aplicación de la inteligencia colectiva en un caso de ciberacoso en la formación inicial de los trabajadores sociales, en la materia optativa de Mediación y resolución de conflictos. Los resultados evidencian que la inteligencia colectiva favorece procesos de análisis compartido y de construcción de respuestas consensuadas, especialmente ante problemáticas sociales complejas como el ciberacoso. La diversidad inicial de perspectivas permitió enriquecer el análisis del caso y avanzar hacia propuestas de intervención más integrales y fundamentadas desde el Trabajo social. Desde una perspectiva formativa, la experiencia pone de manifiesto el valor pedagógico de este tipo de metodologías, al promover la participación del alumnado, el pensamiento crítico y la capacidad de deliberación colectiva. Este enfoque contribuye a una formación más aplicada, reflexiva y orientada a la práctica profesional, aspectos relevantes en la formación inicial de los futuros trabajadores sociales.

La investigación presenta algunas limitaciones. Entre ellas, el tamaño de la muestra y la especificidad del contexto académico en el que se desarrolló el experimento. Aunque la participación de 78 estudiantes permitió identificar tendencias y dinámicas relevantes, los resultados no pueden generalizarse de forma directa a otros contextos sociales o profesionales. Asimismo, el diseño experimental, con fases y mecanismos

estructurados, puede haber condicionado la espontaneidad de las respuestas. En este sentido, se considera necesario ampliar futuras investigaciones que permitan explorar la aplicación de la inteligencia colectiva en otros ámbitos del Trabajo social, con diferentes problemáticas sociales y en contextos profesionales reales. Estas líneas futuras podrían contribuir a consolidar este enfoque como una herramienta metodológica útil tanto en la formación universitaria como en la intervención social.

Finalmente, la inteligencia colectiva se configura como un recurso innovador para abordar fenómenos complejos en entornos educativos, al facilitar procesos de análisis compartido, consenso y corresponsabilidad. En el marco del Grado en Trabajo social, su incorporación en asignaturas como Mediación y resolución de conflictos refuerza el aprendizaje colaborativo y prepara al alumnado para afrontar los desafíos sociales derivados de la digitalización y la complejidad social actual.

## 6. Bibliografía

- Addams, J. (2013). *Hull House: el valor de un centro social*. Consejo General de Trabajo social y Ediciones Paraninfo.
- Banks, S., Bertotti, T., Forlenza, D., Gemara, N., Reimer, E., Segal, M., ... Yamaguchi, M. (2025). Slow Ethics in an Age of Fast Technology: The Ethical Implications of Industry 4.0 for Social Work. *Ethics and Social Welfare*, 19(2), 137-155. <https://doi.org/10.1080/17496535.2025.2512949>
- Bautista, P., Sánchez, E., Orejudo, S. & Cano, J. (2024). Training pre-service teachers to deal with cyberbullying: Collective intelligence as a mode of learning. *Computers & Education*, 220, 105123. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105123>
- Cebollero-Salinas, A.; Cano, J.; Bautista, P. & Orejudo, S. (2022): E-competencias e inteligencia colectiva. Propuestas para el desarrollo emocional en las interacciones en línea. *Revista Internacional de Educación Emocional y Bienestar*, 2 (1), 13-32. <https://doi.org/10.48102/riieb.2022.2.1.21>
- Chan, H., & Wong, D. (2017). Coping with cyberbullying victimization: An exploratory study of Chinese adolescents in Hong Kong. *International Journal of Law, Crime and Justice*, 50(1), 71-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijlcrj.2017.04.003>
- Chicote-Beato, M., González, S., Bodoque-Osma, A. & Navarro, R. (2024). Cyberbullying intervention and prevention programmes in Primary Education (6 to 12 years): A systematic review. *Aggression and Violent Behavior*, 77, 101938. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2024.101938>
- Cowie, H. (2013). Cyberbullying and its impact on young people's emotional health and well being. *The Psychiatrist*, 37(5), 167-170. <https://doi.org/10.1192/pb.bp.112.040840>
- Cui, H. & Vasseri, T. (2024). AI-enhanced collective intelligence. *Patterns*, 5(11), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2024.101074>
- Decret 155/1994, de 28 de junio. *Regulación de los servicios educativos del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya*. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/1994/06/28/155>
- Dewey, J. (2007). *Cómo pensamos: La relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo*. Paidós.
- Fjeldheim, S., Kleppe, L. C., Stang, E., & Støren-Vaczy, B. (2024). Digital competence in social work education: readiness for practice. *Social Work Education*, 44(3), 600-616. <https://doi.org/10.1080/02615479.2024.2334800>
- Fumero, A.; Marrero, R.; Voltes, D. & Penate, W. (2018). Personal and social factors involved in internet addiction among adolescents: A meta-analysis. *Computers in Human Behavior*, 86, 387-400. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.005>
- Documents per a l'organització i la gestió dels centres (2024). *Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya*. <https://tuit.cat/itDIM>
- Hogan, M. J., Barton, A., Twiner, A., James, C., Ahmed, F., Casebourne, I., ... Wegerif, R. (2023). Education for collective intelligence. *Irish Educational Studies*, 44(1), 137-166. <https://doi.org/10.1080/03323315.2023.2250309>
- Jeffrey, W. (2024). Curricular Differentiation and Informal Networks: How Formal Grouping and Ranking Practices Shape Friendships among Students in College. *Sociology of Education*, 98(2), 145-163. <https://doi.org/10.1177/00380407241300602>
- Kovari, A. (2025). A systematic review of AI-powered collaborative learning in higher education: Trends and outcomes from the last decade. *Social Sciences & Humanities Open*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101335>
- Kurnaz, M. & Koçtürk, N. (2025). Addressing cyberbullying in adolescents: A comprehensive meta-analytic evaluation of intervention programs. *Aggression and violent behavior*. 84, 102081. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2025.102081>
- Ley 12/2009, del 10 de julio. *Educación de Catalunya*. <https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/l/2009/07/10/12>
- Molero, M., Martos, Á., Barragán, A., Pérez-Fuentes, M., & Gázquez, J. (2022). Anxiety and Depression from Cybervictimization in Adolescents: A Metaanalysis and Meta-regression Study. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 14(1), 42 - 50. <https://doi.org/10.5093/ejpalc2022a5>
- Molina-Luque, F. & Tahull-Fort, J. (2025). Profiguració, aprenentatge servei i sostenibilitat: les relacions intergeneracionals com a proposta educativa. *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio*, 19, 1-16. <https://doi.org/10.1344/RIDAS2025.19.1>
- Ortega-Ruiz, R. & Zych, I. (2016). La ciberconducta y la psicología: retos y riesgos. *Psicología Educativa*, 22, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.04.001>
- Oyarzun, B., Kim, S., Maxwell, D. et al. (2025). The design and effectiveness of online collaborative work. *Journal of Computing in Higher Education*. <https://doi.org/10.1007/s12528-025-09472-2>

- Ramos, C.; Ariño, M.; Berasaluze, A.; Dellavalle, M.; Lorenzo, J.; Munuera-Gómez, M.; Pascual-Fernandez, M. & Pelluch, M. (2015): Estrategias de aprendizaje colaborativo en Trabajo social, en María Teresa Tortosa, M.T.; Álvarez, J.D. y Pellín, N. (coords), *Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio (XIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria)*. Universidad de Alicante, pp. 2270-2282.
- Ranjith, P. J., Vranda, M., & Kishore, M. T. (2025). Development and validation of school-based intervention on cyberbullying for adolescents. *Indian journal of psychiatry*, 67(2), 252–255. [https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry\\_777\\_23](https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_777_23)
- Riedl, C., Kim, Y. J., Gupta, P., Malone, T. W., & Woolley, A. W. (2021). Quantifying collective intelligence in human groups. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(21). <https://doi.org/10.1073/pnas.2005737118>
- Schenk, A. & Fremouw, W. (2012). Prevalence, psychological impact, and coping of cyberbully victims among college students. *Journal of School Violence*, 11(1), 21–37. <https://doi.org/10.1080/15388220.2011.630310>
- Sittichai, R., & Smith, P. (2018). Bullying and cyberbullying in Thailand: coping strategies and relation to age, gender, religion and victim status. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(1), 24–30. <https://doi.org/10.7821/naer.2018.1.254>
- Tahull-Fort, J. (2022). Bullying in Spain. What if the solution was to integrate compassion into schools? *Research, Society and Development*, 11(4), 1–17. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i4.26648>
- UNICEF (2024). Ciberacoso: qué es y cómo detenerlo. <https://www.unicef.org/es/end-violence/ciberacoso-que-es-y-como-detenerlo>
- Von Marees, N., & Petermann, F. (2012). Cyberbullying: An increasing challenge for schools. *School Psychology International*, 33(5), 467–476. <http://dx.doi.org/10.1177/0143034312445241>
- Westby, S. & Riedl, C. (2023). Collective intelligence in human-AI teams: a Bayesian theory of mind approach. *Proceedings of the 37th AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 37(5), 6119–6127. <https://doi.org/10.1609/aaai.v37i5.25755>
- Woolley, A.C., Chabris, C.F., Pentland, A., Hashmi, N. & Malone, T.W. (2010). Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups. *Science*, 330, 686–688. <http://dx.doi.org/10.1126/science.1193147>