

Pablo Bautista Alcaine

Afrontamiento del ciberacoso en los futuros docentes: Experiencias online de Inteligencia colectiva en contextos educativos

Director/es

Cano De Escorriaza, Jacobo José
Vicente Sánchez, Eva

<http://zaguan.unizar.es/collection/Tesis>

© Universidad de Zaragoza
Servicio de Publicaciones

ISSN 2254-7606

Tesis Doctoral

**AFRONTAMIENTO DEL CIBERACOSO EN LOS
FUTUROS DOCENTES: EXPERIENCIAS ONLINE
DE INTELIGENCIA COLECTIVA EN CONTEXTOS
EDUCATIVOS**

Autor

Pablo Bautista Alcaine

Director/es

Cano De Escoriaza, Jacobo José
Vicente Sánchez, Eva

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Escuela de Doctorado

Programa de Doctorado en Educación

2023

Universidad de Zaragoza

Facultad de Educación



Universidad
Zaragoza

Tesis Doctoral

Afrontamiento del ciberacoso en los futuros docentes: Experiencias online de Inteligencia colectiva en contextos educativos.

D. Pablo Bautista Alcaine

Dirigida por:

Dra. D. ^a Eva Vicente Sánchez

Dr. D. Jacobo Cano Escoriaza

Agradecimientos

A lo largo de tu vida como estudiante te encuentras muchas oportunidades y obstáculos que debes superar para llegar a ser quién eres y quieres ser. Jamás creí que llegaría a este punto, agradeciendo la elaboración de esta tesis doctoral a la que tanto tiempo, cariño, sudor y esfuerzo he dedicado. Crecí como un niño feliz, y así me sigo considerando, porque, aunque uno se haga adulto, jamás debería perder a su niño interior, aquel que en su infancia le hacía disfrutar y le permitía jugar con todo lo que le rodeaba, que le llenaba de ilusión por conocer y aprender cosas nuevas, por investigar.

Esta tesis comenzó a redactarse por ella misma cuando un familiar directo me obsequió con uno de los mayores regalos, su vieja “*Game Boy*”, mi primer acercamiento personal e individual al mundo digital, un mundo pacífico, hecho a mi medida, lleno de historias y criaturas inimaginables que capturar y cuidar. Este mundo fue expandiéndose durante la adolescencia hasta llegar las redes sociales, lugar donde aprendí de primera mano qué es el ciberacoso y el dolor que conlleva ser víctima de este, así como los riesgos que entraña para uno mismo y su entorno.

En ese entonces, superarlo fue más difícil que cualquier situación que se había presentado ante mí representaba el “gran jefe final” de mi momento durante la educación secundaria, uno al que debía vencer y que me estaba esperando cada día a las puertas de la salida de una gran habitación digital que me llevaba a poder volver a sentirme libre y lejos de ese espacio tan doloroso. Para poder superarlo hizo falta mucha ayuda y apoyo exterior por parte de mis padres y amigos ajenos a ese entorno, pero, sobre todo, la ayuda de una profesora que nada más enterarse me ayudó a poner fin a ese momento tan difícil y darme las herramientas para hacerlo junto a su apoyo.

Tras ello, ese “gran jefe final” seguía siendo el mismo, sin embargo, reconocía la fuerza que había adquirido y los apoyos que había conseguido a lo largo del camino para superarle antes de volver a mirarle a los ojos. Ya no era capaz de tratarme como alguien inferior, si no como alguien capaz de superarle y seguir adelante con su vida. *“Tu equipo y tú superasteis todos los obstáculos, por muy difíciles que fueran. Así pues, también has superado tus debilidades... pero basta de charla. En calidad de campeona, acepto te desafío”* (Cynthia, Pokémon Diamante y Perla, 2006). Vencer al ciberacoso no es algo sencillo y, aunque puede decorarse como la metáfora de una aventura gráfica, nada más lejos de la realidad te encuentras con que, por muy digital que sea la vivencia, es completamente física y real.

Así, mi primer agradecimiento está dirigido a mis padres, quienes jamás me abandonaron durante aquel duro y largo camino y que siempre me han estado apoyando en cada una de las difíciles decisiones que he tenido que tomar a lo largo de mi vida. Infinitamente, gracias por decirme: *“no seas informático entonces, ¡el mundo está ganando un gran maestro!”*, ya que sin ellos no habría llegado hasta aquí.

No puedo dejar atrás mi etapa en secundaria sin antes darle las gracias a mi profesora, por enseñarme que dialogar y hacerse entender es la forma más valiente de combatir ante las adversidades que viví y que no me dejaría solo ante aquel problema. Y, por último, dar gracias a mis ciberacosadores, porque recordar el dolor que me infringieron y cómo pude superarlo me ayudó a decidir cuál sería mi camino.

Así, al recordar aquello y mucho antes de terminar mis estudios como futuro docente, decidí indagar sobre el ciberacoso y así, a través de mi trabajo ayudar a cada estudiante posible para que fuera capaz de superarlo y contase con las herramientas para hacerlo que a mi tanto me costó conseguir. Lo que por aquel entonces no sabía, ni pude imaginarme antes de terminar el Grado de Magisterio en Educación Primaria, es que ese trabajo sería el de investigador.

Por tanto, gracias a todos mis profesores en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca, ya que allí fue donde empecé y fueron aquellos quienes me enseñaron el valor de la palabra docente junto a las vivencias como maestra de mi madre, pero sobre todo a mi tutora de trabajo de final de grado, quien me dijo: *“Has hecho un trabajo espectacular, Pablo. ¿Alguna vez te habías planteado ser investigador?”*.

Así llegué a la Facultad de Educación de Zaragoza, el lugar que siento mi casa, mi sitio donde crecer. GRACIAS, en mayúsculas, a ti, Eva, por apoyarme y cuidarme desde que nos pusimos a trabajar en el trabajo de final de máster, por empujarme y animarme a seguir más allá de mi imaginación e intentar que me convirtiera en investigador. Sin embargo, no fuiste la única responsable de que esté dando las gracias en esta tesis doctoral. Gracias, Santos, por ver en mi alguien capaz de dedicarse a este increíble mundo, por darme mi primera oportunidad de crecer como investigador, por confiar en un alumno. Esa oportunidad me ha brindado un gran codirector y compañero de aventuras en la universidad, Jacobo, quien ha sabido guiarme junto a Eva en este duro camino.

Actualmente, los títulos de directora o codirector quedan muy lejos, ya que durante todo este tiempo trabajando codo con codo os habéis convertida en parte de mi vida, en unos compañeros de los que no podría separarme y con quienes espero continuar caminando muchos años. Así, este agradecimiento también está dirigido a todos mis compañeros y compañeras de la Facultad, quienes me habéis dado la oportunidad de crecer y me habéis enseñado tantísimo durante todos estos años. Así mismo, la elaboración de esta tesis doctoral no habría sido posible sin el apoyo de los compañeros del Instituto de Biocomputación y Física de Sistema Complejos (BIFI) y la empresa Kampal Data Solutions, por aceptar tomar el riesgo de que un estudiante de doctorado pudiese utilizar su herramienta para desarrollarla en mitad de una pandemia llena de incertidumbre.

No puedo terminar estos agradecimientos sin antes darles las gracias al otro grupo de personas que más tiempo han pasado a lo largo de este proceso, mis amigos, quienes me han animado en las horas más bajas, quienes me alentaban durante los días más duros de la pandemia a que no me rindiese y continuase trabajando durante cada tarde y noche de eternas charlas y partidas en ese mundo digital que jamás he abandonado desde que lo conocí, incluso en los momentos donde lo llegué a sentir un entorno hostil.

Por último, gracias a ti, mi compañera de viaje, quien conocí a la vez que decidía mi futuro durante el Grado de Magisterio y que me ha acompañado cada día de este largo proceso, quien ha escuchado cada uno de mis problemas para llegar al final y que me ha brindado el más firme de los apoyos. Gracias, de corazón, por acompañarme hasta aquí y hacerme sentir cada día que este era el camino correcto aun cuando el mundo parecía empeñarse en decirme que no, sobre todo por decirme incesantemente: *“tú puedes con esto y más, estoy muy orgullosa de ti y lo que has conseguido y estás consiguiendo, jamás te rindas y, si en algún momento crees rendirte, estaré a tu lado para que puedas levantarte y seguir luchando”*.

A todos vosotros, gracias.

Índice

Introducción

Marco teórico

Capítulo 1: El ciberacoso, una emergencia educativa	21
1.1. Introducción al ciberacoso.....	22
1.1.1. Roles y tipologías presentes en el ciberacoso	27
1.1.2. Riesgos asociados al ciberacoso	32
1.1.3. Causas y variables predictoras del ciberacoso	34
1.1.4. La prevención y el afrontamiento del ciberacoso	39
1.2. La comunidad educativa frente al ciberacoso: el docente como agente del cambio.....	44
1.2.1. La percepción y afrontamiento del ciberacoso en la comunidad educativa ...	46
1.2.2. Capacidad y percepción del futuro docente para afrontar el ciberacoso	51
Capítulo 2: Inteligencia Colectiva, un paradigma educativo emergente aplicable a través de Thinkhub	57
2.1. Definiendo e identificando la Inteligencia Colectiva	58
2.2. Thinkhub, herramienta de Inteligencia Colectiva	65
2.2.1. Funcionamiento y resolución de los problemas de interacción on-line en la plataforma Thinkhub	68
2.2.2. La creación de los problemas a resolver en la plataforma a través de proyectos:	72

Marco empírico

Capítulo 3: Estructuración de la fase experimental	77
3.1. Objetivos e hipótesis.....	79

3.2. Metodología.....	81
3.3. Temporalización.....	86
Capítulo 4: Percepción del ciberacoso en la comunidad educativa: comparativa entre el alumnado, los docentes y las familias.....	91
4.1. Estado de la cuestión	91
4.2. Objetivos e hipótesis.....	96
4.3. Diseño	97
4.3.1. <i>Participantes</i>	97
4.3.2. <i>Instrumentos</i>	97
4.3.3. <i>Procedimiento</i>	98
4.3.4. <i>Análisis de datos</i>	99
4.4. Resultados.....	100
4.4.1. <i>Conocimiento de la definición de ciberacoso</i>	100
4.4.2. <i>Identificación de las distintas tipologías del ciberacoso</i>	100
4.4.3. <i>Relevancia de los distintos roles dentro del ciberacoso</i>	102
4.4.4. <i>Posibles causas del ciberacoso</i>	103
4.4.5. <i>Estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso</i>	104
4.5. Discusión y conclusiones.....	106
Capítulo 5: La mejora del razonamiento moral adolescente frente al ciberacoso: una experiencia on-line de gran grupo a través de la Inteligencia Colectiva.....	111
5.1. Estado de la cuestión	112
5.1.1. <i>El razonamiento moral en la adolescencia</i>	114
5.1.2. <i>El ciberacoso y el razonamiento moral</i>	116
5.2. Objetivos e hipótesis.....	117
5.3. Diseño	118
5.3.1. <i>Participantes</i>	118

5.3.2. Instrumentos	119
5.3.3. Procedimiento	122
5.3.4. Análisis de datos	124
5.4. Resultados.....	125
5.5. Discusión y conclusiones.....	129
Capítulo 6: ¿Seremos capaces? Elaboración y validación de la escala AVACIE para la evaluación de la autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes.	
.....	135
6.1. Estado de la cuestión	135
6.2. Objetivos e hipótesis.....	139
6.3. Diseño	140
6.3.1. Participantes	140
6.3.2. Instrumentos	141
6.3.3. Procedimiento	145
6.3.4. Análisis de datos	145
6.4. Resultados.....	146
6.5. Discusión y conclusiones.....	151
Capítulo 7: Evaluando cómo afrontan el ciberacoso los futuros docentes ¿pueden las experiencias personales con el ciberacoso determinar la manera de afrontarlo?	157
7.1. Estado de la cuestión	157
7.2. Objetivos e hipótesis.....	161
7.3. Diseño	163
7.3.1. Participantes	163
7.3.2. Instrumento.....	163
7.3.3. Procedimiento	167
7.3.4. Análisis de datos	167

7.4. Resultados.....	168
7.5. Discusión y conclusiones.....	175
Capítulo 8: La inteligencia colectiva como motor de aprendizaje para el afrontamiento del ciberacoso de los futuros docentes.....	183
8.1. Estado de la cuestión	183
8.1.1. <i>El ciberacoso</i>	183
8.1.2. <i>El afrontamiento del ciberacoso en los docentes en formación</i>	184
8.1.3. <i>La Inteligencia Colectiva</i>	186
8.2. Objetivos e hipótesis.....	188
8.3. Diseño	189
8.3.1. <i>Participantes</i>	189
8.3.2. <i>Instrumentos</i>	189
8.3.3. <i>Procedimiento</i>	195
8.3.4. <i>Análisis de datos</i>	196
8.4. Resultados.....	197
8.5. Discusión y conclusiones.....	201
Capítulo 9: Discusión y conclusiones	209
Referencias bibliográficas	235
Anexos	249
Anexo 1: Cuestionario de validación por jueces expertos (estudio 1).....	249
Anexo 2: Cuestionario para conocer la percepción del ciberacoso de la comunidad educativa.....	254
Anexo 3: Caso de sexting adolescente y preguntas para trabajar dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva, Thinkhub.	258
Anexo 4: Cuestionario de validación por jueces expertos (estudios 3 y 4).	259

Anexo 5: Escala AVACIE en su versión previa a la validación.....	266
Anexo 6: Escala AFRONTA en su versión previa a la validación.....	267
Anexo 7: Caso de ciberacoso en el aula y preguntas para trabajar dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva, Thinkhub.	268

Índice de tablas

Tabla 1. Estrategias de afrontamiento del ciberacoso en función de su tipología.....	40
Tabla 2. Relación de estudios y sus objetivos específicos con los objetivos generales....	79
Tabla 3. Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 1.....	81
Tabla 4. Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 3.....	83
Tabla 5. Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 4.....	83
Tabla 6. Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 2.....	85
Tabla 7. Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 5.....	85
Tabla 8. Porcentaje de acierto de la definición de ciberacoso	100
Tabla 9. Porcentaje de acierto en la identificación de tipos de ciberacoso	101
Tabla 10. Medias, desviaciones típicas y prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes de la relevancia de roles frente al ciberacoso	102
Tabla 11. Medias, desviaciones típicas y prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes de las posibles causas del ciberacoso	103
Tabla 12. Medias, desviaciones típicas y prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes, de las estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso	105
Tabla 13. Resumen de fases y acciones a realizar en cada una de ellas.....	123
Tabla 14. Resultados descriptivos. Número de respuestas por fase	125
Tabla 15. Distribución de las respuestas por niveles de razonamiento.....	126
Tabla 16. Prueba de Kruskal-Wallis Fase x Nivel de Razonamiento moral	127

Tabla 17. Comparación Primera vs. Última respuesta. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon	128
Tabla 18. Comparación pre-post de las respuestas al dilema moral	128
Tabla 19. Criterios, definición y valoración de los ítems	143
Tabla 20. Conjunto de ítems que componen la escala	144
Tabla 21. Correlación ítem-total de elementos y alfa de Cronbach si se suprime el elemento de la escala	147
Tabla 22. Correlación ítem-total de elementos tras la eliminación de los ítems 1 y 16.	147
Tabla 23. Ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales (análisis por género)	150
Tabla 24. Ítems de la escala	165
Tabla 25. Criterios, definición y valoración de los ítems para jueces	166
Tabla 26. Correlaciones ítem-total de los elementos	169
Tabla 27. Correlación ítem-total de elementos tras eliminar los 6 ítems	169
Tabla 28. Ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales	172
Tabla 29. Ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales (análisis multigrupo)	172
Tabla 30. Resumen de fases y acciones a realizar en cada una de ellas	190
Tabla 31. Descripción de las preguntas realizadas	193
Tabla 32. Puntuación media por pregunta y fase	197
Tabla 33. Significación y tamaños de efecto por pregunta	198
Tabla 34. Prueba ANOVA de un factor para medidas repetidas	199
Tabla 35. Comparación por parejas por fase y pregunta	200
Tabla 36. Frecuencia y puntuación de las respuestas top 1	200
Tabla 37. Vinculación de los objetivos generales con los estudios y sus principales resultados	209
Tabla 38. Vinculación de los objetivos específicos con sus evidencias	225

Índice de figuras

Figura 1. Modelo mundial de red digital (extraído de Giuffre, 2013, p. 206).....	23
Figura 2. Modelo de red física (extraído de Giuffre, 2013, p. 206).....	23
Figura 3. Disposición virtual de los participantes, donde el nodo central (rojo), puede ver o copiar a los cuatro nodos vecinos (morado).....	69
Figura 4. Esquema de la plataforma on-line en su segunda fase donde el participante (posición superior) puede ver a sus 4 vecinos (casillas de abajo)	69
Figura 5. Cronología de elaboración de los estudios y la tesis doctoral	87
Figura 6. Modelo hipotético resultante tras eliminar los ítems	149
Figura 7. Modelos hipotético bifactorial.....	171
Figura 8. Modelo hipotético unifactorial	171

Introducción

Esta tesis doctoral pretende ser un avance en la investigación y el conocimiento que se tiene del ciberacoso, uno de los fenómenos más preocupantes actualmente dentro de la comunidad educativa debido al fuerte impacto que tiene sobre el alumnado que lo sufre (Bottino et al., 2015; Kota y Selkie, 2018). Ante la necesidad de actuar, se planteó la pregunta de investigación principal; ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso? Para poder llegar a responder a esta pregunta de investigación, ha sido necesario ahondar tanto en cómo el ciberacoso se percibe en la comunidad educativa y en los docentes en formación, así como plantearnos el cómo abordarla.

Actualmente, el ciberacoso es mucho más que acosar a alguien a través de un dispositivo con conexión a Internet, siendo más difícil identificarlo y definirlo que cuando comenzó a investigarse. Esto es debido, principalmente, a las diferentes tipologías que existen de este fenómeno, las variaciones en las características que lo definen, la aparición de nuevas redes sociales y las nuevas formas de comunicación virtual (Patchin e Hinduja, 2015; Thomas et al., 2015).

Para poder dar respuesta a esta emergencia dentro del contexto educativo, se planteó en primer lugar conocer cómo el alumnado, los docentes en activo y las familias percibían el ciberacoso dentro y fuera de las aulas, de modo que pudiéramos indagar sobre las diferentes percepciones que existen entre los tres agentes educativos y contrastando los datos obtenidos con la literatura de referencia (Compton et al., 2014) con el fin de poder dar respuesta a la primera pregunta de investigación específica, ¿está la comunidad educativa realmente coordinada y capacitada para prevenirlo y afrontarlo conjuntamente?. Asimismo, además de confrontar las distintas perspectivas, a partir de sus respuestas y opiniones también se

identificaron aspectos clave sobre cómo se debería abordar la formación de alumnado y docentes en materia de identificación, prevención y afrontamiento del ciberacoso (Lucas et al., 2016).

Si se quiere abordar la formación, desde esta tesis doctoral se plantea que podría ser fundamental formar a los futuros docentes (Li, 2009; Sobba et al., 2017). Este grupo es especialmente relevante debido a que, si cuentan con la formación adecuada para afrontar el ciberacoso en las aulas una vez pasen a formar parte del cuerpo docente en activo, podrán transferir sus conocimientos a su alumnado desde los primeros niveles educativo, pudiendo ayudar a prevenir estas situaciones de conflicto en la red en las aulas, mejorando así sus competencias y salud digital.

Para ello, es necesario previamente conocer cómo se sienten de formados y capaces los futuros docentes actualmente, para posteriormente conocer si realmente las actuaciones de experimentación y formación en materia de ciberacoso permiten mejorar no solo su capacidad efectiva de afrontamiento y prevención; sino también su autopercepción (Li, 2009). Ante este hecho surgieron dos nuevas preguntas de investigación específicas; ¿cuál es el nivel de autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes? Y ¿cómo afrontan los futuros docentes el ciberacoso?

Para ello, como parte de esta tesis se plantea la creación de dos escalas de evaluación y el análisis de sus resultados en una muestra de futuros docentes. La primera de ellas está enfocada a evaluar la autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes para conocer si el docente en formación es capaz de identificar este fenómeno como algo preocupante en las aulas, así como conocer si se siente actualmente capacitado para afrontarlo. La obtención de bajos niveles en la escala indicaría que el futuro docente necesita una mayor formación y capacitación para afrontar el ciberacoso en el aula.

La segunda escala se centra en la capacidad de actuación del futuro docente. Esta segunda escala pretende medir la utilidad que los docentes en formación les otorgan a distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso. Así, puntuaciones bajas en esta escala nos indicarían que el futuro docente no conoce ni valora las estrategias necesarias para hacerle frente (Murphy, 2014), siendo por tanto poco capaz de transferirlas a su alumnado en un futuro, quienes realmente las necesitaran para poder tanto prevenir como actuar contra el ciberacoso en cualquiera de sus distintas tipologías. Sin embargo, más allá de la creación de las escalas, resulta necesario plantearse cómo podemos abordar las carencias formativas de identificación, prevención y afrontamiento del ciberacoso en los futuros docentes.

Ante esta necesidad, más allá de las actuales estrategias de formación en ciberacoso, para intentar capacitar a los futuros docentes en esta cuestión se planteó utilizar una novedosa metodología de aprendizaje basada en la Inteligencia Colectiva. Este constructo fue identificado en 2010 por investigadores del MIT (Woolley et al., 2010) y, actualmente, el Instituto de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza junto a la empresa Kampal Data Solutions, han desarrollado Thinkhub, una herramienta de interacción online basada en la resolución de problemas complejos a través de cual se genera potentes respuestas gracias a la aparición de la Inteligencia Colectiva (Orejudo et al., 2022). Utilizando esta nueva herramienta, se han llevado a cabo dos estudios orientados a generar aprendizaje en materia de ciberacoso con el fin de responder a la siguiente pregunta de investigación específica ¿a través de la Inteligencia Colectiva y la herramienta Thinkhub se pueden mejorar habilidades o competencias relacionadas con el ciberacoso?

En el primero de ellos, con el objetivo de ver si la herramienta basada en Inteligencia Colectiva era capaz de generar una mejora en el aprendizaje en estudiantes de bachillerato, se pretendía conocer si un gran número de alumnado adolescente mejoraba su nivel de razonamiento moral durante el desarrollo del experimento al enfrentarse a un caso de

ciberacoso, concretamente, de sexting, así como conocer si entre ellos eran capaces de generar respuestas de alta calidad para resolverlo. Partiendo de esta primera investigación, también se planteó utilizar Thinkhub como la herramienta a través de la cual se pudiera abordar la formación de los futuros docentes en materia de identificación, prevención y afrontamiento del ciberacoso en las aulas gracias a la aparición de la Inteligencia Colectiva durante el proceso de interacción online con el fin de poder responder a la pregunta de investigación principal planteada al inicio de esta introducción.

Más allá de los avances en relación a la Inteligencia Colectiva, los resultados obtenidos invitan a intentar revisar el itinerario en materia de prevención de riesgos digitales dentro de los grados y másteres de carácter profesionalizante en educación, pudiendo intentar actualizarlos a los conocimientos actuales de su alumnado a través de una imagen más cercana de la formación de los futuros docentes en materia de convivencia y ciberconvivencia.

Así, tanto los resultados obtenidos como los avances inferidos de los mismos en materia de formación universitaria e Inteligencia Colectiva, no habrían sido posibles sin la colaboración multidisciplinar entre educación, física biocomputacional e ingeniería. Esta colaboración que, a priori parece difícil, ejemplifica que tanto las ciencias sociales y humanas como las ciencias experimentales pueda investigar de forma conjunta con el fin de generar avances tanto en materia de educación pudiendo ser dicha colaboración multidisciplinar necesaria para afrontar eficazmente las nuevas demandas educativas.

El ciberacoso es una emergencia sobre la salud digital permanente, en constante cambio y evolución que se va trasladando por los distintos entornos y plataformas digitales, implicando grandes riesgos en la salud de los jóvenes. Ante este hecho, los resultados, discusiones y conclusiones de cada uno de los estudios que componen esta tesis doctoral quizá ayuden a que, desde la comunidad educativa, nos replanteemos cómo estamos abordando el ciberacoso y la salud digital, no solo a nivel de actuación en el aula y centro, sino también a nivel institucional.

Quizá, de esta forma los futuros docentes estén mejor preparados y formados para hacerle frente y ser uno de los pilares fundamentales al cual tanto familia como alumnado puedan acudir cuando observen o sean afectados por el ciberacoso en cualquiera de sus múltiples modalidades.

Marco teórico

Para poder abordar adecuadamente todo el proceso de investigación llevado a cabo durante la elaboración de esta tesis doctoral, es necesario profundizar en los dos pilares teóricos fundamentales en los que se ha basado: el Ciberacoso y la Inteligencia Colectiva.

El primer capítulo pretende dar respuesta a los aspectos teóricos que rodean al ciberacoso, haciendo especial hincapié en sus diversas tipologías y cómo afecta al alumnado el verse envuelto en estas dinámicas, así como las posibles causas que hay detrás del fenómeno de ciberacoso. Se profundiza también en la percepción actual de la comunidad educativa sobre el ciberacoso y cómo esta lo afronta. Finalmente se indaga en la capacidad actual de los futuros docentes en materia de identificación, prevención y afrontamiento del ciberacoso, de modo que se pueda comprobar que la formación en estas materias es necesaria para desenvolverse adecuadamente en su futuro laboral.

Seguidamente, en el segundo capítulo, se describe el constructo teórico de la Inteligencia Colectiva, haciendo especial hincapié en cómo se genera y las variables que afectan a la aparición de la misma destacando principalmente el proceso de interacción, así como las características personales de los participantes en su proceso de aparición. Tras ello, se describe el funcionamiento de la herramienta on-line Thinkhub y los conceptos de física teórica detrás de su creación. Finalmente, antes de avanzar hacia el apartado empírico se describe cómo el modelo de interacción de Thinkhub favorece la aparición de la Inteligencia Colectiva gracias a la participación activa del alumnado y de la Inteligencia Artificial tras ella.

Capítulo 1: El ciberacoso, una emergencia educativa

El acoso y el ciberacoso son dos de los fenómenos relacionados con la convivencia escolar más estudiados en los últimos años. En el artículo elaborado por Zych et al. (2015), a través del cual realizaron una revisión sistemática sobre la literatura científica asociada a ambos fenómenos, se identificaron un total de 11.000 artículos de investigación centrados en el acoso escolar a lo largo del mundo hasta el año 2014, viendo un incremento exponencial desde que Olweus (1993) popularizase dicho término.

Al igual que ocurre con el acoso escolar, la investigación sobre el ciberacoso también se ha visto incrementada en las últimas dos décadas, pasando de 5 artículos publicados antes 2005, hasta los 139 en 2013 dentro de Web of Science (Zych et al., 2015). Podemos comprobar así que, al igual que el acoso escolar se convirtió en un fenómeno a investigar por el impacto en la salud y el desarrollo del alumnado (Cowie, 2013; Olweus, 1993), la investigación sobre el ciberacoso también ha crecido de forma exponencial en los últimos años gracias al auge que han tomado las redes sociales y los medios tecnológicos en nuestras vidas. Así mismo, este auge puede haberse debido a sus diferencias con el acoso tradicional, a la difícil identificación del mismo por parte de los distintos agentes de la comunidad educativa, especialmente por parte del cuerpo docentes (Ozansoy et al., 2018).

A través de este primer capítulo, se pretende profundizar en los aspectos teóricos que rodean al ciberacoso, especialmente en su definición y cómo se genera. Para ello, se hará hincapié en definir los siguientes apartados: los roles implicados y las distintas tipologías a través de las cuales se realiza, las posibles causas y riesgos de la aparición del ciberacoso, las distintas variables predictoras del fenómeno, las estrategias de prevención y afrontamiento y, la percepción y capacidad de afrontamiento del ciberacoso por parte de la comunidad educativa, centrandolo en la formación docente y la capacidad del futuro docente para afrontarlo.

1.1. Introducción al ciberacoso

El uso de los teléfonos móviles, tablets, ordenadores portátiles, chromebooks y un largo etcétera de herramientas digitales está ampliamente extendidos entre los menores en España, realizando actualmente un abundante uso de los mismos, así como de la conexión a Internet, más aún en el contexto pandémico reciente, y siendo este un hecho contrastado en los datos nacionales. En uno de los más recientes informes del Instituto Nacional de Estadística (INE), muestra que en España los menores con edades comprendidas entre 10 y 15 años utilizan el ordenador en un 91,5%, porcentaje que se incrementa debido al uso de smartphones (INE, 2020), dato que resalta además con que el 69,5% de dichos menores en este rango de edad disponen de smartphone individual.

Dentro de este ámbito digital, el 93,8% de estos menores utilizan asiduamente las redes sociales (INE, 2020), 1 de cada 3 afirman usarlas a todas horas y solo un 11% las usan cuando de verdad las necesitan (Díaz et al., 2020). Esta exposición y uso excesivo de las redes sociales propicia que se puedan ver envueltos con mayor facilidad en malas prácticas, adicciones, problemas psicológicos y emocionales (Álvarez y Moral, 2020; Cebollero-Salinas et al., 2022; Santana-Vega et al., 2019), además de otros riesgos. Dentro de este ámbito digital, uno de los riesgos asociados al uso de Internet y redes sociales, es la exposición a sufrir o realizar actos de ciberacoso (Álvarez y Moral, 2020).

Antes de entrar a definir y caracterizar el ciberacoso, es necesario detenerse y plantearse cómo se origina la comunicación dentro de Internet y las comunidades digitales, lugares donde se originan y propagan los actos de ciberacoso. Las cibercomunidades (Figura 1) mantienen un parecido similar a las comunidades que se forman en el mundo no digital (Figura 2), ya que ambas no dejan de estar pobladas por actores a través de los cuales se generan las interacciones, vínculos, y sentimientos (Giuffre, 2013).

Figura 1.

Modelo mundial de red digital (extraído de Giuffre, 2013, p. 206).

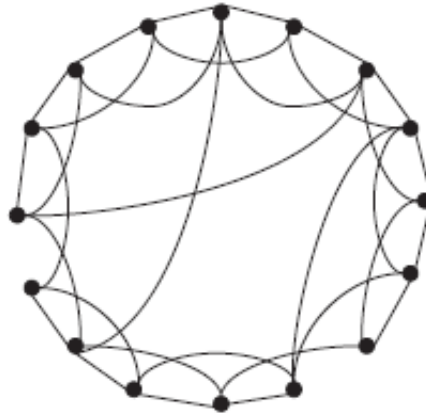
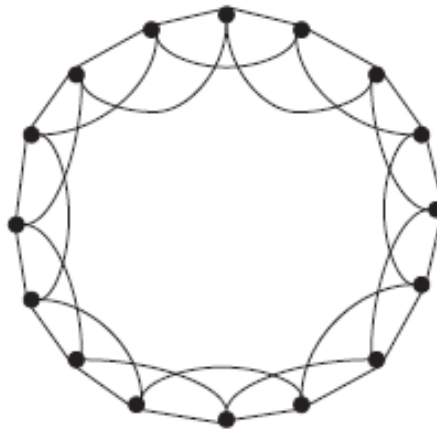


Figura 2.

Modelo de red física (extraído de Giuffre, 2013, p. 206).



La principal diferencia entre ambos modelos de red de comunicación, es la potente capacidad para la interconexión que se genera en los entornos virtuales, donde cada individuo puede acceder a su contiguo o a alguien en el otro lado del mundo (pudiendo saber quién es o no). Por tanto, el ciberespacio se definiría como algo no localizable de manera geográfica, pero si social, donde dos actores pueden establecer vínculos sin tener que existir una proximidad física entre ellos (Giuffre, 2013). Así, con un mundo ya totalmente digitalizado donde tanto adultos como jóvenes conviven continuamente y de manera ininterrumpida a través de sus dispositivos digitales ya sea, por ejemplo, dentro de videojuegos (AEVI, 2019) o redes sociales

como se muestra en los datos previamente aportado del INE (2020), resulta innegable el impacto que el ciberacoso puede llegar a generar.

Este hecho se puede contrastar además atendiendo a la prevalencia de dicho fenómeno. En la revisión sistemática llevada a cabo por Brochado et al. (2017), observamos que dicha prevalencia varía significativamente entre los distintos países que se analizan, siendo algo totalmente heterogéneo. Esta heterogeneidad se puede observar al comparar las altas prevalencias medias en países como Canadá (23,8%) y China (23%) con otros países como Australia (5%), Suecia (5,2%) o Alemania (6,3%) (Brochado et al., 2017). Así, aunque exista una heterogeneidad en la prevalencia del ciberacoso (heterogeneidad que puede ser debida a causas derivadas de los instrumentos y técnicas de medición utilizados en los distintos estudios), podemos comprobar que, en efecto, es un fenómeno que afecta a cualquier país del mundo (Brochado et al., 2017).

Así, teniendo en cuenta el amplio contexto que rodea al ciberacoso, ya podemos abordar cómo se define. El ciberacoso puede definirse como un tipo de acoso realizado de manera deliberada y reiterada en el tiempo a través de un dispositivo digital con acceso a Internet por un único individuo o grupo de personas hacia otra persona que no puede defenderse (Patchin e Hinduja, 2006, 2015; Smith et al., 2008), pudiendo entonces definirse e identificarse en base a una serie de características del acto desarrollado a través de medios digitales: intencionalidad, abuso de poder, reiteración. Sin embargo, estas características (compartidas con la definición de acoso escolar aportadas por Olweus, 1993), no son tan fáciles de identificar ya que se manifiestan de muchas formas muy heterogéneas. Debido a la capacidad idiosincrásica del ciberacoso este puede ser realizado independientemente del lugar y el momento, lo que afecta a la reiteración del fenómeno y en el que las habilidades tecnológicas por parte del acosador o acosadores se convierte en la única barrera para realizarlo (García et al., 2016). Dadas estas características, cabe destacar que dicho fenómeno suele ser una prolongación de la vida diaria

del acosado dentro del aula y el centro educativo, donde puede o no estar sufriendo acoso físico, pero si ciberacoso en el entorno virtual (Ortega y Zych, 2016).

Aunque la definición del ciberacoso parece ser bastante clara, el cómo se dan estas características que lo definen hace que no siempre sea tan fácil identificarlo (Patchin e Hinduja, 2015; Thomas et al., 2015). Las redes sociales son un lugar donde la información se propaga a gran velocidad, propiciando que estas características se difuminen entre lo que realmente ocurre dentro de ellas. Centrándonos en el carácter intencional de realizar el acto de ciberacoso, está claro que cuando una persona o grupo realiza un acto a través de cualquier medio electrónico con la intención clara de causar algún daño a un tercero, podemos encontrarnos ante un acto de ciberacoso. Sin embargo, no siempre es así de clara la intencionalidad, y son múltiples las ocasiones en las que un grupo de amigos deciden gastar una broma inocente hacia otro del mismo grupo colgando en una red social una foto ridícula de su compañero, pero desencadenando una oleada de comentarios negativos y ridiculizantes hacia el mismo, llegando a convertirse en un acto de ciberacoso no intencionado (Patchin e Hinduja, 2015).

Otro ejemplo podríamos observarlo a través del abuso de poder, donde en muchas ocasiones, dentro de las redes sociales, se difumina por un factor de popularidad que se decide en función del número de seguidores. Dentro de una red social o videojuego, todos los usuarios tienen las mismas capacidades y acciones frente a otros, sin embargo, aunque dispongan de ellas, en muchas ocasiones la popularidad es un factor determinante debido a la capacidad de difusión que le otorga al acosador (Patchin e Hinduja, 2015; Thomas et al., 2015). Por último, volviendo a la reiteración, al igual que las otras dos características, es algo que se difumina en el entorno digital.

Un ejemplo claro es la viralización, fenómeno muy cercano a lo que ocurre con la ausencia de intencionalidad en el acto. Partiendo del ejemplo empleado en el párrafo anterior sobre haber subido una foto ridícula de otra persona, dicha foto puede colgarse para ciberacosar a la

víctima en su entorno próximo una única vez o en momentos puntuales controlados por el acosador, sin embargo, este control es algo difícil de tener con el uso de determinados medios tecnológicos o redes sociales, pudiendo salir de dicho entorno y compartirse a lo largo de toda la red social, convirtiéndose en algo viral. Esto tiene un impacto en la víctima idéntico a la reiteración, ya que esta sufre el ciberacoso de mucha más gente de la que en un principio podría haber sido posible (Patchin e Hinduja, 2015; Thomas et al., 2015), y durante un tiempo más prolongado y difícil de frenar.

Como se puede comprobar, las características definitorias del ciberacoso en el entorno de redes sociales sufren diversos cambios en función de cómo el acto se propaga dentro de la red. Sin embargo, cabe preguntarse si esta difícil identificación de las características ocurre por igual dentro de otros entornos digitales compartidos como serían los videojuegos. Para poder identificar las características del ciberacoso en los videojuegos, es de gran utilidad compararlas con cómo estas se dan dentro de las redes sociales, hecho que no se ha llegado a analizar en profundidad y que parece ser más difuso si cabe que en las redes sociales (Ballard y Welch, 2017).

La intencionalidad podría ser una de las características más fáciles de identificar dentro del ciberacoso en los videojuegos, debido a que, al igual que en las RRSS (Patchin e Hinduja, 2015; García et al., 2016), esta acción está promovida principalmente por querer cargar contra tu compañero o adversario en el juego (Patchin e Hinduja, 2015), similar a como ocurriría en una red social contra alguien por su forma de ser o sus opiniones (Patchin e Hinduja, 2015). Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, una broma hacia otro jugador sin intención de dañar, podría afectar de igual modo. En lo que respecta al abuso de poder, los jugadores más experimentados pueden cargar contra los más novatos y ciberacosarles por el mero hecho de contar con un mayor poder derivado de su popularidad, experiencia y fuerza dentro del juego,

similar a como ocurriría en una red social donde el ciberagresor posee mayores índices de popularidad o reclamo de la comunidad para agredir a otro (Patchin e Hinduja, 2015).

Por último, la reiteración es quizá la característica más difícil de medir dentro de un videojuego online. Esto sería debido al “matchmaking” (emparejamiento aleatorio previo a la partida con otros jugadores) que se da en este tipo de juegos, ya que al jugador se le empareja continuamente con distintas personas que podrían o no acosarle verbalmente, la forma más habitual de ciberacoso dentro de un videojuego (Mattinen y Macey, 2018). Aunque un único mensaje de texto agresivo, no es necesariamente un acto de ciberacoso (Patchin e Hinduja, 2015; Thomas et al., 2015), si este se viraliza o se repite por las mismas personas si lo sería.

Por tanto, como se ha descrito, el ciberacoso es un fenómeno cuyas características se pueden camuflar dentro de distintos entornos digitales mediante diferentes representaciones de las mismas, pero que en la base subyacen dichas características definitorias. Así, al igual que existen diversas maneras de identificar las características del ciberacoso dentro de los entornos que generan las comunidades digitales, son múltiples las formas mediante las que puede realizarse y los motivos que pueden llevar al ciberacosador a realizarlo. Para poder tener una mayor noción de ambos aspectos, en el siguiente apartado se definen los roles implicados dentro del ciberacoso, haciendo hincapié en las posibles causas que llevan al acosador o acosadores a querer realizar dicho acto, los factores que predicen el ser víctima de ciberacoso, así como definir las distintas tipologías identificadas de ciberacoso en el mundo digital.

1.1.1. Roles y tipologías presentes en el ciberacoso

La definición de los roles dentro del ciberacoso no resulta tan difusa como la identificación de las características de este fenómeno. Los roles asociados el ciberacoso son muy parecidos a los que se pueden observar en el acoso tradicional (Thomas et al., 2015):

- Víctima (quien sufre la acción de ciberacoso)

- Acosador (quien o quienes realizan la acción)
- Espectador (quienes observan la acción, pudiendo permanecer como agentes neutrales o en defensa de la víctima)

Sin embargo, en el caso del ciberacoso el poder del acosador sobre la víctima podría ser mayor debido a las propias características del ciberacoso (Patchin e Hinduja, 2006; Smith et al., 2008). Esto sería principalmente debido a que la forma de interactuar entre los involucrados en un caso de ciberacoso, así como las características propias del entorno virtual desde el que se realiza, facilitan la aparición tanto del desequilibrio de poder como de la reiteración del acto como se ha expuesto previamente por las variaciones en la aparición de estas características (Thomas et al., 2015).

Una de las peculiaridades del ciberacoso respecto a los roles es que, sin separarnos de los roles de víctima y acosador, existe la posibilidad de que la víctima se convierta en acosador y viceversa (Ortega et al., 2016). La realización de un acto de ciberacoso depende, como se ha comentado anteriormente, de una competencia técnica o dominio de carácter tecnológico por parte del acosador (Ortega et al., 2016). Precisamente, a raíz de dicha competencia puede darse el hecho de que la víctima se convierta en acosador (y el acosador en víctima) si esta devuelve el acto de ciberacoso y se da el caso que disponga de mejores competencias digitales que el acosador para desenvolverse en la red, careciendo este del poder necesario para realizar el acto de ciberacoso y difundirlo, convirtiéndose en la víctima por la venganza ejercida por su anterior víctima (Ortega et al., 2016). Esta competencia técnica también está ligada a la posibilidad de acceso del acosador o la víctima a la tecnología, ya que, ante una ausencia de su persona en la red donde se comete el acto, facilitaría que la otra parte pueda invertir el rol de víctima-acosador (Ortega et al., 2016).

Más allá de estos dos roles, resulta ineludible tratar la figura del espectador, quienes precisamente pueden influir en gran medida dentro del ciberacoso para que este se frene o se

expanda (Holfeld, 2014; Thomas et al., 2015). Ante la aparición del acto de ciberacoso en la red social, aquellas amistades de la víctima y el acosador, así como personas anónimas que visualicen el acto debido a su difusión, pueden influir de tres formas posibles en el acto: apoyar a la víctima, apoyar al agresor o mantenerse al margen de la situación (Bastiaensens et al., 2014; Bastiaensens et al., 2016; Brody y Vengelisti, 2016; Van Cleemput et al., 2014).

En lo que respecta a aquellos espectadores que deciden apoyar al acosador, estos tienden a ser gente cercana al acosador, principalmente amigos más que simplemente conocidos (Bastiaensens et al., 2014). Sin embargo, este hecho parece estar mediado principalmente por la presión social que se ejerce sobre ellos en el caso de que no apoyen al acosador (Bastiaensens et al., 2016), así como por la falta de empatía (Van Cleemput et al., 2014). Continuando con aquellos espectadores que deciden actuar en favor de apoyar a la víctima, suelen ser personas cercanas a su entorno, dispuestas a ayudarle aun sabiendo las consecuencias (Bastiaensens et al., 2014; Bastiaensens et al., 2016), con una buena capacidad para empatizar con la víctima, o que previamente han sufrido ciberacoso (Van Cleemput et al., 2014) y que refuerzan aún más su apoyo cuanto más grave es el caso de ciberacoso realizado (Bastiaensens et al., 2014). Por último, en lo que respecta a aquellos espectadores que no actúan frente al ciberacoso, estos suelen ser personas con una baja relación con la víctima o el acosador, que presentan niveles bajos de empatía y que principalmente no se han visto envueltos en casos de ciberacoso con anterioridad a presenciar el acto (Van Cleemput et al., 2014).

Sin embargo, aun habiendo identificado claramente los roles implicados dentro del ciberacoso, son múltiples las formas de actuar que los acosadores tienen dentro de las comunidades digitales. Las distintas tipologías asociadas al ciberacoso han ido cambiando desde que se identificó este fenómeno, evolucionando hacia nuevas formas asociadas a la aparición de nuevas redes sociales y formas de comunicación dentro de las distintas comunidades digital (Menesini et al., 2011). Así como han ido apareciendo nuevas tipologías, otras han ido

desapareciendo debido a que existen nuevos sitios digitales o formas que permiten al acosador realizarlo más eficazmente.

Como se exponía en el apartado anterior sobre el ciberacoso como fenómeno, un claro ejemplo de esta evolución en las tipologías se puede observar en la identificación de las características del ciberacoso. Mientras que, en los inicios de la investigación del ciberacoso, sus características eran fácilmente identificables (Patchin e Hinduja, 2006; Smith et al., 2008), estas no tardaron en adaptarse a nuevos medios como los videojuegos (Ballard y Welch, 2017) y las distintas redes sociales (Patchin e Hinduja, 2015), siendo más complejo identificarlas (Thomas et al., 2015), aunque en esencia, siguen siendo las mismas.

Así, al igual que las características han ido evolucionando, las tipologías del ciberacoso comenzaron siendo bastante simples y fáciles de identificar, como, por ejemplo: llamadas telefónicas, mensajes de texto vía SMS, MSM, e-mails o posteo dentro de distintos foros o chats grupales en Internet, etc. (Kowalski y Limber, 2007; Smith et al., 2008). Con la aparición de las redes sociales tal y como las conocemos actualmente, estas formas de realizar actos de ciberacoso comenzaron a variar apareciendo nuevas tipologías aún más agresivas y perjudiciales para la víctima.

Algunas de las formas de ciberacoso más comunes las recogen Lucas et al. (2016) en su revisión, siendo estas: la exclusión social (i.e., impedir la participación del acosado específicamente en una red social o videojuego), la denigración (i.e., difundir información falsa o rumores del acosado con el fin de dañar su identidad), el hostigamiento (i.e., ofender a través de mensajes directos), la suplantación de identidad (i.e., tomar la identidad de esta persona en la red social para dañar su imagen), la violación de la identidad (i.e., difundir imágenes o secretos del acosado sin su consentimiento), la persecución (semejante al hostigamiento, pero que se caracteriza por una mayor constancia en el acto) y *happy slapping* (i.e., grabar una agresión física al acosado y difundirla (Burton y Mutongwizo, 2009). Aunque en este párrafo se enumeran

muchas de las tipologías, a continuación, se exponen más tipologías y sus definiciones, así como la identificación de algunas de las ya expuestas en su terminología anglosajona.

El *sexting* es una de las tipologías más frecuentes del ciberacoso, que comparte semejanzas con la violación de la identidad, la cual se centra en la creación voluntaria de contenido de carácter sexual en texto, imágenes o videos y su difusión a través de Internet sin el consentimiento de aquel a quien pertenecen (Lounsbury et al., 2011). Dicha tipología tiene una prevalencia entre los adolescentes de 12 a 17 años de en torno al 15% con un ascenso hasta el 36% a los 17 años (Gámez-Guadix et al., 2017), aunque estos porcentajes deben tomarse con mucha cautela, ya que al igual que el propio ciberacoso, su prevalencia está influenciada por diversos factores. Un claro ejemplo es el estudio llevado a cabo por Barroso et al. (2021), cuyos resultados exponen que el 4,8% de los adolescentes realizan conductas de sexting, principalmente varones y que el 4,3% son víctimas de conductas relacionadas con el sexting de forma no consentida.

La siguiente tipología sería el *flaming*, que en castellano podríamos identificarlo como incendiario, muy semejante al hostigamiento y la persecución. Este está identificado como un fenómeno muy dañino por lo perjudicial que es a nivel emocional en la víctima o víctimas debido al constante número de ataques que puede recibir por el acosador o el grupo que le acose, así como por el desgaste emocional que le supone el estar contestándoles continuamente de forma agresiva (Johnson et al., 2008), llegando incluso a incitar a la criminalidad hacia quienes se ataca (Zhang, 2021).

Otros dos tipos muy similares entre sí por utilizar medios técnicos para llevarse a cabo son el Web apalador y la Guerra de notificaciones. En el primero de ellos, se centra directamente en la creación de espacio en Internet destinada única y exclusivamente a atacar a un individuo, mientras que el segundo destaca por implicar contra la víctima a un proveedor de servicio de la red social donde ocurra (i.e. perjudicar a alguien a través de las acciones del control de asistencia

de la red social). Aunque ambos tipos de ciberacoso son diferentes, en sí mismos pueden utilizarse para realizar cualquiera de los ya mencionados anteriormente por Lucas et al. (2016).

Por último, se destacan dos tipos de ciberacoso vinculados estrechamente con la pederastia y la pedofilia, el *grooming* y el *luring*. Habitualmente, la primera tipología suele preceder a la segunda, ya que el *grooming* se define como la atracción de un menor por parte de un pederasta adulto a través de medios on-line mediante el uso de identidades falsas u obteniendo el afecto y la vinculación emocional de la víctima hacia él (Machimbarrena et al., 2018; Smith y Steffgen, 2013). Respecto al *luring*, esta tipología es el siguiente paso al *grooming*, ya que se da cuando el pederasta consigue haber engañado al menor para quedar con él de forma presencial fuera de la red social a través de la cual lo ha captado con fines habitualmente sexuales y que constituye al igual que el *grooming* un delito tal como aparece en el código penal de España (Ley Orgánica del Código Penal, 2015, Artículos 183 y 189).

1.1.2. Riesgos asociados al ciberacoso

Una vez expuestos los distintos roles que intervienen en el ciberacoso, así como las diversas tipologías a través de las cuales podemos identificarlo, es necesario incidir sobre los riesgos asociados a realizar o sufrir ciberacoso y sobre qué lleva al acosador a realizar este tipo de actos. Así, a través de este apartado se profundizará en estas cuestiones con el fin de poder profundizar sobre ambos aspectos.

Para poder abordar en primer lugar en los riesgos asociados al ciberacoso, es necesario puntualizar que independientemente del rol que se desempeñe dentro de este fenómeno, ambos tienen consecuencias negativas para la salud y la vida en general (Bottino et al., 2015; Cowie, 2013; Kota y Selkie, 2018). Comenzando por los riesgos asociados a ser víctima de ciberacoso, dentro del estudio llevado a cabo por Graham y Wood (2019), los autores describen dos tipos de efectos principales sobre las víctimas: los que directamente afectan a la salud; y los

comportamientos desviados al verse involucrados en casos de ciberacoso dentro del perfil de víctima.

En lo que respecta a los efectos en la salud de las víctimas de ciberacoso encontramos que los riesgos están principalmente ligados a la salud psicológica, pudiendo provocar altos niveles de ansiedad social y depresión derivados de una continuada exposición al acto (Cowie, 2013; Fredstrom et al., 2011), así como bajos niveles de autoestima, emociones antisociales como pudieran ser la indefensión o el miedo (Hoff y Mitchell, 2009) que llegan a generar elevados niveles de estrés, frustración, enfado y dificultades para la concentrarse o atender en el aula en caso de encontrarse en edad escolar (Cowie, 2013), así como absentismo (Payne y Hutzell, 2017) y, todo ello, pudiendo derivar en última instancia en ideaciones suicidas y al suicidio (Schenk y Fremouw, 2012).

Por otro lado, respecto a los comportamientos desviados que se derivan de la victimización por ciberacoso, retomando el estudio de Graham y Wood (2019), hallaron una relación positiva y significativa entre haber sido víctima de ciberacoso y tener mayores probabilidades de incurrir en conductas cercanas al alcoholismo, al consumo de drogas y comportamientos negativos de tipo sexual frente a aquellos que no sufren ciberacoso e incluso, que aquellos que sufren acoso físico.

Una vez conocido el impacto en la salud y la vida de la víctima de ciberacoso, es necesario analizar los riesgos que se asocian con el rol de acosador dentro de este fenómeno. Teniendo en cuenta que existe poca investigación acerca de los efectos en la salud del acosador, realizar actos de ciberacoso se asocia con una mayor probabilidad de sufrir altos niveles de depresión y ansiedad (Cowie, 2013; Ybarra, 2004; Ybarra et al., 2006), comportamientos de tipo antisocial y maladaptativos como el consumo de alcohol y drogas (Litwiller y Brausch, 2013), así como la adicción a las redes sociales y la tecnología en general (Cowie, 2013). Resulta llamativo que la investigación constata efectos negativos muy semejantes para víctima y acosador, lo que, sin

duda, pone de manifiesto el impacto y relevancia de este fenómeno y la necesidad de investigar sobre las posibles causas con el objetivo de intentar prevenirse, así como también incidir sobre las formas de abordarlo para minimizar su ocurrencia y efectos. Así, en este punto y ante el impacto que tiene tanto sufrir como realizar ciberacoso cabe preguntarse ¿qué se sabe sobre cuáles son las causas de la realización de estos actos?

1.1.3. Causas y variables predictoras del ciberacoso

Para poder dar respuesta a esta pregunta es necesario comenzar analizando las posibles causas que llevan al acosador a cometer un acto de ciberacoso. Hoff y Mitchell (2009) apuntaron que son diversas las situaciones que llevan a que ocurra, que podrían organizarse en función de los contextos o antecedentes. La primera de ellas está estrechamente vinculada con las relaciones amorosas o los intentos de conseguir una relación de este estilo. Los autores especifican estas dos posibilidades al observar que algunos actos de ciberacoso se dan tras una ruptura de la pareja de forma brusca y negativa o por la envidia que produce en el agresor que el chico o chica con quien pretende establecer la relación le ignore o se sienta atraído por otro.

Otras posibles causas que apuntan Hoff y Mitchell (2009) se darían en contextos de intolerancia o prejuicios del acosador hacia la víctima debido a que pertenecen a otro género u orientación sexual, religión e ideología política o por el simple hecho de que se creen superiores a ellos y quieren demostrar que lo son a través del acto de ciberacoso (Rahmat Syah y Hermawati, 2018). A raíz de esta última, surge otra causa más que está vinculada con lo relacional y la pertenencia al grupo, o más concretamente con el deseo de no pertenencia al grupo. En esta situación, el acosador ciberacosa a la víctima porque no quiere que pertenezca al grupo en el que quiere entrar o directamente para echarla del mismo motivado por las causas anteriormente mencionadas.

Sin embargo, fuera de las causas que podrían provenir del círculo social de la víctima, la posibilidad de que un acto de ciberacoso sea realizado por alguien que no conoce a la víctima es una realidad muy plausible (Andriani y Zikra, 2019; Utami y Baiti, 2018). Bajo esta premisa se encuentra una de las causas por las que más actos de ciberacoso se cometen, el anonimato. Esta característica propia del ciberacoso, pero no definitoria, facilita a los acosadores el realizar el acto en sí mismo debido a la gran dificultad para identificarlos (Watts et al., 2017), pudiendo ser aún más agresivos, así como eximirles de ciertos aspectos negativos como, por ejemplo, no verse expuestos frente a la víctima o no tener que presenciar la angustia que provocan (Hoff y Mitchell, 2009; Jun, 2020; Rahmat Syah y Hermawati, 2018).

Ligado a las posibles causas mencionadas y, habiendo definido casi todos los posibles aspectos relacionados con el ciberacoso, el último punto imprescindible para terminar de comprender cómo se genera este fenómeno son las distintas variables que se relacionan con él y que pueden predecir tanto su aparición como protección frente a él. Así, a lo largo de este apartado se profundizará en las distintas variables estudiadas y cómo estas se relacionan con la perpetración o victimización por ciberacoso.

De los “beneficios” que el anonimato en la red le otorga al acosador, siendo dicho anonimato uno de los primeros predictores del ciberacoso (Watts et al., 2017), se pueden derivar distintos aspectos que predicen la aparición del ciberacoso, así como otros aspectos que no están ligados a este factor y que se derivan de las características personales y sociales del acosador como, por ejemplo, la necesidad de dominación, la falta de empatía hacia otros, la atracción por la violencia o la búsqueda de sensaciones que produce dañar a otros (Rahmat Syah y Hermawati, 2018; Watts et al., 2017).

Uno de los predictores más estudiados y que está estrechamente ligado al anonimato es el nivel de desconexión moral que el acosador tiene sobre su acto (Leduc et al., 2018). Dicha desconexión moral se centra en desactivar la conducta moral para realizar acciones inmorales

sin sentir ningún remordimiento (Bandura, 1990). Así, realizar acciones de ciberacoso se relaciona con altos niveles de desconexión moral derivados principalmente de un bajo nivel de razonamiento moral (Lo Cricchio et al., 2021; Paciello et al., 2020; Perren et al., 2012; Perren y Gutzwiller, 2012) de manera que el acosador inhibe el remordimiento sobre su víctima, principalmente porque no ve cómo su acción puede hacerle sufrir (Jun, 2020; Leduc et al., 2018; Wang et al., 2016). Por el contrario, al igual que los niveles elevados de desconexión moral en los acosadores predicen su implicación en casos de ciberacoso, los bajos niveles de desconexión moral están directamente relacionados con no realizar dichas acciones de ciberacoso, es decir, quienes entienden que sus acciones pueden ejercer un gran impacto sobre la víctima no cometerían actos de ciberacoso (Paciello et al., 2020; Perren y Gutzwiller, 2012; Wang et al., 2016), siendo este un aspecto crucial y protector a tener en cuenta de cara a trabajarlo con los jóvenes desde las escuelas.

Retomando los aspectos predictores derivados de las características personales y sociales, la revisión llevada a cabo por Watts et al. (2017), nos muestra que las necesidades psicológicas del acosador son fuertes predictores de la perpetración de actos de ciberacoso. Para poder realizar esta afirmación, los autores se basan principalmente en el estudio llevado a cabo por Dilmac (2009) quienes destacan la falta de intracepción (definida como la capacidad para comprender los sentimientos propios y de los demás), la agresividad y la resistencia al compromiso como principales predictores derivados de las necesidades psicológicas.

A medio camino entre estas características psicológicas y las características sociales, encontramos que una mala relación entre el acosador y su familia (Watts et al., 2017), y un bajo control parental, son factores que fomentan y predicen la realización de estas conductas debido a la baja relación interpersonal existente (Ybarra y Mitchell, 2004). Ortega et al., (2012) valoran que una parentalidad positiva centrada en la educación digital, protege a los hijos de verse involucrados en conductas de riesgo relacionadas con Internet. En relación con este resultado,

el objetivo principal de la investigación de Martín-Criado et al., (2021) se centró en hallar esa relación directa, destacando que los adolescentes cuyas familias controlan su actividad en Internet y les guían en su uso tienen menos posibilidades de verse involucrados en actos de ciberacoso.

Si como ya hemos mencionado una de las posibles causas del ciberacoso se centra en la necesidad del acosador de realizar dichos actos para mejorar su estatus social y tener una mayor popularidad o poder dentro del grupo (Hoff y Mitchell, 2009; Rahmat Syah y Hermawati, 2018), esta causa también resulta ser un predictor de la aparición del ciberacoso como mencionan Watts et al. (2017). Concretamente, los autores se refieren a este predictor de estatus social a través de la teoría de la dominación social en Walker et al. (2011), destacando varios puntos de vista. El primero de ellos recae en el factor de tipo social y la deseabilidad o indeseabilidad de pertenencia al grupo como motor para realizar los actos de ciberacoso. El segundo punto de vista hace referencia a los contrastes entre la edad y el género, siendo la mayoría de edad sobre la juventud un predictor para la realización de ciberacoso debido al poder social que les otorga ser más mayores. Del mismo modo, el mero hecho de ser hombre y ser más agresivos que las mujeres, predice la incursión en este tipo de actos, sin embargo, este hecho no es tan sencillo de definir y concretar.

De hecho, el género de la persona involucrada dentro del ciberacoso es una de las variables más relevantes y, a la vez, más complejas dentro del propio fenómeno (Sun et al., 2016). Connell et al., (2014) y Heiman y Olenik (2015), enfatizaron a través de su investigación que las mujeres se veían más involucradas que los hombres, principalmente en el rol de víctima, sin embargo, cuando se revisa en profundidad la literatura de referencia se haya que estas diferencias no son tan significativas (Slonje, 2013). El hecho de encontrar estos resultados contradictorios, parece depender en gran medida del contexto dentro del cual se investiga influyendo los distintos factores sociales mencionados previamente (Sun et al., 2016), pudiendo

ser tanto un género como el otro víctimas o agresores de ciberacoso (Navarro, 2016). Por ello, resulta crucial indagar cómo el género influye en las investigaciones relacionadas con el ciberacoso con el fin de conocer mejor dicho fenómeno dentro del contexto analizado (Navarro, 2016).

Tal como se ha ido describiendo y como muestran recientes revisiones y meta-análisis (Kowalski et al., 2019; Zych et al., 2019), el ciberacoso es un fenómeno complejo donde intervienen factores personales, sociales y contextuales. Uno de los factores menos estudiados que podrían predecir la realización de actos de ciberacoso o el hecho de verse envueltos en ellos es su relación con el uso problemático de internet, así como la adicción a videojuegos online.

Estas relaciones entre el uso abusivo de Internet centrado principalmente en las redes sociales y el ciberacoso han sido constatadas por algunos estudios como por ejemplo el de Brighi et al. (2019), quienes analizaron la relación entre la ciberagresión y el uso problemático en 3.600 estudiantes de educación secundaria concluyendo que ambos se relacionan y tienen factores predictores comunes expuestos recientemente, en concreto el tiempo gastado online, los problemas emocionales (Dilmac, 2009) y la falta de supervisión familiar (Martín-Criado et al., 2021). Junto a estos estudios, el elaborado por Chang et al. (2015) con adolescentes en Taiwán halló la misma relación entre el uso problemático de Internet con la ciberagresión y la cibervictimización. Así mismo, al comparar estos riesgos entre adolescentes de Colombia, Uruguay y España, Van Cleemput et al. (2014) concluyeron que en los tres países ambas variables están asociadas, así como que el uso compulsivo y la regulación del estado de ánimo son las dimensiones del uso problemático de internet que mejor predicen el ciberacoso (Yudes-Gómez et al., 2018).

Tras comprobar dichas relaciones, se podría hipotetizar que la adicción a los videojuegos podría tener esta misma asociación con el ciberacoso. La literatura ha evidenciado que cuando esta obsesión se transforma en un abuso continuado de los videojuegos, aparecen problemas

asociados a mayores niveles de depresión, ansiedad, bajo rendimiento escolar y problemas conductuales, como la agresividad vinculada al ciberacoso o la impulsividad (Brunborg et al., 2014; Hagström y Kaldo, 2014; Shoshani et al., 2021). En este sentido la literatura existente es todavía escasa, pero, en este sentido, si se podría comenzar a afirmar que la adicción a los videojuegos y la agresividad y dependencia que estos pueden fomentar, serían claros predictores del ciberacoso (Ballard y Welch, 2017).

1.1.4. La prevención y el afrontamiento del ciberacoso

Una vez mencionados y detallados todos aquellos aspectos que rodean al ciberacoso a nivel teórico (características definitorias, roles implicados, tipologías, riesgos asociados, causas de aparición y variables predictoras), y constatado el alto impacto de este fenómeno, resulta imprescindible avanzar hacia cómo se puede prevenir y afrontar este fenómeno. Comenzando por el afrontamiento del ciberacoso, Caba y López (2013), realizaron una clasificación en dos tipos de estrategias empleadas para afrontarlo.

El primer tipo corresponde a las estrategias de carácter positivo, las cuales son de carácter principalmente asertivo y están ligadas al diálogo con el agresor o de búsqueda de ayuda en la comunidad, así como estrategias de afrontamiento vinculadas a las buenas actuaciones dentro de los centros educativos y que se enfocan en el aprendizaje y el apoyo entre el cuerpo docente y el alumnado. El segundo tipo corresponde a estrategias de carácter negativo, centradas en la pasividad frente al acto de ciberacoso (callarse, ignorar la agresión, etc.) o la reciprocidad negativa con el fin de devolver el acto de acoso ya sea virtual o físicamente. Con el fin de mejorar la comprensión de este apartado, en la Tabla 1 se muestra un compendio de los tipos de estrategias mencionadas en función de su tipología.

Tabla 1.

Estrategias de afrontamiento del ciberacoso en función de su tipología.

Tipología	Estrategia de afrontamiento
Negativas y evitativas	Bloquear al ciberacosador. Cambiar el correo electrónico y las contraseñas. Cambiar el número de teléfono. Acosar al ciberacosador en redes. Buscar apoyo en las redes sociales sin decírselo a un adulto.
Positivas	Contárselo a mi padre o mi madre. Buscar ayuda entre mis amistades. Dialogar con el ciberacosador. Hacer entender al ciberacosador el daño que está provocando. Contárselo a un familiar que no sean los padres.
Positivas vinculadas al centro educativo	Contárselo a un docente o personal del centro educativo. Aplicar medidas disciplinarias por parte del centro educativo. Implantar planes anti-ciberacoso en los centros educativos. Formar al alumnado en materia de ciberconvivencia. Formar al alumnado y los docentes para que ayuden al ciberacosado.

Smith et al. (2008) reflejaron el pesimismo de los alumnos a la hora de dar con estrategias de prevención efectivas. El 75% de los encuestados tomaban como estrategia principal el bloquear a las personas o los mensajes, situando como segunda opción más utilizada con un 63% el contarle a un adulto sobre la situación, actuación que si es de carácter positivo. La tercera opción con un 57% de aceptación se basada en el cambio total, el decir, cambiar la dirección email o el número de teléfono para que no pudieran contactar con él. A estas estrategias se unen las descritas por Tokunaga (2010), el cual aporta el ajuste de privacidad del perfil, el cambio de contraseña o la eliminación de la cuenta como algunas de las estrategias de prevención tecnológicas más empleadas por los jóvenes añadiendo que no por ser las más usadas son las más efectivas, ya que son del tipo negativo-avoidante, no aportando una solución real al conflicto (Caba y López, 2013).

Giménez-Gualdo (2014), siguiendo la clasificación establecida por Caba y López (2013), en su estudio sobre las estrategias más empleadas para la prevención del ciberacoso, destaca el uso de estrategias proactivas de los menores de educación primaria frente a estrategias de índole negativa mencionadas por Smith et al. (2008) y Tokunaga (2010). En cuanto a la comunicación del ciberacoso encontró que resulta más relevante para los jóvenes el compartir y hacer públicas las situaciones de acoso, antes que comunicarlo a los padres o los docentes, siendo estos los primeros a los que recurren a la hora de contarlo cuando son menores. Giménez-Gualdo (2014), describe que las estrategias de carácter pasivo tecnológico (eliminar la cuenta, desconectarse, guardar la conversación, restringir el uso de las TIC, borrar la conversación, bloquear al agresor, etc.) adquieren una mayor relevancia frente a aquellas proactivas, pero siendo la reciprocidad negativa la estrategia menos utilizada por los estudiantes, resultando como la solución más efectiva para un 3% de ellos según sus datos.

En sintonía con las estrategias proactivas de carácter asertivo como el diálogo con el acosador o la comunicación del problema a otras personas capaces de ayudar a encontrar una solución efectiva (Caba y López, 2013), Von Marées y Petermann (2012) y Sittichai y Smith (2018) afirman que el alumnado involucrado en casos de ciberacoso debería ser entrenado en estrategias de *coping* efectivas para la superación de estas situaciones de estrés derivadas del ciberacoso. En primer lugar, el *coping* es definido por Lazarus (1993), como las habilidades comportamentales y cognitivas de una persona para superar una situación de estrés ya sea interna o externa. El hecho de necesitar que el alumnado sea entrenado o formado en estrategias efectivas contra el ciberacoso, implica que los centros educativos también tienen que poder aportar estrategias efectivas para afrontar el ciberacoso (Compton et al., 2014).

En esta línea destaca la investigación llevada a cabo por Chan y Wong (2017), en la cual establecen que, para que una estrategia de *coping* utilizada por el alumno en una situación de ciberacoso sea adaptativa, debe tener valores positivos en los siguientes factores: autoestima,

empatía, comportamiento prosocial, cohesión familiar, cohesión en la escuela y experiencias positivas en el contexto escolar. El hecho de puntuar bajo en cada uno de ellos, determina la existencia de estrategias de coping maladaptativas. Por tanto, encontramos que el llevar a cabo estrategias de afrontamiento positivas que partan de la capacidad para superar situaciones de estrés (coping) por parte del alumnado no solamente podría implicar el tener que conocerlas, sino que, además, son varios los factores necesarios a tener en cuenta (Chan y Wong, 2017) para poder utilizarlas eficazmente.

Por tanto, a modo de resumen, las estrategias de afrontamiento frente al ciberacoso se dividen en dos grandes grupos, negativas y positivas, destacando dentro de las positivas dos tipos posibles: de carácter personal (coping) y ligadas al contexto del centro educativo. Así, dentro de las estrategias de carácter negativo encontramos aquellas de tipo evitativo o combativo: bloquear al ciberacosador, cambiar el correo electrónico y las contraseñas, cambiar el número de teléfono, acosar al ciberacosador en redes y buscar apoyo en las redes sociales sin decírselo a un adulto (Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2014; Smith et al., 2008; Tokunaga, 2010).

En lo que respecta a las estrategias de superación positivas relacionadas con el individuo y sus valores positivos (coping) destacan principalmente: contárselo a un familiar directo, contárselo a un familiar cercano, buscar ayuda entre las amistades antes de actuar, dialogar con el ciberacosador y hacer entender al ciberacosador el daño que está produciendo (Chan y Wong, 2017; Caba y López, 2013; Sittichai y Smith, 2018; Von Marées y Petermann, 2012). Por último, dentro de las estrategias positivas ligadas al centro educativo hallamos las siguientes: contárselo a un docente o personal del centro educativo, aplicar medidas disciplinarias, implantar planes anti-ciberacoso, formar al alumnado y los docentes para aportar ayuda al ciberacoso y formar al alumnado en materia de ciberconvivencia (Compton et al., 2014; Ortega y Zych, 2016).

Conocidas las principales estrategias de afrontamiento del ciberacoso, es necesario avanzar hacia las estrategias centradas en su prevención. Rescatando una de las estrategias de afrontamiento a utilizar por parte de los centros educativos, la educación en ciberconvivencia, merece ser digna de mención la existencia de este constructo, desarrollado por Ortega et al. (2014), y Ortega y Zych (2016). Existe cierta tendencia a pensar en la tecnología, las redes sociales y los videojuegos, como algo negativo para los jóvenes, de hecho, la investigación sobre la tecnología y las relaciones interpersonales de los alumnos en estas redes tiende a centrarse en ocasiones en el aspecto negativo de este tipo de relaciones y no tanto en sus beneficios (Brighi et al., 2019). Otras, sin embargo, resaltan lo positivo de los entornos virtuales y la posibilidad de una ciberconvivencia (Ortega y Zych, 2016). Parece claro que se debe educar al alumnado en el uso seguro de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pero, sobre todo, en principios morales y éticos contra la violencia, ya que éstos les serán de utilidad tanto en la vida diaria como en la virtual.

Ortega et al. (2014), proponen en constructo ciberconvivencia, desarrollándolo en el marco de la mejora de la convivencia en Internet desde una perspectiva positiva. Este constructo comienza con la suposición de la existencia de relaciones interpersonales positivas en contextos virtuales, desde el respeto mutuo, las actitudes prosociales y el diálogo. Estas relaciones orientadas a desarrollar y mejorar la ciberconvivencia, junto con los agentes que intervienen en el ámbito escolar, se han de sumar para que los escolares en diversas etapas educativas puedan avanzar en su desarrollo dentro de las redes sociales desde la convivencia en las aulas, evitando así futuros comportamientos de odio dentro de las redes como es el caso del ciberacoso.

El ser humano está destinado a seguir viviendo en cibercomunidades dentro del ciberespacio (Giuffre, 2013). Este hecho resulta prácticamente innegable, por ello, será la labor de todos conformar comunidades constructivas físicas para que estas puedan ser replicadas dentro del ciberespacio. Quizá desde la educación podamos comenzar a plantear una

cibereducación temprana dentro de las aulas, una ciberconvivencia necesaria como proponen Ortega et al. (2014) y Ortega y Zych (2016), con el fin de crear nuevas comunidades con una base firme en las que se consigan mitigar, de la mejor manera posible, los riesgos que implica el mundo digital y potenciar todo aquello que genere un gran beneficio al individuo mediante su uso.

1.2. La comunidad educativa frente al ciberacoso: el docente como agente del cambio.

Para que el alumnado pueda conocer y aplicar adecuadamente las estrategias de afrontamiento frente al ciberacoso hay que tener en cuenta que tanto las competencias y la coordinación de toda la comunidad educativa frente al ciberacoso, así como su formación sobre este fenómeno podrían mejorar el cómo se está abordando. Afrontar adecuadamente el ciberacoso dentro del contexto educativo, principalmente aquel que proviene y afecta al alumnado, es necesario que exista una profunda coordinación en la comunidad educativa y los distintos agentes implicados dentro de la misma. Para ello, las competencias, opiniones, perspectivas y las formas de actuación por parte del alumnado, el cuerpo docente y las familias debería ser la misma, si no similar, con el fin de que la coordinación entre ellos sea efectiva y tanto unos como otros no sientan que sus esfuerzos son en vano o que las estrategias que aplican no aportan una solución real al conflicto que se pretende solucionar.

En lo relativo a la formación que se otorga al alumnado (pero también al resto de agentes, docentes, familias, etc.) dentro de los centros educativos, ya sea a través de distintos cursos o programas de formación directos realizados por parte del centro educativo e impartidos por un coordinador o docente como los programas ConRed (Del Rey et al., 2012) y Asegúrate (Del Rey et al., 2019), o a través de la participación de las instituciones como el Cuerpo Nacional de Policía, quienes imparten pequeñas charlas y talleres de formación y prevención de riesgos asociados a las redes sociales.

Para que este tipo de programas puedan llevarse a cabo, es imprescindible que en primer lugar se lleve a cabo la formación de los docentes. Ante el caso de que dentro de los centros educativos no se realicen programas destinados a mejorar la ciberconvivencia, la salud digital del alumnado o la prevención de riesgos digitales como el ciberacoso, es fundamental que el propio cuerpo docente cuente con las estrategias y habilidades necesarias para poder afrontar el ciberacoso dentro del aula, de modo que puedan otorgarle a su alumnado dichas estrategias, así como las herramientas necesarias para prevenirlo.

Sin embargo, aún se puede ir un paso más adelante que la formación del docente en activo (o en realidad un paso anterior). Si queremos que los docentes estén preparados para afrontar el reto que supone el ciberacoso y la ciberconvivencia en los centros educativos, sin duda es fundamental y necesario que esa preparación comience desde la formación inicial, es decir, desde la formación del futuro docente que actualmente se encuentra realizando sus estudios universitarios para ser profesor o profesora en las etapas de educación infantil, primaria y secundaria. Esto responde a una necesidad acuciante en los programas de formación universitarios, donde la adquisición de habilidades y competencias por parte del docente en formación para prevenir riesgos digitales dentro de su alumnado se convierte en un nuevo paradigma al que tratar de dar respuestas por parte de las distintas Universidades debido a la falta o carencia de estas materias dentro de sus planes de estudio.

Así, a través de este apartado se tratarán en profundidad los dos factores mencionados, un primer factor relativo a la percepción por parte de los distintos agentes educativo (alumnado, docentes y familias) sobre el ciberacoso, sus características, posibles causas y estrategias de prevención y afrontamiento a aplicar, con el fin de conocer si todos ellos se encuentran en sintonía y existe una coordinación real entre ellos o, por el contrario, existe una necesidad de que coordinen sus actuaciones con el fin de llegar a soluciones eficaces. El segundo punto a tratar estará relacionado con el segundo factor mencionado, a través del cual se hará hincapié

en la necesidad de la formación de los futuros docentes, así como su autopercepción y autocompetencia a la hora de tratar con el ciberacoso dentro de las aulas una vez lleguen a desempeñar la labor docente.

1.2.1. La percepción y afrontamiento del ciberacoso en la comunidad educativa

Como se muestra a lo largo de este apartado, diversas investigaciones tratan de afirmar que la participación de toda la comunidad educativa (y no solo el alumnado) es fundamental en la prevención de este fenómeno. Por tanto, alumnado, docentes y familias, deben ser tenidos en cuenta para abordar estas situaciones de estrés. Lucas et al. (2016), en sus propuestas sobre la creación de herramientas de medición del ciberacoso, proponen que es necesario aumentar la información obtenida de los cuestionarios en relación a las familias y al cuerpo docente. Barbero et al. (2012) añaden que la efectividad de los diferentes programas de prevención es mucho mayor cuando el centro y la familia participan en su puesta en marcha, adaptando estos programas a las condiciones sociales del lugar de manera longitudinal; del mismo modo que se propone en programas sobre la prevención y afrontamiento del ciberacoso desarrollados en España (ConRed, Del Rey et al., 2012 y Asegúrate, Del Rey et al., 2019).

Brown et al. (2005) ponen el acento en que los espectadores necesitan sentir que los adultos les van a apoyar cuando les cuentan que está ocurriendo una situación de acoso (pudiendo extrapolarse de igual modo hacia al ciberacoso), pero que, al no estar entrenados, no conocer sobre el tema y diferir con los alumnos sobre el acto, estos no se atreven a acudir a un adulto. En esta línea, Sherer y Nickerson (2010) añaden que las familias y los centros no deben estar únicamente involucrados, sino que deben estar entrenados para hacer frente a estas situaciones, así como actualizarse paulatinamente en el conocimiento sobre la prevención del acoso escolar y del ciberacoso. Así, la efectividad de diversos programas de prevención está relacionada con la participación de la comunidad y su unión.

Johnson (2009) en su revisión sobre los diferentes programas, concluye que las relaciones positivas del alumnado con sus docentes son fundamentales, así como que los alumnos vean justas las reglas de convivencia del centro y el aula, siendo necesaria una comunión entre las percepciones de la violencia en el colegio y las redes entre alumnado y profesorado.

Esta unión de la comunidad es fundamental para lidiar con el ciberacoso, sin embargo, en muchas ocasiones, la percepción de las familias, centros y alumnos es diferente a la hora de abordar el acoso (Mishna, 2004), así como la relación entre ellos (Bjereld et al. 2017), hecho que agrava los casos de ciberacoso en el aula. La convergencia y coordinación (o no) de los agentes de la comunidad educativa puede darse a muchos niveles, tanto en lo que se refiere a cómo abordar y resolver casos de ciberacoso, como en aspectos más básicos y a la vez más esenciales, como el hecho de definir o no qué es y que caracteriza al ciberacoso. A continuación, se muestra una revisión de estudios centrados en el conocimiento, la percepción y las estrategias de cada uno de los agentes respecto a este fenómeno.

Compton et al. (2014) indagaron sobre la percepción del ciberacoso de los docentes, familiares y alumnado. Mientras que los padres y el alumnado solo veían la característica de desequilibrio de poder dentro del fenómeno, los docentes la omitían y daban un valor fundamental a la repetición y la intencionalidad de dañar por diversión o aburrimiento. Así mismo, los docentes creen que al evitar los enfrentamientos cara a cara y obtener anonimato para evitar el castigo hacen del ciberacoso un acto sencillo de cometer. En el estudio de Mudhovozi (2015), sorprende que ningún profesor especificase el ciberacoso como existente o como una forma de acoso posible dentro de los centros educativos.

Centrándonos en las familias, cabe destacar el estudio de Sawyer et al. (2011) el cual, aun estando centrado en el acoso escolar (y no en el ciberacoso) aporta una potente perspectiva sobre cómo las familias perciben la involucración de sus hijos en este tipo de fenómenos. En este estudio, los autores preguntaban en primera instancia sobre la definición de acoso a los

padres, siendo la respuesta muy diferente entre ellos. Este hecho afectaba notoriamente a cómo gestionaban las situaciones de acoso con sus hijos, demostrando a su vez que las familias tienen dificultades para distinguir qué es y qué no es el acoso. El hecho de que el hijo perciba una situación de acoso como tal y que el adulto no, fomenta los sentimientos de indefensión. Si además tenemos en cuenta que el acoso escolar es más sencillo de identificar que el ciberacoso debido a que no posee tantas variaciones en sus características definitorias (Patchin e Hinduja, 2015), las dificultades de las familias para identificarlo y apoyar a sus hijos pueden ser aún mayor que con el acoso tradicional.

Un hecho dramático que encontraron Sawyer et al. (2011) fue el testimonio de ciertos padres que no sabían que sus hijos sufrían acoso y cuya respuesta fue simplemente “no me sorprende”, hecho que tiene gran repercusión negativa y que se relaciona con padres narcisistas y directivos (Schroeder et al., 2017). Los padres no suelen ver más allá del acoso físico, tomando el resto de manifestaciones (48 pudiéndose incluir el ciberacoso) como menos importantes e incluso irrelevantes (Demaray et al. 2013). En línea con estos resultados, Bjereld et al. (2017) destacan en su investigación que los alumnos que son acosados perciben o tienen una mala relación con sus padres al no sentirse escuchados. A su vez se sienten ignorados por sus profesores, sobre los cuales perciben que tienen mayor confianza con aquellos que no sufren acoso, hecho que radica en una desconfianza total en los adultos (Mishna, 2004).

Compton et al. (2014), en su estudio sobre la percepción del ciberacoso, destaca que las familias creen que evitar la relación, el anonimato, el poder, la diversión y la facilidad para cometerlo son los factores principales que llevan al ciberacosador a cometer el acto de acoso. Además de lo anterior, Cooper y Nickerson (2012) añaden que los padres no suelen buscar que las situaciones de acoso sucedan fuera del colegio, negándose a sí mismos la visión de posibles casos de ciberacoso como se ha mencionado recientemente. En este aspecto, la experiencia podría ser un factor determinante debido a que no han experimentado el ciberacoso durante su

infancia, pudiendo volverse más escépticos sobre sus riesgos al no ver una relación directa entre los hechos digitales y el impacto físico en sus hijos.

Si tenemos en cuenta la visión del tercer agente, el alumnado, Compton et al. (2014) destacaron que el alumnado percibe únicamente uno de los tres factores del ciberacoso; el desequilibrio de poder, dejando de lado la intencionalidad y la reiteración. Evitar la relación con el acosado y el castigo se percibe en los alumnos como el factor más relevante que está detrás de realizar un acto de ciberacoso, siendo el anonimato, el poder y la diversión o el aburrimiento, factores secundarios por los que se comete el acto, difiriendo con familiares y docentes.

De hecho, los acosados mediante ciberacoso, son especialmente aquellos que peor relación tienen con sus familias y docentes en comparación con los que lo no sufren (Bjereld et al. 2017), hecho que incrementa la preocupación por la falta de consenso ante ambos fenómenos. Por tanto, y a modo de resumen, encontramos que los tres agentes discrepan en cuanto a qué entienden por ciberacoso, así como en sus características, causas y reacciones frente a él. Ante la falta de consenso entre las relaciones alumnado-docente y alumnado-familia, el alumnado pierde la confianza en el adulto, agente imprescindible para la resolución eficiente del conflicto (Bjereld et al., 2017, y Mishna, 2004).

Avanzando hacia las estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso, los centros educativos y el cuerpo docente, disponen de pocas estrategias de prevención a aplicar. Recordando los resultados de Tokunaga (2010) y Smith et al. (2008), anteriormente citados, las estrategias técnicas aportadas por los centros no difieren de aquellas que utilizan los alumnos: bloquear a la persona o el mensaje, contarle a un adulto la situación de acoso y el cambio de cuenta o número de teléfono (Giménez-Gualdo, 2014), dejando a un lado las estrategias asertivas; dialogar con el agresor y buscar ayuda en la comunidad (Caba y López, 2013) y destacando únicamente como estrategia positiva la necesidad de la formación frente al ciberacoso del alumnado (Ozansoy et al., 2018).

En cuanto a las estrategias expresadas por las familias, Sawyer et al. (2011) aportaron que la mayoría de los padres proporcionaban estrategias maladaptativas a sus hijos frente a situaciones de acoso, extrapolables hacia el ciberacoso, proponiéndoles que luchan contra el agresor, “ojo por ojo”, o que los eviten e ignoren. Aquellos padres que ofrecían estrategias de afrontamiento positivas poseían una alta inteligencia emocional y los acompañaban en el discurso de la situación de acoso para que este cesase o pudieran prevenir futuras situaciones de acoso aportando estrategias para defenderse (hablar con un adulto) y para enseñarles a mantener relaciones sociales saludables con sus iguales (Schroeder et al. 2017; Sawyer et al. 2011).

Resulta interesante que aquellos padres que sufrieron acoso en su infancia son aquellos que mejor acompañan a su hijo, mejores estrategias les proporcionan y más permanecen atentos para que estas situaciones no se den por primera vez o se repitan (Cooper y Nickerson, 2013; Sawyer et al. 2011). El estudio de Lester et al. (2017), destaca por qué realizan una separación entre las estrategias aportadas por madres y padres. Mientras que los padres son más propensos a aportar estrategias maladaptativas referidas a devolver el daño, las madres tienden a aportar estrategias prosociales y de búsqueda de ayuda para solucionar la situación de acoso. Sin embargo, al trasladar estos hallazgos centrados en el acoso escolar hacia el mundo digital donde aparece el ciberacoso, Cooper y Nickerson (2013) aportan que es muy nuevo para las familias. Al no haber crecido con el ciberacoso en sus vidas, las familias son menos capaces de identificarlo, aun siendo los primeros en ser avisados cuando el alumnado es menor de edad y concordando con las capacidades tecnológicas que poseen. Este hecho se relaciona con la posible motivación de los jóvenes de compartir y hacer públicos los casos de ciberacoso, antes que el contárselo a los padres o docentes (Giménez-Gualdo, 2014).

Ante este contexto educativo, cabe plantearse el papel de cada uno de los agentes como posible motor para poder abordar eficazmente el ciberacoso en las aulas. Ciertamente, el

alumnado se debe beneficiar de los conocimientos y estrategias que se aportan tanto dentro del ámbito familia como en el centro educativo, siendo estos los que reciban principalmente la formación a través de los distintos programas planteados desde las instituciones. Sin embargo, la formación de las familias depende de su interés en mejorar la salud digital de sus hijos/as, pero, sobre todo, de disponer de los materiales para formarse, así como personas que vehiculen dicha formación. Así mismo, al igual que el alumnado y las familias, el cuerpo docente también debe formarse para poder afrontar el ciberacoso.

Con el fin de poder establecer una coordinación en el uso de las estrategias entre los tres agentes educativos para afrontar el ciberacoso, el personal docente podría ser el nexo de unión entre ellos, siendo quien transmitiera el conocimiento a ambas partes y les formara para poder permanecer coordinados en el momento que un caso de ciberacoso estuviera dándose. La figura del docente como referente en la coordinación y nexo de unión estaría motivada a que el alumnado, quien puede formarse y adquirir las distintas competencias tanto por parte del cuerpo docente como de la familia, se vería beneficiado al poder acudir a cualquiera de las dos partes. Sin embargo, las familias, al no tener un acceso tan sencillo a la formación frente al ciberacoso y pudiendo no aportar las mismas estrategias por una posible falta de coordinación, también se verían ampliamente beneficiadas si fuera el cuerpo docente quien las formase y se coordinase con ellas para una actuación eficaz frente al ciberacoso.

1.2.2. Capacidad y percepción del futuro docente para afrontar el ciberacoso

Para poder afrontar este contexto de disparidad de percepciones y actuaciones entre el alumnado, los docentes y las familias, sin duda los docentes tienen un rol de liderazgo y dinamizador en conseguir dar una respuesta unificada de la comunidad educativa al ciberacoso. Para ellos, resulta imprescindible formar tanto a los docentes que están en activo como aquellos que se están formando para que puedan ayudar al alumnado a identificar y afrontar el ciberacoso, así como poder acompañar la actuación de las familias. Como hemos visto en el

apartado anterior, es necesario que el cuerpo docente en activo actualice sus conocimientos sobre el acoso escolar y el ciberacoso, de modo que pueda acompañar eficazmente a su alumnado ya sea a través de la aplicación correcta de las estrategias de afrontamiento estrechamente ligadas a las que usan el alumnado y sus familias, como la implantación de planes de prevención a través de programas validados para ello (ConRed, Del Rey et al., 2012 y Asegúrate, Del Rey et al., 2019).

Aunque ambos programas han demostrado éxitos en su implementación a la hora de prevenir los distintos riesgos digitales, entre los que se encuentra el ciberacoso, no están específicamente preparados para formar al docente en materia de prevención y afrontamiento, si no que realmente se les forma para aplicar el programa. Aunque no se les forma directamente, es necesario destacar que el docente adquiere muchas competencias relacionadas con la salud digital durante el proceso, siendo un punto muy positivo debido a que ellos mismos podrán transferirlas a su alumnado. Sin embargo, ante este hecho, sería necesario abordar una formación específica del cuerpo docente.

Actualmente, esta formación docente en materia de convivencia y ciberconvivencia es un gran obstáculo para afrontar el ciberacoso en las aulas, debido a que no existe una formación reglada para el cuerpo docente. Su preparación una vez están ejerciendo la labor docente está ligada a que su capacitación dependa en gran medida de la voluntad de aprender y formarse ya sea a través de cursos específicos ofrecidos por los centros de formación del profesorado (CEP) o mediante la realización de estudios superiores posteriores al grado universitario que les acredita el poder desempeñar su función docente. Así mismo, a esta necesidad formativa debe sumarse una complicación adicional que muestran los docentes y que dificulta la adquisición de estas competencias, el tiempo necesario para adquirirlas cuando su carga laboral y el número de problemáticas que atienden son muy elevadas. Mediante esta reflexión cabe plantearse en qué momento y a través de qué métodos, la formación del docente podría ser más efectiva, así

como que generase la menor disrupción posible dentro del ámbito laboral. Aun asumiendo que el cómo dar esta formación pudiera sufrir grandes cambios gracias a la innovación en educación mediante nuevas metodologías centradas en la tecnología, el cuándo realizarla continúa siendo una incógnita a resolver.

Por tanto, más allá de que los docentes en activo perciban el ciberacoso como una emergencia real a trabajar en las aulas, que estén adecuadamente formados para afrontarlo y puedan aportar a su alumnado las herramientas necesarias tanto para prevenirlo como para afrontarlo, resulta imprescindible realizar una formación previa a ejercer su labor docente. En este aspecto, debemos hacer especial hincapié en otro agente educativo que al que le corresponde ser parte del motor del cambio dentro de las aulas, los futuros docentes. El hecho de que estén adecuadamente formados para desempeñar su labor docente en materia de prevención de diversos riesgos digitales, como el ciberacoso, podría favorecer a que el alumnado crezca de forma saludable en los entornos digitales, siendo necesario que actualicen sus conocimientos, pero siendo positivo que comiencen su etapa en la enseñanza con unas bases sólidas.

Así, en lo que respecta a los docentes en formación, diversas investigaciones constatan que perciben el ciberacoso como un serio problema a tener en cuenta cuando lleguen a estar en activo por los problemas que genera en el alumnado (Li, 2009; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010), sin embargo, no se sienten capacitados para poder pronunciarse sobre este problema. Sobba et al., (2017) encontraron que la falta de experiencia derivada de no haber sufrido ciberacoso es una de las principales causas por las que los docentes en formación no se sienten capacitados para afrontarlo en el aula, mientras que aquellos que lo han sufrido se ven más capacitados para afrontarlo. A parte de la falta de experiencia, la causa que más acusan los futuros docentes reside en la falta de conocimiento para afrontar el ciberacoso (Li, 2009; Yilmaz, 2010), siendo un área en la que apenas reciben formación académica durante sus estudios. Esto

impide al futuro docente poder identificarlo dentro del aula y el centro educativo, así como disponer de instrucciones o recomendaciones que darle a su alumnado para prevenir o afrontar adecuadamente el ciberacoso (Murphy, 2014), viéndose obligados a recurrir a la formación permanente en esta cuestión una vez que inician su carrera como docentes. Sin embargo, son precisamente estas carencias formativas las que motivan al futuro docente a querer conocer mejor este fenómeno y formarse para poder hacerle frente (Li, 2009; Redmond et al., 2018).

En este contexto, resulta ineludible conocer la valoración que hace del ciberacoso el actual alumnado universitario que se está formando para la función docente y su nivel de autocompetencia percibida para afrontarlo en el futuro (Önal et al., 2020) antes de plantear avances en su formación académica universitaria o enfrentarles a casos de ciberacoso (Spears et al., 2015). Actualmente no existen instrumentos validados en España que permitan indagar este respecto, y a nivel internacional, tras la revisión de la literatura, únicamente se encontró una escala que hace hincapié en la percepción del ciberacoso por los futuros docentes dentro del contexto educativo universitario de Canadá (Li, 2009).

Al igual que existen ciertas variables que pueden influir en la aparición del ciberacoso (Sun et al., 2016), el género también sería un factor a tener en cuenta en la percepción del futuro docente sobre el ciberacoso (Önal et al., 2020). A la vez que existen estudios que constatan que, dentro del grupo de los docentes en formación, no existen grandes diferencias entre géneros, siendo ambos capaces de identificar y otorgar la relevancia necesaria al ciberacoso (Lester et al., 2018; Önal et al., 2020; Spears et al., 2015); otros estudios también encuentran que serían las mujeres quienes mayor relevancia le otorgan al ciberacoso en las aulas (Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017); y también que son ellas quienes mejor identifican la intencionalidad del acto, pero únicamente en entornos on-line donde el acto de ciberacoso se centra en la reiteración de insultos o la realización de llamadas telefónicas para atacar a otra persona (Spears et al., 2015).

Otra variable relevante a tener en cuenta es la experiencia vivida. Así, al igual que ocurre con la capacidad de las familias para hacer frente al ciberacoso sobre sus hijos (Cooper y Nickerson, 2012), este factor podría ser determinante para conocer cómo los futuros docentes actuarían frente a este fenómeno. Sobre este aspecto, dos serían los factores que parecen estar detrás de la percepción y autocompetencia que tienen sobre este fenómeno: su propia experiencia previa durante su etapa escolar y la formación recibida. Sobba et al. (2017) inciden en que las experiencias vividas previamente relacionadas con el ciberacoso son uno de los factores clave, ya que no haberlo sufrido o presenciado hace que no tengan estrategias para afrontarlo. Del mismo modo, el haber sufrido ciberacoso y conocer cómo resolvieron su propio caso, radicará en las estrategias que conocen y que podrían aportar a su alumnado (Sobba et al., 2017).

En este contexto universitario, al igual que ocurre con los tres agentes educativos previamente descritos (alumnado, docentes y familias) resulta ineludible indagar sobre cómo valoran las distintas estrategias de afrontamiento para poder contribuir a mejorar la formación y también para poder inferir qué tipo de estrategias posteriormente serán trasladadas a su alumnado (Spears et al., 2015). La capacidad individual para valorar la utilidad de las estrategias que podría utilizar el futuro docente para afrontar estas situaciones es importante, ya que de alguna manera define o nos permite conocer cómo resolverán los distintos casos de ciberacoso a los que puedan enfrentarse tanto ellos como su alumnado (Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2014).

A modo de conclusión, a través de este capítulo se ha incidido en todo aquello que rodea al ciberacoso y que está directamente implicado en esta tesis doctoral. Siendo consciente de que lo expuesto no es ni mucho menos la totalidad del conocimiento que se tiene sobre este fenómeno, así como todo aquello que implica, se ha querido dar una conceptualización global del mismo a través de su definición, características, roles asociados, tipologías, causas, riesgos,

predictores, así como las estrategias para prevenirlo y afrontarlo. Todo ello ha sido englobado del mismo modo a través de la mirada y la percepción del alumnado, los docentes y las familias, pero, sobre todo, del que será uno de estos agentes educativos en un corto periodo de tiempo, el futuro docente que actualmente se encuentra cursando sus estudios universitarios, la siguiente generación de docentes cada vez más inmersos en el mundo digital.

Capítulo 2: Inteligencia Colectiva, un paradigma educativo emergente aplicable a través de Thinkhub

Como se ha mencionado en el capítulo anterior, uno de los factores por el que los futuros docentes tienen dificultades para actuar frente al ciberacoso son las carencias formativas dentro de la formación inicial en la Universidad y a lo largo de su desarrollo profesional. Ante estas carencias formativas surge la pregunta de investigación principal de esta tesis doctoral ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso?

Sin embargo, la respuesta parece ser la misma que cuando esta pregunta se enfoca hacia el alumnado y el cuerpo docente en activo, crear programas de capacitación o incluirlo a nivel curricular dentro de los Grados y Másteres de educación. Tanto la creación como la puesta en marcha de un programa de estas características o de la modificación de las distintas guías docentes dentro de los grados, es un proceso imprescindible ante el cual debemos seguir avanzando. Este proceso debe agilizarse y ponerlo dentro de las prioridades, debido a las implicaciones socioeducativas y de salud mental existentes en el alumnado.

Para dar respuesta a una necesidad formativa más rápida que a través de los métodos mencionados, surge como posible respuesta un constructo teórico muy poco estudiado y que cuyo descubrimiento es relativamente reciente, la Inteligencia Colectiva. A lo largo de este segundo capítulo se abordará todo aquello relativo a la Inteligencia Colectiva a través de su definición, identificación, generación y las variables que entran en juego para que esta aparezca. A través dicho constructo y la herramienta on-line de Inteligencia Colectiva, Thinkhub, que se describirá en profundidad en este capítulo, va a producirse un acercamiento claro para la adquisición de las habilidades y competencias necesarias para conocer, prevenir y actuar frente al ciberacoso en las aulas.

2.1. Definiendo e identificando la Inteligencia Colectiva

Previamente a poder aportar tanto la definición como identificación de la Inteligencia Colectiva, es necesario detenerse brevemente en el modelo centrado en el aprendizaje en grupo, el cual está estrechamente ligado a esta inteligencia (Wooley y Aggarwal, 2020). El aprendizaje en grupo podemos definirlo como el cambio que se produce dentro un grupo durante el trabajo entre sus miembros a nivel de cognición, rutina o desempeño y que ocurre en función de la experiencia (Argote y Miron-Spektor, 2011). Dicha experiencia se puede adquirir a través de muchas formas como, por ejemplo: al conocer las aptitudes de los miembros del grupo, como usar una nueva herramienta en favor del grupo o establecer una coordinación entre los miembros.

Dentro del aprendizaje en grupo, Edmondson et al. (2007) describieron que existían tres factores a tener en cuenta para que dicho aprendizaje se produjese: la mejora del desempeño del grupo con la tarea, la maestría con la tarea (coordinación aptitudes y habilidades entre los miembros para afrontar la tarea) y el proceso del grupo (entendido como aquello que impulsa los comportamientos y los procesos orientados al aprendizaje en equipo). Estos tres factores unidos a la experiencia en el trabajo en grupo son claves para que pueda darse una mejora de todos los miembros respecto a ellos mismos y a la tarea desempeñada. Sin embargo, es necesario destacar que el rendimiento que adquiere el grupo no es transferible a otros grupos, salvando aquellas ocasiones en las que un miembro del grupo de trabajo se traslada a otro grupo y les pueda aportar la experiencia obtenida previamente (Darr et al., 1995).

Aunque la unión de los tres factores, sumado a la experiencia que se adquiere durante el proceso, sean capaces de generar un aprendizaje en grupo, la Inteligencia Colectiva pretende innovar y responder no solo a estos factores, si no aportar un modelo que reduzca las dificultades que existen en este proceso, como, por ejemplo, la baja transmisión de la experiencia entre grupos, la ausencia de coordinación, el desempeño en la tarea y el proceso de

aprendizaje en sí mismo. Así, la aplicación de la Inteligencia Colectiva en el aprendizaje en grupo puede derivar en un aprendizaje colectivo dentro del cual un mayor número de personas, independientemente del grupo al que pertenezcan dentro del grupo de aprendizaje colectivo, pueden adquirir experiencia y beneficiar al resto del grupo a través de sus aptitudes e ideas (Wooley y Aggarwal, 2020).

Así, Wooley et al. (2010) a través de la elaboración de su trabajo en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), definieron la Inteligencia Colectiva (“c”) como un constructo que emerge para explicar el desempeño de un grupo de personas antes tareas grupales colaborativas de distinto tipo, partiendo de la idea de que el rendimiento medio que obtiene con este formato es superior que el rendimiento individual de cada miembro. Para poder llegar a dicha definición, Wooley et al. (2010) mencionan que, durante el último siglo, la rama de la psicología ha realizado grandes avances en identificar y medir la inteligencia individual de las personas, así como la capacidad de los grupos de trabajo para desempeñar eficazmente las tareas a las que se enfrentas a través de distintos estudios.

Los autores continúan reflexionando que el rendimiento de estos grupos de trabajo no ha sido medido de la misma forma que el de los individuos, es decir, que mientras que a través de la información obtenida de un individuo se puede predecir su rendimiento en el futuro, esto mismo no se aplica a los grupos de trabajo, no existiendo un método para predecir el rendimiento de un grupo de trabajo a través de su rendimiento actual (Wooley et al., 2010). Ante esta situación, hipotetizaron que los grupos, al igual que los individuos, tienen ciertos niveles característicos de inteligencia, al cual denominaron Inteligencia Colectiva, que pueden ser medidos y utilizados para predecir el rendimiento de los grupos de trabajo a través de una amplia variedad de tareas.

Para poder identificar y definir el factor “c”, el cual define a su vez a nivel estadístico define la Inteligencia Colectiva como una propiedad característica de los grupos en sí misma y

no a los individuos, Wooley et al. (2010) realizaron una analogía con el factor “*g*” relativo a la habilidad cognitiva general el cual es extraído del análisis de la inteligencia individual. Esta analogía resultó de gran ayuda debido a que este factor “*g*” de la inteligencia individual puede ser medido en 1 hora o menos, siendo un predictor muy fiable para conocer el rendimiento de una amplia variedad de tareas y situaciones a lo largo de la vida como, por ejemplo, las calificaciones académicas, el éxito laboral e incluso las expectativas vitales (Deary, 2000, en Wooley et al., 2010, p. 1).

Una vez planteada la definición de la Inteligencia Colectiva, Wooley et al. (2010) se preguntaron inicialmente si ese factor “*c*” que intentaban hallar existía en sí mismo para todos los grupos y funcionaba de igual modo para todo ellos al igual que lo hacía el factor “*g*” de la inteligencia individual o, por el contrario, “¿Tiene el desempeño grupal, en cambio, alguna otra estructura correlacional, así como otros importantes factores independientes, al igual que se encuentra típicamente en la investigación sobre personalidad individual (McCrae y Costa, 1987)?” (Wooley et al., 2010, p. 2).

Para poder dar respuesta a estas hipótesis, en un primer estudio Wooley et al. (2010) asignaron a 120 participantes aleatoriamente en 40 grupos de tres personas para que trabajasen conjuntamente a lo largo de 5 horas en diversas tareas sencillas y una de mayor complejidad. Con el fin de poder comparar el rendimiento grupal hipotetizado, “*c*”, con el rendimiento individual “*g*”, se midió este último factor al inicio de cada sesión. Entre las tareas a realizar, se incluyó la resolución de puzles de tipo visual, lluvias de ideas, juicios morales colectivos ante diversas situaciones, así como la negociación sobre recursos de carácter limitado y una partida de damas contra un oponente digital estandarizado. Del mismo modo que se realizó el primer estudio, se llevó a cabo un segundo estudio con 152 grupos de entre 2 y 5 participantes por grupo, pero añadiendo 5 tareas adicionales a las recién nombradas.

Los resultados obtenidos a través de análisis factoriales del primer estudio apoyaron la hipótesis de que existía un factor “c” de Inteligencia Colectiva en los grupos que precedía de forma robusta y significativa el rendimiento del grupo en las diferentes tareas, pero que no correlacionaba significativamente con las puntuaciones de la inteligencia individual de los miembros del grupo (“g”). Adicionalmente, los resultados obtenidos en el segundo estudio con un mayor número de grupos y de tareas arrojaron las mismas conclusiones que en el primer estudio, pudiendo afirmar de este modo que la Inteligencia Colectiva y el factor estadístico “c” que la identifica, existen. Finalmente, Wooley et al. (2010) pudieron identificar los tres primeros factores que favorecían la aparición de la Inteligencia Colectiva: la sensibilidad social de los miembros del grupo, la fluidez y respeto de la conversación entre todos los miembros del grupo y la existencia de mujeres dentro del grupo.

Así, el trabajo de Woolley et al. (2010) es considerado empíricamente como un punto de partida para contar con evidencias de la existencia y utilidad de la Inteligencia Colectiva. Se han realizado réplicas del estudio de Woolley et al. (2010) con algunas de las tareas más complejas que emplearon en dicho estudio como jugar al ajedrez contra un programa de inteligencia artificial y no uno únicamente programado de forma estándar, negociar ante conflictos o resolver diversos dilemas morales (Engel et al., 2014; Hjertø y Paulsen, 2016; Meslec et al., 2016). Los resultados en cada una de estas investigaciones fueron similares a los que obtuvieron Wooley et al. (2010), pudiendo demostrar la existencia de ese factor estadístico “c” que representa la inteligencia grupal y que no está directamente relacionado con el factor “g” de inteligencia individual como aportaban los autores en su primera investigación.

Del mismo modo que si existen réplicas exitosas del primer estudio, en un estudio realizado por Bates y Gupta (2017) encontraron que el rendimiento del grupo dentro del factor “c” definido por Wooley et al. (2010), estaba altamente relacionado con la inteligencia individual (“g”) de los participantes dentro de dicho grupo, refutando la existencia de la Inteligencia

Colectiva y vinculando el rendimiento del grupo estrechamente a la inteligencia individual. Para llegar a este resultado Bates y Gupta (2017) llevaron a cabo 3 estudios diferentes con 312 personas divididas en 104 grupos de 3 integrantes cada uno de ellos. Con el fin de realizar una réplica fiable del estudio de Wooley et al. (2010), utilizaron los mismos materiales que se usaron en su segundo estudio con 152 grupos.

No obstante, la posibilidad de enfrentar a grandes grupos a problemas poco definidos para buscar una solución está presente en otro constructo cercano a la inteligencia colectiva, la denominada “crowd intelligence” (Bernstein et al., 2018). La posibilidad de que realmente en este tipo de contextos de grandes grupos se encuentren estas soluciones a estos problemas viene condicionada por algunos factores que emergen durante la interacción, tales como la falta de colaboración de algunos participantes, la falta de originalidad por exceso de reproducción de las respuestas o la dispersión de las mismas. El condicionamiento de estos factores resulta muy similar a las variables que están estrechamente relacionadas con la aparición de la Inteligencia Colectiva como mencionan Wooley et al. (2010) en su estudio siendo la sensibilidad social de los miembros del grupo y la fluidez y respeto de la conversación entre todos los miembros del grupo los dos factores que más se parecen a los condicionantes expuestos por Bernstein et al. (2018).

Sin embargo, con los años se decidió que, al estar comprobada la existencia de la Inteligencia Colectiva en grupos cuyo nivel de interacción era cara a cara, había que trasladar los procesos de interacción por los cuales se generaba el factor “c” a otros entornos con mayores posibilidades y que permitían un mayor número de participantes. Así, tanto el primer equipo de investigación de Wooley et al. (2010), como otro grupo de investigadores independientes a este primero, incorporaron la novedad de para de los entornos donde la interacción se producía cara a cara a un entorno de carácter on-line, permitiendo este último formato el incremento notable de los participantes en los grupos (Engel et al., 2014; Wooley y Aggarwal, 2020).

Al igual que Bernstein et al. (2018) en su trabajo sobre la *“crowd intelligence”* definieron que existían ciertos factores condicionantes que impedían o minimizaban la capacidad del grupo para obtener grandes respuestas a problemas complejos en entornos colaborativos presenciales, Toyokawa et al. (2019), afirman que esto mismo puede ocurrir con los procesos de interacción on-line para llegar a soluciones efectivas ante los problemas propuestos a grandes grupos de trabajo por varios factores que emergen durante la interacción como la dispersión de respuestas, la falta de colaboración y la falta de originalidad por la excesiva reproducción de respuestas.

No obstante, una idea importante emerge al estudiar estos contextos y los condicionantes que los rodean e influyen en la aparición de respuestas originales y de calidad dependen. Esta idea gira en torno a la necesidad de que, en todo trabajo de tipo colaborativo, debe existir la figura del moderador o líder, quien gestiona la interacción entre los participantes para llegar a un acuerdo efectivo sobre la resolución del problema (Salganik et al., 2006). Esta idea del moderador o líder no fue tomada en cuenta como un posible condicionante de la circulación de la información en el primer estudio llevado a cabo por Wooley et al. (2010), pero si ha sido tomada en cuenta en estudios posteriores como.

Bigham et al. (2018), analizaron el proceso de dispersión de ideas en el estudio de *“crowd intelligence”* realizado por Bernstein et al. (2018), señalando la existencia y la presencia de un rol muy parecido al del moderador o el líder cuyo papel reside en facilitar la propagación de ideas. A este rol decidieron denominarlo como facilitador (*“crowd fertilization”*), quien distribuye las ideas dentro del grupo sin necesidad de moderar las respuestas, pero sí de que lleguen adecuadamente generando con ello que el grupo obtenga una alta productividad. Por tanto, la presencia de los facilitadores en los estudios de inteligencia colectiva deja constancia de la importancia de la interacción social en los grupos (Bigham et al., 2018). Así, más allá de las dimensiones a las que atender mencionadas en primer lugar por Wooley et al. (2010), se

sumarían la *“crowd intelligence”* descrita por Bernstein et al. (2018) y la *“crowd fertilization”* descrita por Bigham et al. (2018). Esto constata que las dimensiones a atender son diversas, yendo desde el modelado y la copia de ideas, al estudio de los roles de facilitación o al papel que puede jugar el liderazgo en la dispersión de las ideas que afectaría tanto a la aparición de respuestas de calidad en entornos colaborativos donde los participantes interactúan cara a cara (Bernstein et al., 2018) como en los entornos on-line (Toyokawa et al., 2019).

Aparte de la *“crowd intelligence”*, la *“crowd fertilization”* y las variables descritas en primer lugar por Wooley et al. (2010) que se relacionan con la aparición de la inteligencia colectiva, en el artículo más reciente llevado a cabo Woolley y Aggarwal (2020), el interés de los investigadores se orientó a conocer qué otras variables a nivel teóricos, a parte de las inicialmente descritas, propiciaban la aparición de la Inteligencia Colectiva. Para ello, realizaron una revisión completa sobre los siguientes factores que podían estar favoreciendo dicha aparición: la vinculación entre la inteligencia y el aprendizaje, el aprendizaje en los grupos, el aprendizaje tácito en juegos de coordinación, el aprendizaje explícito en pruebas académicas, el rol de los procesos socioemocionales y la diversidad cognitiva. Asumiendo todos estos factores, finalmente se plantearon dos niveles de análisis, el primero a partir de los procesos de interacción surgidos dentro del grupo (*“top-down”*), y el segundo tomando las características de los miembros del grupo (*“bottom-up”*).

Las investigaciones relativas a los factores *“top-down”* se centran principalmente en las variables de interacción entre los miembros del grupo tanto en entornos de tipo presencial guiados por un facilitador (Bigham et al., 2018) como en entornos virtuales (Toyokawa et al., 2019) dentro de las que destacan la duración de la tarea, los turnos de palabra aparecidos, la diversidad de las respuestas emitidas, el tiempo empleado en la búsqueda de consenso o la heterogeneidad del grupo (Dai et al., 2020; De Vincenzo et al., 2017). Dentro del nivel *“bottom-up”*, algunas de las variables analizadas han sido el género (Curşeu et al., 2015), la diversidad

cognitiva (Aggarwal et al., 2019), la inteligencia emocional (Hjertø y Paulsen, 2016), la sensibilidad social (Woolley y Aggarwal, 2020) o la inteligencia individual (Bates y Gupta, 2017). No obstante, la investigación sobre en qué condiciones pueden aparecer respuestas de calidad o más limitadas en entornos on-line es aún una línea de trabajo abierta y muy limitada, así como la posibilidad de probar si es posible que grandes grupos de personas puedan interactuar para resolver problemas y evitar algunos de los problemas que surgen en estos modelos (Toyokawa et al., 2019).

2.2. Thinkhub, herramienta de Inteligencia Colectiva

Con el fin de poder generar Inteligencia Colectiva a través de grandes grupos en entornos on-line, los investigadores del Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza y la empresa Kampal Data Solutions generaron la herramienta Thinkhub partiendo de la idea de Inteligencia Colectiva de Woolley et al. (2010). Thinkhub está diseñada para crear soluciones de calidad a problemas o tareas complejas mediante la Inteligencia Colectiva a través de un modelo de interacciones sociales digitales sucesivas, tratando de evitar aquellos problemas habituales en estos contextos (Toyokawa et al., 2019). Así, al igual que realizaron Wooley et al. (2010), las tareas a realizar dentro de la plataforma Thinkhub pueden ir desde la resolución de problemas físicos y matemáticos, hasta el abordaje de complejos dilemas morales cuya solución no sea evidente y esta dependa fundamentalmente de una adecuada interacción entre los participantes dentro de la plataforma.

Para el diseño de la plataforma tuvieron en cuenta que cuando se trata de un gran el número de personas, el trabajo colectivo presenta problemas importantes para lograr una discusión ordenada que fomente la construcción de las ideas de forma correcta. Dentro de esos problemas destacan fundamentalmente:

- El Ruido: la difusión de ideas que no han sido filtradas en ningún momento llega a crear confusión y dificultan tanto el trabajo reflexivo como el personal.
- La Disrupción: esta ocurre cuando un porcentaje de personas involucradas en la tarea buscan no generar las soluciones y confundir a los participantes.
- La Influencia: esta se da cuando una opinión obtiene un mayor consenso cuando es propuesta por una persona con poder social dentro del grupo, siendo un hecho totalmente independiente a la calidad o validez de la opinión en sí.

Sin embargo, al igual que el propio trabajo colectivo presenta diversos problemas y complicaciones, el comportamiento individual dentro del grupo también las presenta para poder lograr la participación constructiva de un gran porcentaje de personas principalmente debido a los siguientes factores:

- El Aislacionismo: el cual ocurre cuando muchas personas optan por desconectarse del entorno, ya sea por decisión propia o por sentir grandes diferencias de con el resto del grupo, no sintiendo que encajan y, por tanto, desvinculándose de este.
- La Dispersión: que describe cuando hay una tendencia a que haya tantas soluciones como personas presentes dentro del colectivo o el grupo.
- El Síndrome del liderazgo: el cual se da cuando un porcentaje de personas prefiere liderar o participar en un grupo pequeño con sus propias ideas en lugar de unirse a las mejores ideas de un grupo diferente (en general, más grande).

Estas son algunas de las dificultades que dentro de BIFI encontraron en estudios que han intentado comprobar cómo grandes grupos de hasta treinta personas tienen que colaborar entre sí para realizar una tarea (Mao y Woolley, 2016; Toyokawa et al, 2019). Las estrategias de aprendizaje social que surgen durante el proceso se convierten en factores clave para lograr el acuerdo entre el grupo y producir una solución de mayor calidad que las individuales. Dentro

del grupo aparecen comportamientos como el efecto rebaño, es decir, una tendencia inicial al conformismo que limita la creatividad del grupo o una gran dispersión de alternativas que deben ser unificadas y coordinadas (Toyokawa et al., 2019) o la disminución de la creatividad por la aparición de efectos copia (Lorenz et al., 2011) o la excesiva influencia de líderes (Iyengar et al., 2011). Sin embargo, aprovechando el esfuerzo colectivo para abordar los problemas, a través del trabajo de intercambio de ideas, la fecundación cruzada requiere la presencia de algún Sistema que ejerza el papel de "facilitador", es decir, de control y gestión del trabajo del grupo (Gimpel et al., 2020) al igual que proponían Bigham et al. (2018).

Ante estas afirmaciones, se continúa aseverando que el tipo de interacción entre los miembros y el tipo de demanda o tarea planteada son muy importantes para comprender los comportamientos emergentes. Por ejemplo, tareas más abiertas generan una mayor dispersión de respuestas y una reducción de copias, más frecuente en tareas más cerradas (Toyokawa et al., 2019). También el tipo de interacción o el prestigio de los participantes pueden influir en las conductas de copia. Por ejemplo, Bernstein et al. (2018) encontraron que un modelo de interacción intermitente frente a un modelo de trabajo individual mejora la creatividad y la calidad de las respuestas a tareas mal definidas. Además, Lorenz et al. (2011) comprueban cómo el prestigio social actúa como mecanismo de convergencia, pero sin que ello implique una mejor calidad de respuesta.

Así la plataforma on-line Thinkhub permite parametrizar el número de interacciones entre personas, comenzando desde cero, después hasta 4, y finalmente una visión global. Cinco es el número máximo de participantes incluido en los estudios tradicionales de inteligencia colectiva en contextos presenciales (Woolley et al, 2010) y en algunas de las réplicas online (Bates y Gupta, 2017; Engel et al., 2014; Meslec et al., 2016). Con este número, en BIFI estipularon que los participantes pueden analizar la información de hasta 4 vecinos (entendidos como otros cuatro participantes del experimento aleatorizados y anonimizados), hacer valoraciones y decisiones,

ya sea para editar y modificar la respuesta o bien para copiar. Al final de cada proyecto dentro de Thinkhub, el sistema enfrenta a los participantes con un mayor número de respuestas, que también incorporan el criterio de prestigio social. Aquí, las respuestas que muestra el sistema son las respuestas más elegidas e implican procesar más información ya que no proviene de cuatro vecinos, sino que se han ido elaborando de forma colectiva entre todos aquellos que están dentro del proyecto en la plataforma se forma sincrónica.

2.2.1. Funcionamiento y resolución de los problemas de interacción on-line en la plataforma Thinkhub

Todo proyecto o experimento realizado dentro de la plataforma online de Inteligencia Colectiva, Thinkhub, comienza con un gran número de personas en ella. Cada individuo (más bien, sus respuestas dentro del proyecto o experimento) se considera como un nodo dentro de la red de la plataforma. Las personas dentro de la misma pueden trabajar en su solución y, cuando sea posible, pueden ver a los vecinos en la red o copiar de ellos. BIFI propone que este modelo de interacción entre vecinos puede ser descrito como el proceso de interacción de un sistema magnético físico donde un nodo en una red verá modificado su estado magnético por el estado de sus vecinos. El modelo on-line generado se basa inicialmente en modelos magnéticos, como el modelo de Ising, donde los nodos elementales que corresponden a átomos (dentro de la plataforma se corresponden con los distintos participantes) se ubican en el vértice de una red cuadrada, y un nodo solo interactúa con los primeros vecinos como se muestra en la Figura 3. En los modelos magnéticos, la interacción entre los átomos se realiza a través de fuerzas electromagnéticas (solo entre vecinos) que cambia el estado de los nodos, pero, dentro de la red que se genera en la plataforma, la interacción aparece cuando un nodo puede ver o copiar algunas de las soluciones de los vecinos como se puede observar en la Figura 4.

Figura 3.

Disposición virtual de los participantes, donde el nodo central (rojo), puede ver o copiar a los cuatro nodos vecinos (morado).

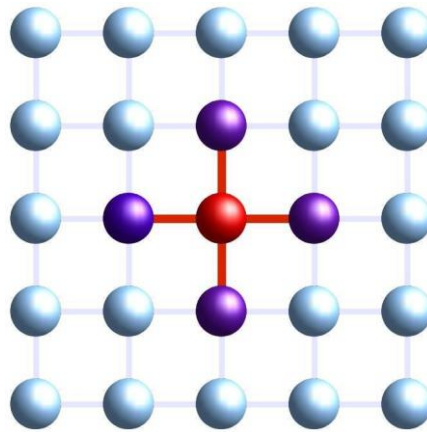


Figura 4.

Esquema de la plataforma on-line en su segunda fase donde el participante (posición superior) puede ver a sus 4 vecinos (casillas de abajo).



Todo proyecto o experimento llevado a cabo dentro de la plataforma Thinkhub se divide en 7 fases que siempre parten de interacciones estrictamente locales que van evolucionando

con el tiempo dentro del proyecto hacia interacciones más globales. A lo largo de las fases se introducen varios mecanismos utilizados para minimizar los problemas anteriormente señalados dentro de las interacciones en grandes grupos (Iyengar et al., 2011; Lorenz et al., 2011; Mao y Woolley, 2016; Toyokawa et al., 2019). En las diferentes fases del proyecto o experimento donde se puede interactuar, cada nodo (nodo rojo, Figura 3) interactúa con sus cuatro vecinos (nodo morado, Figura 3), quienes a su vez interactúan con sus otros cuatro vecinos, lo que permite una interacción efectiva de largo alcance. Así, las ideas generadas por los participantes son vistas, copiadas o descartadas por aquellos que tiene como vecinos de modo que, durante la evolución del proyecto, esas ideas también evolucionan hasta que se fuerza una extinción en el sistema de aquellas respuestas que no han sido suficientemente copiadas, hecho que sustituye en cierto modo al consenso social de los grupos presenciales.

Por tanto, el funcionamiento general de la plataforma descrito por BIFI es el siguiente. Cada usuario posee sus propias soluciones y puede crearlas o modificarlas. La única interacción posible con otros usuarios es ver o copiar de los vecinos accesibles. De esta forma, incluso con interacción local, la información se propaga a través de toda la red solo si los elementos son copiados por usuarios sucesivos. En la Fase 1, los participantes aún no pueden ver ninguna otra solución, pero al avanzar hacia la fase 2 ya pueden ver y copiar las soluciones que sus vecinos propusieron al final sus fases 1. En las fases 3 y 4 las soluciones visibles se actualizan continuamente cada vez que cualquier vecino pulsa el botón “guardar”, manteniendo la geometría (Figura 3) y por lo tanto la interacción local hasta el final de la fase 5.

Cuando comienza la fase 6, pasamos a una geometría global (interacción no local en lenguaje físico), y se muestran a los usuarios las mejores 10 soluciones (Top 10), definidas como las soluciones con la mayor “popularidad”. Los usuarios pueden copiar elementos del Top a su propia solución y aún pueden proponer nuevas soluciones hasta que comienza la última fase, la fase 7, en la cual los usuarios ya no pueden editar y solo pueden copiar de las soluciones

existentes en Top 10. Dentro de estas dos últimas fases, se producen principalmente dos efectos.

El primer de ellos corresponde a la influencia social, uno de los factores que afectan al tipo de respuesta ante cualquier prueba (Bernstein et al., 2018; Lorenz et al., 2011), mientras que el segundo corresponde a la gran cantidad de información a evaluar, siendo precisamente esta cantidad y las múltiples opciones y opiniones visualizadas, las que proporcionen una diversidad cognitiva y, por tanto, ayuden al surgimiento de la Inteligencia Colectiva (Aggarwal et al., 2019). Sin embargo, ante una mayor demanda cognitiva, también debe ser compensada con el dominio de la tarea en las etapas finales. Así, a través del Top 10 de respuestas generadas por los participantes, actuando la plataforma como facilitador, se puede llegar a un consenso “forzado”, aunque este facilitador lo crea el propio grupo, sin intervención externa.

A modo de resumen, para poder lograr este modelo de interacción, Thinkhub utiliza los diferentes medios previamente descritos (visualización de otras respuestas, permutación de usuarios, copia, modificación y extinción de respuestas) a través de 7 fases, partiendo de una primera fase individual de respuesta seguida de seis fases de interacción entre los usuarios. Tras la fase individual, el participante puede interactuar con cuatro vecinos pudiendo copiar sus respuestas, copiarlas y modificarlas, modificar las propias o no interactuar. A través de este modelo de interacción, la plataforma intenta resolver cuestiones clave de la inteligencia colectiva. La sobrecarga de información es una de las principales cuestiones, por ello, en las fases 2, 3, 4 y 5 únicamente se muestran las respuestas de cuatro vecinos, permitiendo la propagación de la información en la red sin saturarla (Toyokawa et al., 2019). Así, este modelo de interacción on-line por vecinos facilita que no exista un monopolio de la palabra (Mann y Helbing, 2017).

Otra cuestión clave es la referida a la popularidad de la respuesta (efecto de prestigio), la cual se ejecuta en segundo plano por parte de la inteligencia artificial (IA) que actúa como moderadora o facilitadora (Bigham et al., 2018) entre las fases 2, 3, 4 y 5, resultando en la

creación de un top 10 de respuestas para cada preguntas en las fases 6 y 7. Mientras que en la fase 6 pueden realizar las mismas acciones que en las anteriores, en la fase 7 únicamente se puede copiar respuestas del top o mantener las propias. Este efecto de popularidad o prestigio, permite reducir y seleccionar información en favor de un consenso actuando, así como un elemento facilitador, pero asumiendo que esto puede derivar en respuestas de menor calidad y diversidad avaladas por líderes menos competentes (Bernstein et al., 2018; Lorenz et al., 2011). Así, Thinkhub genera este factor de popularidad o prestigio en función de la frecuencia de aparición de una misma respuesta dentro de la red en cada una de las preguntas cuyo origen puede estar en la elaboración personal o común de la respuesta.

Dicho sistema de popularidad, además de ser un gran facilitador de consenso, modula la heterogeneidad de las respuestas a través de un proceso progresivo de extinción de respuestas por parte de la IA a partir de la fase 6. Por último, es necesario matizar que este proceso de control de la heterogeneidad de las respuestas a través de la extinción, ayuda a que la IA actúe como moderadora virtual del colectivo, asumiendo el imprescindible rol de moderador o facilitador del grupo previamente descrito (Bigham et al., 2018).

2.2.2. La creación de los problemas a resolver en la plataforma a través de proyectos:

Debido a que el uso de la plataforma Thinkhub está pensado para que un gran grupo de individuos trabajen y colaboren de forma inicialmente individual y posteriormente grupal, a través de ella, tanto BIFI como Kampal, se plantearon a partir del estudio de Woolley et al. (2010) la tipología de los problemas que se les podrían incluir a las personas en los distintos proyectos. Para poder plantear el proyecto o experimento, en primer lugar, es imprescindible saber el problema o caso frente al cual queremos enfrentar a los participantes del proyecto.

Siguiendo los estudios preliminares, estos proyectos o casos podrían ser de cualquier tipo, ya sean de tipo matemático donde un gran número de estudiantes resuelvan un examen de física de forma colectiva para poder llegar entre todos a las respuestas correctas de cada una de las preguntas planteadas, o por el contrario un dilema o conflicto moral cuya resolución no sea realmente sencilla y sea necesario que el alumnado debata a través de la plataforma mediante la incorporación de nuevas respuestas a lo largo de las fases o mejorando las que ya existen para alcanzar la mejor solución consensuada al dilema moral. Sin embargo, aunque se puedan plantear muchos tipos de proyectos o casos, hay que tener en cuenta las variables anteriormente citadas que pueden afectar a la aparición de la Inteligencia Colectiva, es decir, las variables de los niveles “*top-down*” y “*bottom-up*” (Woolley y Aggarwal, 2020).

Dentro del nivel “*top-down*” existen pocas variables que se puedan modificar dentro del modelo de interacción establecido para Thinkhub, ya que la propia plataforma a través de su Inteligencia Artificial integrada resuelve la mayoría de los problemas a este nivel como la necesidad de un facilitador (Bigham et al., 2018). Sin embargo, dentro del nivel “*top-down*” sí que existen variables que se deben controlar (Dai et al., 2020; De Vincenzo et al., 2017) y que, por tanto, es necesario valorar a la hora de crear los proyectos en la plataforma Thinkhub como por ejemplo: la duración de la tarea a través de la regulación del tiempo de las distintas fases, los turnos de palabra establecidos a través de una mayor permutación de los vecinos, la diversidad de las respuestas emitidas a través de la extinción de las respuestas con menor “frecuencia”, el tiempo empleado en la búsqueda de consenso a través de la creación del Top 10 en las fases finales y la heterogeneidad del grupo a través de la aleatorización de los vecinos.

A través de todos los mecanismos nombrados para actuar sobre las variables del nivel “*top-down*” dentro de la plataforma se pueden establecer un amplio número de posibilidades dentro del modelo de interacción que podrían ir desde evitar la extinción de las respuestas para generar una mayor diversidad en las posibles respuestas finales y dificultar el consenso, hasta

prácticamente eliminar la permutación de vecinos o incluso hacer que estos cambien muchas veces por fase para que exista un mayor visionado de las respuestas de otros dentro de las distintas fases del proyecto. Así, la elección de estas y otras posibilidades debe estar en sintonía con los objetivos que se pretendan alcanzar a través del trabajo colectivo dentro de la plataforma Thinkhub, siendo necesario plantearlos adecuadamente y siempre teniendo en cuenta como la modificación de estas variables dentro del nivel “*top-down*” podrían afectar al resultado final del proyecto. Un último elemento que puede influir en el modelo de interacción y que podemos controlar es la complejidad, siendo necesario plantear casos o proyectos cuya resolución no sea inmediata y que generen una gran variabilidad de respuestas. Esto no solo se consigue simplemente con la redacción del caso y será necesario abordar la complejidad desde las preguntas que planteemos a los participantes invitados a participar en el proyecto.

Dentro de las posibilidades que ofrece la plataforma para la elaboración de preguntas de modo que se puedan aumentar la complejidad a través de ellas existe la posibilidad de realizarlas del tipo elección múltiple, las cuales consiguen algo de variabilidad en las respuestas de forma intrínseca por su propia naturaleza, o del tipo respuesta abierta, sin embargo, gracias a la explicación a nivel cualitativo de la elección de la respuesta, se puede generar una mayor variabilidad en las respuestas de los participantes. Para la elaboración de las preguntas, es recomendable acudir a la literatura de referencia de la temática a trabajar y que se centren en cómo esta nos indica que se debe actuar para resolver la situación planteada. Así mismo, se plantea la necesidad de elaborar un par de preguntas sencillas que inciten a participar e introducirse en la dinámica y, el resto de preguntas, que tengan un carácter más complejas para que puedan dar lugar a debate dentro del proyecto. Por tanto, a través de la creación de un buen proyecto o caso que trabajar, así como unas preguntas adecuadas y capaces de generar un proceso de reflexión en los participantes, debería ser posible junto al control de las variables del nivel “*top-down*” generar Inteligencia Colectiva dentro de la plataforma.

Continuado hacia el nivel “*bottom-up*”, algunas de las variables analizadas que han sido tenidas en cuenta como el género (Curşeu et al., 2015), la diversidad cognitiva (Aggarwal et al., 2019), la inteligencia emocional (Hjertø y Paulsen, 2016), la sensibilidad social (Woolley y Aggarwal, 2020) o la inteligencia individual (Bates y Gupta, 2017). Estas variables son muy difíciles de controlar dentro de la plataforma debido a que estas no son medidas en ningún momento. Así mismo, el proceso de aleatorización de los participantes dentro de Thinkhub para su asignación como vecinos, así como el proceso aleatorizado de quienes son sus vecinos, hace que las variables de género, inteligencia emocional, inteligencia individual y diversidad cognitiva sean muy difíciles de identificar salvo que se realicen mediciones de las mismas previamente a la realización del proyecto y se pueda asignar cada una de esas respuestas al participante dentro de la plataforma una vez finalice su participación en el proyecto o el caso a resolver.

No obstante, si existe una de las variables que se puede controlar dentro de la plataforma a través de la creación de los proyectos y los casos. Esta variable es la sensibilidad social general, o, dicho de otra forma, la vinculación emocional con el caso a trabajar. Así, ante casos que sean impactantes o proyectos que fomenten el querer participar con la actividad vinculándose a ella de forma emocional, podrían generar un aumento de la participación y, por tanto, un aumento en las posibilidades de aparición de la Inteligencia Colectiva. Para poder conseguir esto, se deben elaborar casos que resulten realistas y cercanos a la vida de quienes participan en el proyecto, como, por ejemplo, problemas reales dentro de redes sociales ante los cuales un grupo de jóvenes se vea con la necesidad de actuar o que haya podido pasarle a él o a alguien cercano. Por tanto, la creación de los casos y los proyectos no es algo sencillo, siendo necesario controlar un gran número de variables dentro de ambos niveles (Woolley y Aggarwal, 2020) para que pueda generarse Inteligencia Colectiva en el proceso y con ello un posible aprendizaje.

Una vez se ha descrito qué es la Inteligencia Colectiva y cómo la plataforma on-line, Thinkhub, propicia y controla la aparición de la misma a través de la resolución de proyectos o casos con un gran número de participantes, cabe recuperar la última pregunta de investigación realizada al principio de este segundo capítulo; ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación del ciberacoso? Gracias al potencial de Thinkhub y el desarrollo de la Inteligencia Colectiva, es posible que, tras enfrentar al docente en formación a un caso real de ciberacoso, cercano a lo que será su práctica docente, mejore en su autocapacidad para enfrentarse al ciberacoso, su capacidad para identificarlo en sus distintas características y tipologías, así como adquirir las estrategias de prevención y afrontamiento necesarias que en un futuro podrá trasladar a su alumnado. Así, a través de estos dos primeros capítulos se han tenido en cuenta todos los fundamentos del ciberacoso y la inteligencia colectiva, se avanza hacia el marco empírico con el fin de poder aportar respuestas a todas las preguntas de investigación realizadas a lo largo de este marco teórico.

Marco empírico

Para poder lograr responder a la pregunta de investigación principal, ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso?, se plantea la implementación de un proyecto basado en Inteligencia Colectiva mediante la herramienta on-line Thinkhub. Sin embargo, para implementarla adecuadamente es necesario responder con anterioridad al resto de preguntas de investigación específicas que previamente han sido formuladas en la introducción de la tesis. Para poder responder a estas preguntas específicas y a la pregunta de investigación principal se ha elaborado este marco empírico, el cual consta de siete capítulos.

El primero de ellos, está destinado a detallar los objetivos e hipótesis relacionados con cada una de las preguntas de investigación específicas y la pregunta de investigación principal de los cinco estudios que componen esta tesis doctoral, así como el conjunto de metodologías empleadas para poder darles respuesta y la temporalización de su elaboración. Seguidamente, se exponen los cinco capítulos correspondientes a cada uno de los cinco estudios presentados, los cuales se dividen en los siguientes apartados: estado de la cuestión, objetivos e hipótesis, diseño, resultados, discusión y conclusiones.

Finalmente, en el último capítulo se aborda la discusión general de la tesis doctoral, las limitaciones más destacadas a la hora de elaborarla, las conclusiones finales y la perspectiva educativa.

Capítulo 3: Estructuración de la fase experimental

3.1. Objetivos e hipótesis

Para dar respuesta a la pregunta de investigación general de esta tesis doctoral se han planteado los siguientes dos objetivos generales:

Objetivo e hipótesis general 1: conocer el nivel de conocimiento y la capacidad de actuación frente al ciberacoso de los distintos agentes implicados en la comunidad educativa (docentes, alumnado y familias), así como de los docentes en formación, partiendo de la hipótesis de que pueden existir distintos niveles de conocimiento y falta de concordancia sobre las estrategias a utilizar entre los agentes implicados, así como una necesidad de formación por parte de los futuros docentes en materia de identificación y afrontamiento del ciberacoso en las aulas.

Objetivo e hipótesis general 2: comprobar si podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través del uso de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub, basada en el constructo de Inteligencia Colectiva, partiendo de la hipótesis de que se espera que gracias al uso de esta plataforma y el surgimiento de la inteligencia colectiva en ella, el alumnado universitario mejore o adquiera las competencias necesarias para afrontar el ciberacoso.

Para poder alcanzar estos objetivos generales, se han elaborado 5 estudios. A lo largo de la Tabla 2 se muestran cada uno de los estudios y sus objetivos específicos en relación con los dos objetivos generales planteados.

Tabla 2.

Relación de estudios y sus objetivos específicos con los objetivos generales.

Objetivo general	Estudio	Objetivos específicos
<p>Objetivo general 1: conocer el nivel de conocimiento y la capacidad de actuación frente al ciberacoso de los distintos agentes implicados en la comunidad educativa (docentes, alumnado y familias), así como de los docentes en formación.</p>	<p>Estudio 1: percepción del ciberacoso en la comunidad educativa: comparativa entre el alumnado, los docentes y las familias (Capítulo 4)</p>	<p>Objetivo 1: Conocer las diferencias entre los distintos agentes educativos en relación a la definición, las tipologías y la relevancia de los roles implicados en el ciberacoso.</p> <p>Objetivo 2: Conocer las diferencias sobre las posibles causas del ciberacoso.</p> <p>Objetivo 3: Conocer las diferencias de percepción sobre el uso de las diferentes estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso.</p>
	<p>Estudio 3: ¿Seremos capaces? Elaboración y validación de la escala AVACIE para la evaluación de la autocompetencia y valoración de ciberacoso de los futuros docentes (Capítulo 6)</p>	<p>Objetivo 1: elaborar y validar este nuevo instrumento de medición basado en la autocompetencia y valoración del ciberacoso en la educación de los futuros docentes.</p> <p>Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.</p>
	<p>Estudio 4: evaluando cómo afrontan el ciberacoso los futuros docentes ¿pueden las experiencias personales con el ciberacoso determinar la manera de afrontarlo? (Capítulo 7)</p>	<p>Objetivo 1: elaborar y validar un nuevo instrumento de medición centrado en conocer la utilidad que le otorgan los docentes en formación a las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso.</p> <p>Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.</p> <p>Objetivo 3: conocer qué rol tiene el factor experiencia en los roles de víctima y observador en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para quien lo ha sufrido y/u observado o no.</p>
<p>Objetivo general 2: comprobar si podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través del uso de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub, basada en el constructo de IC.</p>	<p>Estudio 2: la mejora del razonamiento moral adolescente frente al ciberacoso: una experiencia on-line de gran grupo a través de la Inteligencia Colectiva (Capítulo 5)</p>	<p>Objetivo 1: Desde la perspectiva moral, comprobar si las respuestas que surgen en las sucesivas fases de interacción dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva son menos complejas en la primera fase de resolución individual del dilema moral y aumentan en complejidad y popularidad una vez que los participantes interactúan con el resto y la Inteligencia Colectiva actúa eliminando aquellas respuestas que no son valoradas y aceptadas por todos los participantes hasta el final del experimento.</p> <p>Objetivo 2: Analizar las respuestas dadas por los participantes durante el experimento comparando la primera y la última respuesta dada por cada participante con el fin de encontrar si la complejidad y el nivel moral de sus respuestas evoluciona positivamente hacia respuestas con un mayor nivel de desarrollo moral que favorezcan la resolución del dilema expuesto.</p>
	<p>Estudio 5: la Inteligencia Colectiva como motor de aprendizaje para el afrontamiento del ciberacoso de los futuros docentes (Capítulo 8)</p>	<p>Objetivo 1: comprobar si las respuestas que emergen en las sucesivas fases de interacción, obtienen una puntuación inferior en una primera fase individual, aumentan en contraste con la puntuación una vez actúa la inteligencia colectiva al entrar en las fases de trabajo grupal.</p> <p>Objetivo 2: Analizar las respuestas de los participantes a lo largo de cada fase del experimento, comparando desde la primera a la última respuesta emitida por cada participante, esperando encontrar una evolución positiva hacia respuestas con una mayor puntuación y calidad en favor de resolver el caso de ciberacoso en el aula.</p>

3.2. Metodología

Una vez se han detallado los objetivos e hipótesis generales de la tesis, así como su vinculación a cada uno de los estudios y sus objetivos específicos, a lo largo de este apartado se explican de forma resumida cuales han sido las metodologías empleadas en los distintos estudios con el fin de poder dar respuesta a su pregunta de investigación y alcanzar cada uno de sus objetivos e hipótesis específicas. Así mismo, este apartado sirve para poder establecer un marco general que ayude a obtener una visión global de los distintos participantes e instrumentos que se han utilizado a lo largo de cada uno de los estudios.

En lo que respecta al primer estudio (Tabla 3), este se llevó a cabo en un centro de educación infantil y primaria de la ciudad de Zaragoza con alumnado de 6º de primaria, los docentes de todo el centro educativo correspondientes al área de primaria y a los familiares directos del alumnado participantes, es decir, su padre/s o madre/s.

Tabla 3.

Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 1.

Pregunta de investigación	¿Está la comunidad educativa realmente coordinada y capacitada para prevenirlo y afrontarlo conjuntamente?
Objetivos específicos	Objetivo 1: Conocer las diferencias entre los distintos agentes educativos en relación a la definición, las tipologías y la relevancia de los roles implicados en el ciberacoso. Objetivo 2: Conocer las diferencias sobre las posibles causas del ciberacoso. Objetivo 3: Conocer las diferencias de percepción sobre el uso de las diferentes estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso.
Hipótesis	Hipótesis 1. Teniendo en cuenta los resultados de investigaciones previas, se esperan obtener diferencias en la percepción que tiene el alumnado, los docentes y las familias entre sí en relación a; la definición, la tipología y los roles implicados en el ciberacoso. Hipótesis 2. Según el marco teórico de referencia, se espera que existan diferencias entre; alumnado, docentes y familias en la percepción de las causas del ciberacoso. Hipótesis 3. Debido a que varios autores anteriormente citados muestran diferencias en la preferencia de uso de las estrategias de prevención y del ciberacoso entre los tres roles agente, en este primer estudio espera encontrar diferencias a este respecto.

El instrumento empleado fue una escala elaborada ad-hoc debido a que no existía en la literatura en el momento que se realizó dicho estudio una que permitiera medir para cada uno en los tres agentes su percepción de las características del ciberacoso, los distintos roles implicados, las tipologías asociadas al fenómeno, las posibles causas de su aparición y la utilidad de las estrategias de afrontamiento del ciberacoso. Aunque este instrumento no ha sido validado empíricamente, si fue realizada una validación de contenido a través de juicio de expertos permitiendo tener certezas de que su elaboración era correcta y era coherente a nivel de comprensión, relevancia, formato y adecuación.

Avanzando al tercer (Tabla 4) y cuarto estudio (Tabla 5) debido a que ambos también están relacionados con la elaboración de escalas y con la profundización sobre el conocimiento y afrontamiento del ciberacoso, en este caso se llevaron a cabo con alumnado universitario de segundo curso del grado de magisterio en educación primaria. Para la elaboración de la primera escala se tuvo en cuenta la escala previamente elaborada de Li (2009), siendo la única existente y validada que mide el nivel de autocompetencia de los docentes en formación, pero siendo necesario actualizarla debido a la gran evolución que ha habido en la investigación sobre el ciberacoso. En lo que respecta a la segunda escala, en ningún momento se ha encontrado una escala de referencia y, por tanto, para la elaboración de cada uno de sus ítems se recurrió al marco teórico de referencia sobre las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso. Al igual que la escala elaborada para el primer estudio, ambas escalas superaron previamente un juicio de expertos con el fin de comprobar que cumplían las características de comprensión, relevancia, formato y adecuación. Una vez se ha comprobado que ambas escalas cumplen con los criterios de validez y fiabilidad, se llevaron a cabo análisis de modelos de ecuaciones estructurales multigrupo teniendo en cuenta para ambas escalas el rol género como la variable principal mediante la cual establecer la comparación debido a la gran relevancia que tiene dicho factor dentro del fenómeno del ciberacoso.

Tabla 4.

Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 3.

Pregunta de investigación	¿Cuál es el nivel de autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes?
Objetivos específicos	<p>Objetivo 1: elaborar y validar este nuevo instrumento de medición basado en la autocompetencia y valoración del ciberacoso en la educación de los futuros docentes.</p> <p>Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.</p>
Hipótesis	<p>Hipótesis 1: se espera que la estructura factorial hipotetizada cumpla con los criterios de validez y fiabilidad de la escala.</p> <p>Hipótesis 2: se espera que el rol del género influya en cómo se distribuyen los pesos dentro del modelo hipotético de la escala, confirmando que, dependiendo del rol, estos pueden ser diferentes y debe ser tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados que se puedan obtener de su implementación.</p>

Tabla 5.

Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 4.

Pregunta de investigación	¿Cómo afrontan los futuros docentes el ciberacoso?
Objetivos específicos	<p>Objetivo 1: elaborar y validar un nuevo instrumento de medición centrado en conocer la utilidad que le otorgan los docentes en formación a las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso.</p> <p>Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.</p> <p>Objetivo 3: conocer qué rol tiene el factor experiencia en los roles de víctima y observador en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para quien lo ha sufrido y/u observado o no.</p>
Hipótesis	<p>Hipótesis 1: se espera que la estructura factorial hipotetizada cumpla con los criterios de validez y fiabilidad de la escala.</p> <p>Hipótesis 2: se espera que el rol del género influya en cómo se distribuyen los pesos dentro del modelo hipotético de la escala, confirmando que, dependiendo del rol, estos pueden ser diferentes y debe ser tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados que se puedan obtener de su implementación.</p> <p>Hipótesis 3: se espera que la experiencia influya en cómo se distribuyen los pesos dentro del modelo hipotético de la escala, confirmando que dependiendo de si se ha sufrido y/u observado ciberacoso, se otorgará mayor relevancia a unas estrategias o a otras dentro del modelo hipotético de la escala.</p>

Así mismo, en el cuarto estudio, relativo a la creación de la escala destinada a medir la utilidad que otorgan a las estrategias de afrontamiento del ciberacoso, se realizaron análisis de modelos de ecuaciones estructurales multigrupo adicionales, pero siendo en este caso las variables relativas a la experiencia de haber sufrido y/u observado ciberacoso las que moderan las diferencias. Al igual que con el género, estas dos variables parecen tener efecto sobre las decisiones tomadas por los participantes ante las estrategias a emplear para afrontar el ciberacoso, siendo muy pertinente tenerlas en cuenta para conocer cómo afectan al modelo hipotético de la escala.

Especificados los tres estudios que nos podrían permitir alcanzar el primero de los objetivos generales, avanzamos al segundo y quinto estudio, los cuales nos pueden permitir alcanzar el segundo objetivo general. En lo que respecta al segundo estudio (Tabla 6), este se enmarca dentro del proyecto conjunto llevado a cabo entre la Facultad de Educación con BIFI, Kampal Data Solutions y la Cátedra United States Foreign Trade Institute de Inteligencia Avanzada. En este estudio participaron alumnado de primero de bachillerato de toda la Comunidad Autónoma de Aragón para resolver de forma colectiva dos tipos de pruebas muy distintas: por un lado, un examen de matemáticas; y, por otro lado, un dilema moral centrado en la resolución de un caso de sexting adolescente que, como se ha detallado en el marco teórico, es considerado un tipo de ciberacoso.

El principal recurso empleado para este estudio fue la herramienta on-line de Inteligencia Colectiva, Thinkhub, en una versión Alpha (versión funcional pero aún en desarrollo de cualquier software informático). Gracias a este estudio se pudo tener una primera toma de contacto con la herramienta Thinkhub, conocer cómo funciona a nivel de programación y cómo a través de la inteligencia colectiva que genera, se puede llegar a obtener un potente aprendizaje.

Tabla 6.

Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 2.

Pregunta de investigación	¿A través de la Inteligencia Colectiva se pueden mejorar las habilidades o competencias trabajadas mediante Thinkhub?
Objetivos específicos	<p>Objetivo 1: Desde la perspectiva moral, comprobar si las respuestas que surgen en las sucesivas fases de interacción dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva son menos complejas en la primera fase de resolución individual del dilema moral y aumentan en complejidad y popularidad una vez que los participantes interactúan con el resto y la Inteligencia Colectiva actúa eliminando aquellas respuestas que no son valoradas y aceptadas por todos los participantes hasta el final del experimento.</p> <p>Objetivo 2: Analizar las respuestas dadas por los participantes durante el experimento comparando la primera y la última respuesta dada por cada participante con el fin de encontrar si la complejidad y el nivel moral de sus respuestas evoluciona positivamente hacia respuestas con un mayor nivel de desarrollo moral que favorezcan la resolución del dilema expuesto.</p>
Hipótesis	<p>Hipótesis 1: se propone que las respuestas de la fase individual serán menos complejas a nivel de razonamiento moral que las respuestas de la fase de interacción grupal y que a medida que aumenta la interacción o el sistema elimina las respuestas menos populares, las resultantes serán de mejor calidad moral.</p> <p>Hipótesis 2: se espera encontrar que esa complejidad y las respuestas emitidas a nivel de razonamiento moral evolucionan positivamente.</p>

El último y quinto estudio (Tabla 7) está enfocado a la resolución de un caso de ciberacoso en el aula, ya no desde la perspectiva del dilema moral, sino tomando como referencia el marco teórico sobre el concepto de ciberacoso y las estrategias de afrontamiento ante este fenómeno. El mismo alumnado de segundo año del grado de Magisterio en Educación Primaria que participó en la validación de las escalas fue invitado a este estudio. Aquellos que participaron se enfrentaron al caso de ciberacoso dentro del contexto de una asignatura del grado cuya parte práctica está basada en la resolución de casos.

Tabla 7.

Pregunta de investigación, objetivos e hipótesis específicas del estudio 5.

Pregunta de investigación	¿Podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través de la Inteligencia Colectiva?
Objetivos específicos	Objetivo 1: Comprobar si las respuestas que emergen en las sucesivas fases de interacción van aumentando su puntuación, comparando las puntuaciones en una primera fase individual con las de las sucesivas fases hasta llegar a la última, identificando cuando actúa la inteligencia colectiva en las distintas fases de trabajo grupal.

Objetivo 2: Analizar las respuestas de los participantes a lo largo de cada fase del experimento, comparando desde la primera a la última respuesta emitida por cada participante a cada pregunta esperando encontrar una evolución positiva hacia respuestas con una mayor puntuación y calidad en favor de resolver el caso de ciberacoso en el aula.

Hipótesis

Hipótesis 1: se espera que las respuestas que emerjan en la fase individual obtengan una menor puntuación en comparación con las emitidas y que dicha puntuación vaya aumentando a lo largo de la resolución del caso durante las siguientes fases a través de las cuales, al compartir información, se genere una Inteligencia Colectiva capaz de mejorar las capacidades de identificar y afrontar el ciberacoso en los futuros docentes.

Hipótesis 2: se espera que al analizar las respuestas de cada uno de los participantes al inicio y al final de experimento exista una evolución positiva de las respuestas emitidas o generadas obteniendo estas una mayor puntuación y siendo de una mayor calidad en pro de resolver el caso de ciberacoso que se les plantea.

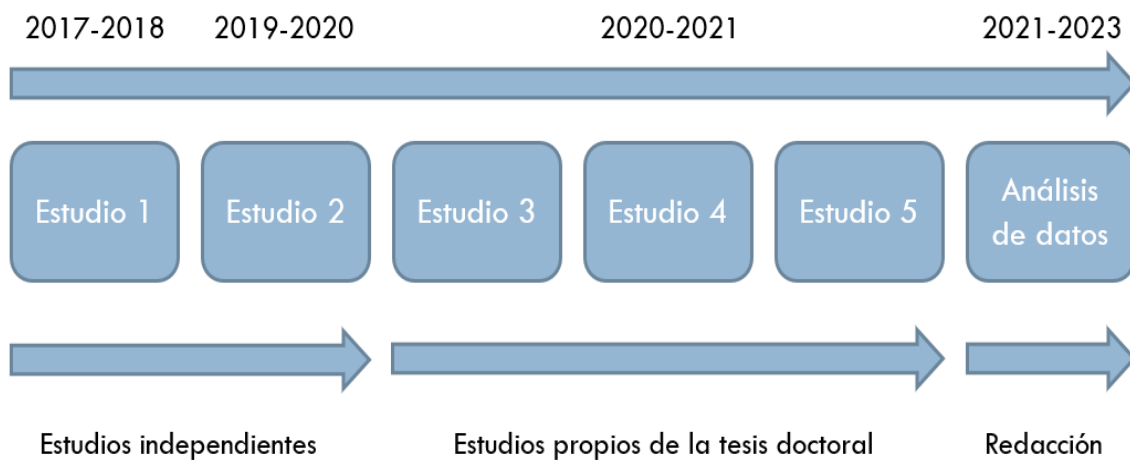
Aunque el principal recurso empleado en este estudio es el mismo que el empleado en el segundo con el alumnado de primero de bachillerato, pero en una fase pre-Beta (primera versión funcional del software ya desarrollado, pero que aún necesita corregir ciertos errores del código antes de pasar a una fase Beta comercializable). La experiencia adquirida durante ese estudio sumado a los resultados obtenidos en los tres primeros estudios, permitieron elaborar un caso más adecuado al contexto educativo, así como unas preguntas que fueran capaces de dar respuesta a todo aquello que envuelve al fenómeno del ciberacoso pudiendo mejorar y aportar las competencias necesarias para enfrentarlo.

3.3. Temporalización

A través de este último apartado se destaca que el orden de aparición de los estudios que se han mostrado a lo largo de este capítulo responde a la necesidad de poder establecer una vinculación de cada uno de ellos con su respectivo objetivo general, intentando de este modo otorgar coherencia a dicho vínculo. Sin embargo, el orden de presentación de los distintos estudios en forma de capítulo dentro de este marco empírico responderá al orden cronológico (Figura 5) en el que se realizaron con el fin de poder presentar el proceso completo para intentar dar respuesta a la pregunta de investigación principal.

Figura 5.

Cronología de elaboración de los estudios y la tesis doctoral.



Así, la elaboración de esta tesis doctoral responde a dos momentos temporales diferentes. El primer momento temporal corresponde al proceso de elaboración de los estudios 1 y 2, que se realizaron en la etapa prepandémica. El primero de los estudios forma parte de la investigación que se llevó a cabo como Trabajo de Final de Máster del Máster en Aprendizaje a lo largo de la vida: iniciación a la investigación de la Universidad de Zaragoza durante el curso académico 17-18.

Este estudio, elaborado de forma independiente, se ha incluido debido a las implicaciones que muestra respecto a la percepción de la comunidad educativa sobre el ciberacoso, siendo así un punto de partida para establecer nuevos planteamientos sobre el impacto que tendría en dicho entorno que los docentes en formación pudieran ser el vínculo temporal de una coordinación efectiva y futura al estar adecuadamente formados.

En lo que respecta al segundo estudio, también se participó y elaboró de forma independiente, durante el curso académico 19-20. Dicho estudio, se engloba dentro de un proyecto mayor que se llevó a cabo entre BIFI, Kampal Data Solutions, la Cátedra Foreign Trade Institute de Inteligencia Colectiva y la Universidad de Zaragoza. A través de este proyecto se

trató de conocer cómo la plataforma on-line de Inteligencia Colectiva, Thinkhub, y su modelo e interacción mejoraban las competencias matemáticas y el nivel de desarrollo moral de los participantes a través de la resolución de un examen de matemática y un dilema moral sobre un caso de sexting adolescente. Para esta tesis doctoral se han tenido en cuenta únicamente los resultados extraíbles de la resolución del caso de ciberacoso por parte del alumnado de bachillerato que participó en dicho proyecto.

Los resultados extraíbles del uso de la plataforma de inteligencia colectiva, Thinkhub, a la hora de enfrentar a un gran grupo de adolescentes a un caso de ciberacoso, suponía un acercamiento hacia una posible nueva herramienta para la formación universitaria. Tanto los resultados relativos a la inteligencia colectiva y la evolución del razonamiento moral centrado en un caso de ciberacoso, junto a las conclusiones obtenidas sobre el ciberacoso en el primero de los estudios, permitían poder establecer una conexión con la formación docente a través de esta nueva herramienta.

El segundo momento temporal corresponde a la elaboración de los estudios 3, 4 y 5. Dichos estudios fueron llevados a cabo en el periodo pandémico durante el curso académico 20-21. Para poder proceder con su elaboración, se solicitó en un primer momento al Comité de Ética e Investigación de la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) la aprobación del proyecto de investigación. Tras la aprobación del CEICA, se procedió a llevar a cabo los estudios. En lo que respecta a los estudios 3 y 4, cuyo objetivo común es la creación de escalas que nos permitan medir diversos aspectos relacionados con el ciberacoso en los futuros docentes, su elaboración se llevó a cabo con un mismo grupo de estudiantes de los Grados de Magisterio en Educación Primaria de las tres Facultades de la Universidad de Zaragoza que imparten dicha titulación. Finalmente, el quinto estudio se realizó con el mismo grupo de futuros docentes que participaron en los estudios 3 y 4, intentando conocer si eran capaces de resolver un caso de ciberacoso y mejorar o adquirir diversas competencias a través de la herramienta Thinkhub.

Para llevarlos a cabo se tuvieron en cuenta las dificultades del contexto sanitario, estableciendo así una coordinación entre las tres facultades para poder llevarlo a cabo de forma síncrona con alumnado en las aulas y en sus hogares. Tras la realización de este estudio, se procedió a realizar los análisis de datos correspondientes a cada uno de los estudios con el fin de elaborarlos en formato artículo para su publicación en revistas científicas, así como exponerlos en forma de capítulo.

Una vez se ha realizado este vistazo general a la composición de los estudios en este capítulo, se avanza hacia la concreción de cada uno de ellos. Cada estudio se presenta en formato de artículo de investigación respondiendo a los apartados de: estado de la cuestión, objetivos, metodología (participantes, instrumentos, procedimiento y análisis de datos), resultados y discusión. Este tipo de presentación se debe a que los estudios 1 y 2 se encuentran actualmente publicados, los estudios 3 y 4 en fase de revisión de revistas y el estudio 5 en fase de envío.

Capítulo 4: Percepción del ciberacoso en la comunidad educativa: comparativa entre el alumnado, los docentes y las familias.

El estudio presentado a continuación es el primero de los 5 totales que componen esta tesis doctoral y se encuentra actualmente publicado en la revista *Journal of New Approaches in Educational Research* a fecha de 15 de julio de 2020.

Bautista Alcaine, P. y Vicente Sánchez, E. (2020). How the Education Community Perceives Cyberbullying: A Comparison of Students, Teachers and Families? *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 9(2), 230-244.
<https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.554>

Cabe destacar que el estudio y los resultados que lo acompañan forma parte del proceso de investigación llevado a cabo durante la elaboración del Trabajo Final de Máster con título “Percepción del acoso y el ciberacoso en la comunidad educativa: comparativa entre el alumnado, los docentes y las familias de un centro de la ciudad de Zaragoza” del Máster en Aprendizaje a lo largo de la vida: iniciación a la investigación.

Así, con el fin de poder otorgar coherencia entre el estudio y la elaboración de esta tesis doctoral se han realizado algunos cambios de forma a lo largo del capítulo, pero ningún cambio de contenido con el fin de respetar el trabajo previamente publicado. Para la elaboración del estado de la cuestión de este estudio se han utilizado definiciones y conceptos enfocados en el ciberacoso, su percepción e implicación en la comunidad educativa que previamente han sido descritos con detalle en el marco teórico.

4.1. Estado de la cuestión

El ciberacoso puede entenderse como un tipo de acoso protagonizado por parte de un individuo o grupo que, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), agrede deliberada y reiteradamente a alguien que no puede defenderse por sí mismo

(Patchin e Hinduja, 2006; Smith et al. 2008). Este acto se puede realizar en cualquier momento y lugar, pero siendo necesario que quién vaya a realizarlo, tenga posibilidad de acceso a Internet, a un dispositivo a través del cual realizarlo y que, además, haya adquirido habilidades y competencias tecnológicas (García et al., 2016). Para Ortega y Zych (2016) resulta indudable que el ciberacoso comienza en la vida social directa de los escolares y se traslada a la vida social cibernética manteniéndose dentro de las redes sociales. Sin embargo, como afirman Patchin e Hinduja (2015) y Thomas et al. (2015), la identificación del ciberacoso no resulta sencilla, ya que puede ser complejo tratar de medir los factores de reiteración, abuso de poder e intencionalidad.

Las posibles tipologías del ciberacoso, están sujetas a una serie de cambios continuos, ya que las redes sociales y las cibercomunidades van avanzando junto con la tecnología (Menesini et al., 2011). Mientras que en las investigaciones de Kowalski y Limber (2007) y Smith et al. (2008), realizaron una primera medida de los tipos de ciberacoso según el instrumento empleado: llamada telefónica, mensaje de texto, email, imagen o video, mensaje instantáneo, a través de una red o mediante un chat. Actualmente, Lucas et al. (2016) reflejan en su artículo el cambio de dispositivo y tipo de uso, aportando las siguientes formas de ciberacoso como las más comunes: exclusión social (impedir la participación del acosado específicamente en una red social), denigración (información falsa o rumores del acosado difundidos con el fin de dañar), hostigamiento (ofender a través de mensajes), suplantación de la identidad (tomar la identidad de esta persona en la red social para dañar su imagen), violación de la identidad (imágenes o secretos del acosado difundidos sin su consentimiento), persecución (semejante al hostigamiento, pero que se caracteriza por la constancia) y happy slapping (grabar una agresión física al acosado y difundirla).

En lo que respecta a los roles que podemos encontrar dentro del ciberacoso, estos serían similares a los del acoso tradicional (acosador, acosado y espectadores), pero en esta ocasión el

poder del acosador sobre la víctima sería mayor debido a las características propias del fenómeno (Patchin e Hinduja, 2006; Smith et al., 2008). Thomas et al. (2015), mencionan que, aunque los roles sigan siendo los mismos, la interacción entre ellos y el medio en el que se da el fenómeno hacen que el desequilibrio de poder y la reiteración entre acosador y acosado sea difícil de explicar. Cowie (2013) aporta que los acosados de ciberacoso al igual que los de acoso, sufren problemas de carácter psicológico como son la depresión, altos niveles de ansiedad social y baja autoestima, todo ello repercutiendo directamente en unos resultados académicos bajos. En esta línea, Schenk y Fremouw (2012) añaden que a los acosados por ciberacoso se sumaría la frustración, el estrés, el enfado, dificultades para la concentración, tristeza e ideación suicida en un bajo porcentaje.

Son muchas las estrategias de prevención y afrontamiento que pueden ponerse en marcha ante situaciones de ciberacoso, no siendo todas ellas igual de eficaces. Caba y López (2013), realizaron una clasificación sobre las estrategias empleadas en el ciberacoso en dos tipos: positivas y negativas. Las positivas implicarían usar estrategias asertivas ligadas al diálogo con el agresor o de búsqueda de ayuda en la comunidad. Por su parte, las negativas incluirían actitudes de pasividad frente al acto de ciberacoso (callarse, ignorar la agresión, etc.) o de reciprocidad negativa con el fin de devolver el acto de acoso ya sea virtual o físicamente. Giménez-Gualdo (2014), describe que las estrategias de carácter pasivo tecnológico (eliminar la cuenta, desconectarse, guardar la conversación, restringir el uso de las TIC, borrar la conversación, bloquear al agresor, etc.) adquieren una mayor relevancia y son más frecuentes frente a aquellas proactivas como afirman Smith et al. (2008). Así mismo apuntan que resulta más relevante para los jóvenes el compartir y hacer públicas las situaciones de acoso, antes que comunicarlo a los padres o los docentes.

Von Marées y Petermann (2012) y Sittichai y Smith (2018) afirman que los alumnos que están involucrados en el ciberacoso deberían ser entrenados en estrategias de coping efectivas

para la superación de estas situaciones. Chan y Wong (2017) destacan que aquellos alumnos que muestran mayor autoestima, empatía, comportamiento prosocial, una buena cohesión familiar y en la escuela, y han tenido experiencias positivas en el contexto escolar, suelen poner en marcha estrategias de coping adaptativas. Mientras que el uso de estrategias maladaptativas se asocian a puntuaciones bajas en esas variables.

4.1.1. Papel y percepción sobre el ciberacoso de los diferentes agentes implicados (alumnado, docentes y familias)

Compton et al. (2014) indagaron sobre la percepción del ciberacoso de profesores, padres y alumnos. Mientras que los padres y los alumnos solo veían la característica de desequilibrio de poder dentro del fenómeno, dejando a un lado la reiteración y la intencionalidad; los profesores la omitían y daban un valor fundamental a la repetición y la intencionalidad de dañar por diversión o aburrimiento. Así mismo, los profesores creen que al evitar los enfrentamientos cara a cara y obtener anonimato para evitar el castigo hacen del ciberacoso un acto sencillo de cometer. En el estudio de Mudhovozi (2015), sorprende que ningún profesor especificase el ciberacoso como existente o como forma de acoso posible.

Del mismo modo, Compton et al. (2014) destacaron que las familias creen que evitar la relación, el anonimato, el poder, la diversión y la facilidad para cometerlo son los factores principales que llevan al ciberacosador a cometer el acto de acoso. Además de lo anterior, Cooper y Nickerson (2012) añaden que los padres no suelen buscar que las situaciones de acoso sucedan fuera del colegio, negándose a sí mismos la visión de posibles casos de ciberacoso fuera del centro. Así, según Compton et al. (2014), evitar la relación con el acosado y el castigo se percibe en los alumnos como el factor más relevante para realizar un acto de ciberacoso, siendo el anonimato, el poder y la diversión o el aburrimiento, factores secundarios por los que se comete el ciberacoso, difiriendo con padres y profesores. De hecho, los acosados mediante ciberacoso, son especialmente aquellos que peor relación tienen con sus padres y profesores en

comparación con los que no sufren ciberacoso (Bjereld et al., 2017), a pesar de que estos son agentes imprescindibles para la resolución eficiente de ambos conflictos (Bjereld et al., 2017, y Mishna, 2004).

En lo referente a estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso, los resultados de Smith et al. (2008) y Tokunaga (2010), muestran que las estrategias técnicas aportadas por los centros no difieren de aquellas que utilizan los alumnos: bloquear a la persona o el mensaje, contarle a un adulto la situación de acoso y el cambio de cuenta o número de teléfono (Giménez-Gualdo (2014), dejando a un lado las estrategias asertivas; dialogar con el agresor y buscar ayuda en la comunidad (Caba y López, 2013).

En cuanto a las estrategias expresadas por las familias, Sawyer et al. (2011) aportaron que la mayoría de los padres proporcionaban estrategias maladaptativas a sus hijos ante cualquier situación de acoso. Aquellos padres que ofrecían estrategias de afrontamiento positivas poseían una alta inteligencia emocional y los acompañaban en el discurso de la situación de acoso para que este cesase, para prevenir futuras situaciones de acoso aportando estrategias para defenderse o enseñándoles a mantener relaciones sociales saludables con sus iguales (Sawyer et al. 2011; Schroeder et al., 2017).

Resulta interesante que aquellos padres que sufrieron acoso en su infancia son aquellos que mejor acompañan a su hijo, mejores estrategias les proporcionan y más permanecen atentos para que estas situaciones no se den por primera vez o se repitan (Cooper y Nickerson, 2013; Sawyer et al. 2011). Sin embargo, Cooper y Nickerson (2013) aportan que el ciberacoso es un tipo de acoso muy nuevo para las familias al no haber crecido con esta forma de acoso en sus vidas. Este hecho se relaciona con la posible motivación de los jóvenes de compartir y hacer públicos los casos de ciberacoso, antes que el contárselo a los padres o docentes (Giménez-Gualdo (2014).

4.2. Objetivos e hipótesis

La investigación que se presenta ha surgido del interés de comparar la percepción del alumnado, profesorado y familias respecto a su conocimiento, percepción y estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso con el fin de responder a la pregunta de investigación ¿Está la comunidad educativa realmente coordinada y capacitada para prevenirlo y afrontarlo conjuntamente? Bjereld et al. (2017) y Compton et al. (2014), ponen de manifiesto en sus conclusiones que esta diferenciación de la percepción es un problema que impide el avance en la resolución de los conflictos. Así, con la intención de superar la limitación de estudios previos (Lucas et al., 2016; Patchin e Hinduja, 2015 y Thomas et al., 2015) que utilizaban distintos instrumentos para recoger la información, se utilizó el mismo cuestionario para obtener información del alumnado, profesorado y familias con los siguientes objetivos:

- Objetivo 1: Conocer las diferencias entre los distintos agentes educativos en relación a la definición, las tipologías y la relevancia de los roles implicados en el ciberacoso.
- Objetivo 2: Conocer las diferencias sobre las posibles causas del ciberacoso.
- Objetivos 3: Conocer las diferencias de percepción sobre el uso de las diferentes estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso.

Una vez definidos los objetivos se concretaron las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1. Teniendo en cuenta los resultados de investigaciones previas, se esperan obtener diferencias en la percepción que tiene el alumnado, los docentes y las familias entre sí en relación con; la definición, la tipología y los roles implicados en el ciberacoso.

- Hipótesis 2. Según el marco teórico de referencia, se espera que existan diferencias entre; alumnado, docentes y familias en la percepción de las causas del ciberacoso.
- Hipótesis 3. Debido a que varios autores anteriormente citados muestran diferencias en la preferencia de uso de las estrategias de prevención y del ciberacoso entre los tres roles agente, en este estudio se espera encontrar diferencias a este respecto.

4.3. Diseño

4.3.1. Participantes

La muestra, de carácter incidental, está formada por 116 participantes de un colegio de la ciudad de Zaragoza, incluyendo alumnado, familiares y docentes. El 51% eran alumnado de sexto curso de educación primaria (n = 59), entre los que encontramos un 42,37% de alumnos (n = 25) y el 56,63% restante alumnas (n = 34). El 29% fueron familiares del alumnado participante (n = 34), entre los que encontramos principalmente madres (un 76,5%; n = 24), frente a los padres participantes (un 23,5%; n = 10), cuyo rango de edad oscilaba entre 37 y 52 años (M = 44,88; DT = 3,335). Por último, el 20% fueron docentes del centro educativo (n = 23), entre los que encontramos un 21,74% de hombres (n = 5), frente a un 78,26% de mujeres (n = 18) con un rango de edad entre 38 y 64 años (M = 53,87; DT = 6,697) y que impartían docencia en los distintos niveles de educación primaria.

4.3.2. Instrumentos

A todos los participantes se les administró la misma batería de preguntas a través de un cuestionario ad hoc previamente validado por cuatro expertos en la materia a quienes se les pidió evaluarlo en función de los siguientes cuatro criterios: comprensión, adecuación,

relevancia y formato mediante un cuestionario (Anexo 1). Los valores de kappa respecto al acuerdo observado fueron adecuados en todos los criterios: para el criterio de comprensión se obtuvo un ,875; para el de adecuación ,931; para el de relevancia un ,977 y para el criterio sobre el formato un ,869.

El cuestionario (Anexo 2) comenzaba con una pregunta para medir la variable independiente del rol agente (alumnado, familiares y profesores), seguidos de cinco bloques de preguntas, uno por cada una de las siguientes variables dependientes: a) conocimiento sobre la definición y características del ciberacoso, b) conocimiento sobre las posibles tipologías o manifestaciones del ciberacoso, c) relevancia de los roles implicados para su resolución, d) percepción de las posibles causas del ciberacoso, y e) preferencias de estrategias de prevención y afrontamiento frente al ciberacoso. Para medir la variable “conocimiento” se presentaron cuatro posibles definiciones de ciberacoso entre las que los participantes debían escoger la correcta siendo únicamente una de ellas válida. En lo que respecta a la variable “tipología”, se presentaron diversas ejemplificaciones de manifestaciones de ciberacoso, de manera que los participantes deberían identificar si éstas eran o no tipos de ciberacoso. Para el resto de variables se dispusieron diferentes ítems valorables a través de una escala Likert de 4 puntos basados en la relevancia que otorgaban a cada uno de los ítems que se presentaban, siendo 1 muy poco relevante y 4 muy relevante.

4.3.3. Procedimiento

Para llevar a cabo el estudio, se contactó por su accesibilidad con un centro educativo de la ciudad de Zaragoza. Tras la reunión y aprobación por parte de la dirección del centro, se informó a través del claustro al conjunto del cuerpo docente y se contactó a través de una carta informativa a las familias. En dicha carta se les explicó en qué consistía la investigación, el cuestionario y se solicitaba la autorización para la participación de ellos mismos y de sus hijos. Acorde a la ética de la investigación, se informó y garantizó el adecuado tratamiento de la

información recogida y el anonimato de sus respuestas a través de la recogida del consentimiento informado de los participantes.

La administración del cuestionario se realizó principalmente de forma presencial y bajo la supervisión de un miembro del equipo de investigación. Con el alumnado se realizó la recogida de datos en el aula correspondiente a cada uno de los grupos de 6º de primaria durante una jornada de mañana. Con los docentes se administró el cuestionario en una sesión convocada tras finalizar la jornada escolar y al igual que con los alumnos contando con la supervisión del equipo. Sin embargo, en lo que respecta a las familias, para facilitar su participación y adecuarnos a su disponibilidad, se contempló tanto una sesión presencial supervisada por el equipo al final de la jornada como su cumplimentación de manera independiente, facilitándoles el cuestionario en papel para que pudieran cumplimentarlo cómodamente en sus hogares.

4.3.4. Análisis de datos

En este estudio de carácter selectivo transversal correlacional, en el que se pretenden analizar las relaciones entre distintas variables dependientes en distintos grupos de población (alumnado, docentes y familias), se han realizado análisis descriptivo de los datos y pruebas para comprobar la significación de las diferencias entre los grupos. El análisis de los datos se ha llevado a cabo mediante el software SPSS (22.0.0) de IBM Corp. (2013).

Para las variables cualitativas, se realizaron pruebas chi-square (χ^2) para medir la fuerza de la relación entre las variables. Mientras que, para las variables cuantitativas, y teniendo en cuenta que tras utilizar las pruebas de significación de Kolmogorov-Smirnov (con la corrección de Lilliefors), en ningún caso se cumplió el criterio de normalidad ($p < .000$) y se utilizaron pruebas no paramétricas (Kruskal-Wallis) para contrastar las diferencias de medias entre muestras independientes.

4.4. Resultados

4.4.1. Conocimiento de la definición de ciberacoso

Entre las cuatro definiciones otorgadas a los encuestados (Tabla 8), tras realizar las pruebas chi-square (χ^2) entre los distintos grupos, no se encontraron diferencias significativas entre ellos. Sin embargo, aun no habiéndose encontrado estas diferencias, cabe destacar que tanto los docentes como las familias fueron capaces de identificar en mejor medida la definición de dicho fenómeno (contestando de manera correcta un 69,6% y 67,6% respectivamente), en comparación con el alumnado (que acertó en un 50,8% de los casos).

Tabla 8.

Porcentaje de acierto de la definición de ciberacoso.

	Alumnado		Docentes		Familias	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sin desequilibrio	17	28,8	4	17,4	5	14,7
Correcto	30	50,8	16	69,6	23	67,6
No violento	12	20,3	3	13,0	5	14,7
NV-SR-SI	0	0,0	0	0,0	1	2,9

4.4.2. Identificación de las distintas tipologías del ciberacoso

En primer lugar, cabe mencionar que a excepción del ítem 4 (disputa en un comentario), todos los demás presentaban breves ejemplificaciones de los posibles tipos de ciberacoso correctos (Ver Anexo 2 y Tabla 9). Tras realizar las pruebas chi-square (χ^2) entre los distintos grupos se encontraron los siguientes resultados significativos. Para el ítem 1 (exclusión social) existen diferencias significativas entre el alumnado y las familias ($\chi^2 = 6,612$; $p = 0,01$) siendo significativamente inferior el conocimiento del alumnado, aunque cabe destacar que ninguno de los tres grupos obtuvo resultados positivos para este ítem, puntuando todos ellos por debajo del 50% de respuestas correctas. En los que respecta al ítem 2 (denigración) se hallaron

diferencias significativas de nuevo en la misma línea entre los alumnos y las familias ($\chi^2 = 5,514$; $p = 0,019$), siendo estas últimas quienes mejor lo identificaron.

Tabla 9.

Porcentaje de acierto en la identificación de tipos de ciberacoso.

Ítems	Alumnado		Docentes		Familias	
	Aciertos	Errores	Aciertos	Errores	Aciertos	Errores
Exclusión social	16,9	83,1	30,4	69,6	41,2	58,8
Denigración	74,6	25,4	78,3	21,7	94,1	5,9
Hostigamiento	81,4	18,6	39,1	60,9	47,1	52,9
Disputa en comentario	100,0	0,0	100,0	0,0	100,0	0,0
Suplantación de identidad	93,2	6,8	73,9	26,1	79,4	20,6
Violación de la identidad	91,5	8,5	91,3	8,7	94,1	5,9
Happy Slapping	88,1	11,9	69,6	30,4	76,5	23,5
Persecución	93,2	6,8	91,3	8,7	97,1	2,9

Sin embargo, es interesante que en los restantes ítems se encontraron diferencias significativas entre el alumnado y los otros dos grupos en el sentido inverso al encontrado previamente, es decir, por ejemplo, para el ítem 3 (hostigamiento) este tipo de ciberacoso fue identificado significativamente mejor por el alumnado, que por los docentes ($\chi^2 = 13,923$; $p = 0,00$) y las familias ($\chi^2 = 11,824$; $p = 0,01$). No encontrándose diferencias significativas entre los docentes y las familias, quienes no llegaron al 50% de acierto. Esto mismo se repite para el ítem 5 (suplantación de identidad) hallando diferencias significativas entre el alumnado y los docentes ($\chi^2 = 5,761$; $p = 0,016$) y entre el alumnado y las familias ($\chi^2 = 3,944$; $p = 0,047$), sin embargo, en esta ocasión los tres grupos acertaron por encima del 70%, siendo el alumnado el que más con un 93,2% de aciertos. Por último, se encontraron diferencias significativas en el ítem 6 (happy slapping) entre el alumnado y los docentes ($\chi^2 = 4,031$; $p = 0,045$).

4.4.3. Relevancia de los distintos roles dentro del ciberacoso

Cada ítem de este bloque (Tabla 10) corresponde con uno de los posibles roles a desempeñar dentro de la dinámica ciberacoso, los cuales se debían valorar a través de una escala Likert de 4 puntos (siendo puntuaciones altas, mayor relevancia). En primer lugar, a nivel descriptivo cabe destacar que el alumnado opinó que tanto el rol de acosado (M = 3,58; DT = ,951) como el espectador defensor (M = 3,59; DT = ,833) son los roles considerados más relevantes para solucionar el acto de ciberacoso. En contrapunto el rol del espectador no implicado fue el menos relevante (M = 1,86; DT = ,937), seguido del espectador como posible defensor (M = 2,32; DT = ,918). Al igual que el alumnado, los docentes puntuaron el rol de espectador defensor (M = 3,78; DT = ,518) y el de acosado (M = 3,78; DT = ,518) como los más relevantes. Estos datos contrastan con los resultados obtenidos con las familias, quienes opinaron que el rol del seguidor cómplice (M = 3,53; DT = ,741) y el de acosador (M = 3,50; DT = ,896) eran los más relevantes y sobre los que se debería incidir.

Tabla 10.

Medias, desviaciones típicas y prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes de la relevancia de roles frente al ciberacoso.

Ítems	Alumnado Media (DT)	Docentes Media (DT)	Familias Media (DT)	Kruskal -Wallis	p
RolC - Acosador	3,03 (1,286)	3,74 (,689)	3,50 (,896)	6,544	,038
RolC - Seguidor cómplice	2,56 (,970)	3,57 (,896)	3,53 (,748)	33,200	< ,001
RolC - Seguidor pasivo	2,42 (,986)	3,39 (,891)	3,24 (,741)	22,977	< ,001
RolC - Acosado	3,58 (,951)	3,78 (,518)	3,12 (1,225)	5,708	,058
RolC - Espectador no implicado	1,86 (,937)	3,17 (,778)	2,82 (,758)	34,897	< ,001
RolC - Espectador defensor	3,59 (,833)	3,78 (,518)	3,32 (,945)	5,712	,057
RolC - Espectador posible defensor	2,32 (,918)	3,39 (,783)	3,12 (,844)	26,316	< ,001

Al comparar los resultados entre los grupos, se obtuvieron diferencias significativas para los roles de acosador (Kruskal-Wallis = 6,544; p < ,038), seguidor cómplice (Kruskal-Wallis =

33,20; $p < ,001$), seguidor pasivo (Kruskal-Wallis = 22,97; $p < ,001$), espectador no implicado (Kruskal-Wallis = 34,90; $p < ,001$) y espectador como posible defensor (Kruskal-Wallis = 26,316; $p < ,001$). En lo que respecta a las comparaciones por pares, para el rol de acosador, encontramos que el alumnado discrepa significativamente respecto a los docentes ($p < ,049$), siendo estos quienes mayor relevancia otorgan a dicho rol para resolver el acto de ciberacoso. Así mismo, los resultados obtenidos al comparar los distintos grupos en la relevancia que otorgan a los roles de seguidor cómplice y seguidor pasivo, dan a entender que el alumnado discrepa con las familias ($p < ,001$) y docentes ($p < ,001$), otorgando menor relevancia dichos roles. Esto mismo ocurre con los roles del espectador no implicado y el espectador como posible defensor, encontrándose diferencias entre el alumnado tanto con las familias ($p < ,001$) como con los docentes ($p < ,001$), al otorgarles menor relevancia. Sin embargo, no se hallaron discrepancias entre los docentes y las familias.

4.4.4. Posibles causas del ciberacoso

En este apartado del cuestionario, cada ítem (Tabla 11) representa una posible causa del ciberacoso. A nivel descriptivo, el alumnado opina que las causas más probables por las que se lleva a cabo este fenómeno son: el anonimato ($M = 3,37$; $DT = ,927$) y que es fácil de hacer ($M = 3,20$; $DT = ,664$). El aburrimiento destaca por ser la causa con la menor puntuación ($M = 2,27$; $DT = 1,014$). El resto de las causas oscilan entre un rango de puntuaciones de 2,8 y 3,0.

Tabla 11.

Medias, desviaciones típicas y prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes de las posibles causas del ciberacoso.

Ítems	Alumnado Media (DT)	Docentes Media (DT)	Familias Media (DT)	Kruskal -Wallis	p
Diversión	3,20 (,783)	3,22 (,850)	2,91 (,965)	2,184	,336
Aburrimiento	2,27 (1,014)	2,74 (,752)	2,65 (,981)	4,824	,090
Mejorar su imagen en la RS	2,83 (,813)	3,17 (,778)	3,00 (1,014)	3,146	,207

Quitar popularidad en la RS	3,03 (,787)	3,09 (,793)	3,15 (,958)	,867	,648
Eliminarle de los grupos	2,97 (,946)	3,22 (,671)	3,12 (,880)	1,030	,598
Evitar enfrentamiento cara a cara	3,12 (,984)	3,13 (,815)	3,24 (,819)	,264	,877
Es fácil de hacer	3,20 (,664)	3,35 (,647)	3,44 (,705)	3,311	,191
El anonimato	3,37 (,927)	3,61 (,583)	3,41 (,783)	,700	,705
Evitar el castigo	2,81 (1,074)	3,22 (,795)	3,06 (,952)	2,416	,299

En lo que respecta a los docentes, este grupo percibe que las causas más probables por las que se lleva a cabo el ciberacoso serían el anonimato ($M = 3,61$; $DT = ,583$) y la facilidad para cometerlo ($M = 3,35$; $DT = ,647$) al igual que el alumnado, coincidiendo también con la causa menos puntuada, el aburrimiento ($M = 2,74$; $DT = ,752$). Las familias destacan también las mismas causas probables, pero invierten el orden de relevancia respecto a los otros dos grupos, otorgando mayor puntuación media a la facilidad para cometerlo ($M = 3,44$; $DT = ,705$) que al anonimato ($M = 3,41$; $DT = ,783$). El aburrimiento ($M = 2,65$; $DT = ,981$) se vuelve a situar como la causa menos probable. Cabe destacar, que ninguna de las comparaciones entre los grupos es significativa, lo cual indica que no hay discrepancias notables entre los grupos en las causas a las que atribuyen este fenómeno.

4.4.5. Estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso

En este último bloque del cuestionario, cada ítem (Tabla 12) representa una posible estrategia de prevención o afrontamiento del ciberacoso. El alumnado situó estas dos estrategias como las más efectivas: contarle en la familia ($M = 3,63$; $DT = ,692$), bloquear ($M = 3,27$; $DT = ,762$), mientras que puntuaron como peor estrategia el publicar en las redes sociales el acto de ciberacoso y no contarle a los padres ($M = 2,08$; $DT = ,970$). Por su parte, los docentes perciben como las mejores estrategias el contarle a la familia ($M = 3,74$; $DT = ,449$) y contarle a los profesores ($M = 3,65$; $DT = ,487$) y como la peor estrategia el publicarlo en las redes sociales sin contárselo a los padres ($M = 1,43$; $DT = ,507$), además con bastante diferencia. En lo que respecta a las familias, contarle en la familia ($M = 3,71$; $DT = ,719$) y contarle a los profesores (M

= 3,65; DT = ,734), fueron las estrategias mejor valoradas, siendo nuevamente la estrategia menos valorada el publicarlo en las redes sociales y no contarle a los padres (M = 1,32; DT = ,684).

Tabla 12.

Medias, desviaciones típicas y prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes, de las estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso.

Ítems	Alumnado	Docentes	Familias	Kruskal	p
	Media (DT)	Media (DT)	Media (DT)	-Wallis	
Bloquear	3,27 (.762)	3,04 (1,022)	2,91 (1,111)	1,789	,409
Contarlo al profesor	3,27 (.925)	3,65 (.487)	3,65 (.734)	5,932	,052
Contarlo en la familia	3,63 (.692)	3,74 (.449)	3,71 (.719)	,861	,650
Dialogar con el acosador	2,53 (1,006)	2,87 (.968)	2,88 (.977)	3,633	,163
Buscar ayuda en el grupo de la RS	2,95 (.899)	3,26 (.752)	3,06 (.886)	2,158	,340
Cambiar correo y contraseñas	2,80 (.924)	2,43 (.843)	2,35 (1,125)	4,865	,088
Cambiar el número de teléfono	2,63 (1,065)	2,30 (.703)	2,09 (.965)	6,692	,035
Publicarlo en la RS y no decirlo	2,08 (.970)	1,43 (.507)	1,32 (.684)	19,503	< ,001

Tras realizar la comparación entre estrategias por grupos, se encontraron diferencias significativas solo en dos de las estrategias planteadas: en cambiar el número de teléfono (Kruskal-Wallis = 6,69 p = ,035) y publicarlo en las redes sociales sin decírselo a los padres (Kruskal-Wallis = 19,50 p < ,001). En lo que respecta a la estrategia de cambiar el número de teléfono, las comparaciones por pares indican que existe una discrepancia entre las familias y el alumnado (p = ,034), debido a que éste último la valora como una estrategia más útil. Aunque los docentes también otorgaron una baja puntuación a esta estrategia de manera similar a las familias, los datos reflejan que esa puntuación no llega a ser significativa si se compara con los datos obtenidos del alumnado. Por último, las familias (familiar-alumnado; p < ,001) y los docentes (docente-alumnado; p = ,023) perciben que la estrategia de publicarlo en las redes sociales sin decirlo a los padres como la peor estrategia posible, proporcionándole una

puntuación media significativamente inferior a la proporcionada por el alumnado, a pesar de que esta estrategia también es la peor valorada por ellos, aunque parece que no con la misma intensidad.

4.5. Discusión y conclusiones

El primer objetivo de esta investigación pretendía conocer si existían diferencias en la percepción que tiene el alumnado, el profesorado y las familias en relación a la definición, la tipología y los roles implicados en el ciberacoso. Comenzando por la identificación de la definición, al contrario de lo que afirman Compton et al. (2014), en esta investigación, los docentes no dejaron a un lado la característica de la intencionalidad, del mismo modo que el alumnado consideró la reiteración como un factor definitorio.

Estas diferencias pueden ser debidas a utilizar diferentes formatos de recogida de información, tal y como mencionaban Lucas et al. (2016), Patchin e Hinduja (2015) y Thomas et al. (2015) en sus trabajos. Poner o no la definición del fenómeno dentro del instrumento, puede suponer un factor clave para encontrar diferencias, como se encontraron en la investigación de Compton et al. (2014), quienes no entregaban la definición a los encuestados en ningún momento. Así mismo, a pesar de no encontrarse diferencias significativas, es especialmente relevante que el alumnado mostró una menor capacidad de identificación de la definición de ciberacoso (50,8% de aciertos) en comparación con los docentes (69,6%) y las familias (67,6%).

A la hora de identificar las distintas tipologías del ciberacoso, resulta impactante que el ítem que hacía referencia a la exclusión social, obtuvo unas puntuaciones de acierto extremadamente bajas. Además, cabe destacar otro ítem que obtuvo resultados preocupantes; el hostigamiento en la red, ya que mientras el alumnado obtenía 80% de acierto, las familias y los docentes no superaron el 50%.

Teniendo en cuenta los roles enunciados por Sánchez y Cerezo (2011) dentro de los fenómenos acoso y ciberacoso, la relevancia que toman estos roles para solventar casos de ciberacoso es diferente entre los tres grupos. Cabe destacar que tanto las familias como los docentes otorgan una gran relevancia a todos los roles implicados para resolver los fenómenos, hecho que no ocurre con el alumnado, el cual es el único grupo que opina que los roles pasivos como el de espectador no implicado y el seguidor pasivo son menos relevantes. Este hecho es discordante a las afirmaciones de Thomas et al. (2015), quienes puntualizaban en su investigación la relevancia de todos los roles para la resolución de los actos de ciberacoso, destacando a los espectadores de cualquier tipo como roles de gran relevancia para defender al acosado o frenar al acosador. Las diferencias entre los docentes y las familias radican fundamentalmente en los roles de acosado y espectador defensor ya que las familias otorgan una valoración inferior a la otorgada por docentes y alumnados, pero superior para los roles de acosador y seguidor cómplice.

En relación al segundo objetivo de esta investigación y teniendo en cuenta las evidencias obtenidas en estudios previos (Compton et al., 2014), se esperaba obtener diferencias en la percepción de las causas del ciberacoso. Al igual que en los resultados obtenidos por Compton et al. (2014), las familias y los docentes concuerdan que las causas del anonimato y la facilidad para cometer el acto son las causas más probables por las que se cometen estos actos. En contrapunto, el alumnado otorgó una mayor probabilidad a las causas de evitar al acosado y el castigo. Cabe destacar que, aunque se observan diferencias de orden de elección de las posibles causas, éstas no resultan significativas al comparar a los tres grupos entre sí.

Del mismo modo, basándonos en los estudios previos (Cooper y Nickerson, 2013; Giménez-Gualdo, 2014; Ozansoy et al., 2018) se esperaban obtener diferencias significativas para el último objetivo de esta investigación en relación al uso de las estrategias de prevención y afrontamiento frente el ciberacoso. A diferencia de los resultados que aportan Ozansoy et al.

(2018), en los que describen que los centros suelen tomar las estrategias de carácter técnico como las predilectas, en esta investigación, los docentes al igual que las familias, tomaron como las más adecuadas tres de las cuatro estrategias de carácter proactivo presentadas: contarle al profesor, contarle en la familia y buscar ayuda en el grupo de la red social, siendo las más adecuadas según Caba y López (2013) y Giménez-Gualdo (2014), y evitando aquellas de carácter técnico.

Al contrario de los resultados que aportaron Cooper y Nickerson (2013), las familias encuestadas fueron capaces de puntuar positivamente las estrategias destinadas a la resolución del conflicto. Cabe destacar que el alumnado es de nuevo el que difiere con los otros dos grupos en las estrategias para prevenir y afrontar el ciberacoso, concretamente con las estrategias de cambiar el número de teléfono y el publicarlo en las redes sociales sin contarle a los padres, ya que les otorga una mayor relevancia. Mientras que en la investigación de Giménez-Gualdo (2014), el alumnado prefiere hacer público y compartir un acto de ciberacoso antes que contárselo a un adulto, nuestro alumnado encuestado la puntuó como muy negativa para resolver el acto de ciberacoso.

El hecho de que no se hayan encontrado diferencias significativas entre los docentes y las familias, propicia un mayor entendimiento entre las dos partes para poder resolver adecuadamente los conflictos generados por el ciberacoso. Este hecho no es el único que resulta muy positivo, ya que los tres grupos tomaron como estrategias muy válidas el contarle al profesor y la familia, aunque en menor medida el alumnado. Destacar que, aunque el alumnado haya puntuado con menor relevancia las estrategias técnicas en contrapunto a los resultados de Smith et al. (2008), es el grupo que mayor puntuación les otorga. Por último, una estrategia en la que no se obtuvieron diferencias significativas entre los tres grupos, pero que si obtuvo una puntuación más elevada de lo que debería fue bloquear al acosador. Esta estrategia resulta particularmente útil para los tres grupos (para el alumnado en mayor medida), sin embargo, es

una estrategia que, en ciertos contextos o situaciones, no solucionaría un caso de ciberacoso (Tokunaga, 2010).

Este estudio no ha estado exento de limitaciones. Las principales están ligadas al proceso de selección de la muestra y las posibilidades de generalización de los resultados. El hecho de seleccionar un centro de manera incidental, supone una importante limitación en la capacidad de esta investigación para generalizar los resultados obtenidos. Por otro lado, el formato del instrumento y su forma de cumplimentación en el grupo de familias. Teniendo presente que un elemento de valor en esta investigación es el hecho de utilizar el mismo instrumento para todos los participantes, y que este fuese validado previamente por un grupo de expertos, utilizar un cuestionario cerrado podría haber influido en las respuestas de los participantes, eliminando la posibilidad de que los encuestados comentasen otras causas y estrategias de prevención y afrontamiento que puedan haberse tenido en cuenta. Sería interesante realizar futuros estudio con metodologías de recogida de datos más flexibles que permitirían superar la rigidez que supone el uso de encuestas cerradas. Por otro lado, el hecho de que un porcentaje de las familias cumplimentara la encuesta sin supervisión en sus hogares, puede suponer también una limitación por la falta de control sobre el proceso de recogida de datos de estos participantes.

Teniendo en cuenta los resultados, se plantea relevante seguir investigando sobre esta temática y que, en un futuro, al igual que ya se han implantado diversos proyectos de convivencia sobre el acoso en muchos centros educativos, deberían comenzar a implantarse dentro de éstos, apartados referentes al ciberacoso. Así mismo, además de seguir trabajando con el alumnado, sería necesario ahondar más en el papel que tienen los docentes y las familias respecto al ciberacoso, promoviendo el desarrollo de programas de formación dirigidos a estos agentes.

Por ello, sería conveniente involucrar a los tres grupos, siendo las familias y los docentes quienes de manera conjunta y consensuada deberían otorgarles a sus hijos y alumnos todos

aquellos aspectos relativos a la identificación, prevención y afrontamiento del ciberacoso. Esto implicaría la necesidad de formarles conjuntamente, de manera que estos dos grupos aporten una respuesta conjunta a las amenazas que el ciberacoso representa.

Capítulo 5: La mejora del razonamiento moral adolescente frente al ciberacoso: una experiencia on-line de gran grupo a través de la Inteligencia Colectiva.

Al igual que el primero de los estudios, este segundo estudio se encuentra actualmente publicado en la revista *Computers & Education* con fecha de 12 de julio de 2022.

Bautista Alcaine, P., Cano Escoriaza, J., Vicente Sánchez, E., Cebollero Salinas, A., y Orejudo Hernández, S. (2022). Improving adolescent moral reasoning versus cyberbullying: An online big group experiment by means of collective intelligence. *Computers & Education*, 189, 104594. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104594>

En esta ocasión cabe destacar que la ejecución y resultados de este estudio forman parte de un proyecto mayor llevado a cabo dentro del grupo de investigación EDUCAVIVA junto al Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza y la empresa Kampal Data Solutions.

Dicho proyecto constó de dos partes, una primera centrada en la resolución de un examen de matemáticas y una segunda centrada en la evolución en el desarrollo y razonamiento moral a través de la resolución de un caso de sexting adolescente (es decir, un caso de ciberacoso). Los resultados obtenidos en esta segunda parte se utilizaron para la elaboración de este segundo estudio y de su correspondiente artículo. Del mismo modo que sucede con el primer estudio, con el fin de poder otorgar coherencia entre este y la redacción de esta tesis doctoral se han realizado algunos cambios de forma a lo largo del capítulo, pero ningún caso se han realizado cambios de contenido con el fin de respetar el trabajo previamente publicado.

Para la elaboración del estado de la cuestión de este estudio se han utilizado definiciones y conceptos enfocados en la Inteligencia Colectiva y el ciberacoso que previamente han sido descritos en el marco teórico. Así mismo, debido a que para poder elaborar este estudio se ha

investigado sobre el desarrollo moral y su vinculación con el ciberoso, se describe y analiza este constructo con el fin de poder establecer dicha vinculación, así como para poder elaborar el instrumento de medición empleado en este estudio.

5.1. Estado de la cuestión

La Inteligencia Colectiva (IC), emerge como un constructo para explicar el desempeño de un grupo de personas antes tareas grupales colaborativas de distinto tipo, partiendo de la idea de que el rendimiento medio que obtiene con este formato es superior que el rendimiento individual de cada miembro (Wooley et al., 2010). Esto ocurre con tareas de cierta complejidad diseñadas para generar respuestas de manera agregativa. Empíricamente, el trabajo de Woolley et al. (2010) es considerado como un punto de partida para contar con evidencias de esta propuesta conceptual. En el análisis de los resultados obtenidos por los 192 grupos de trabajo de entre 2 y 5 personas que abordaban estas tareas, los autores encontraron que emergía un único factor “C” que explicaba el rendimiento, al que denominaron inteligencia colectiva, que estaba por encima de la media de los individuos y que mantenía escasa relación con la inteligencia general de los miembros del grupo (Wooley et al., 2010). Los grupos resolvían tareas de distinta naturaleza, como problemas matemáticos, de razonamiento espacial o de tipo moral. En el análisis factorial realizado con los resultados, además, emergía un único factor, que sería otro aval para el constructo de inteligencia colectiva.

Se han realizado réplicas del estudio de Woolley et al, (2010) con nuevas tareas más complejas como jugar al ajedrez contra un programa de inteligencia artificial, negociar ante conflictos o resolver dilemas morales (Engel et al., 2014; Hjertø y Paulsen, 2016; Meslec et al., 2016). Los resultados han sido similares, y en algunos de ellos se ha incorporado una importante novedad, pasar de la interacción cara a cara de los estudios iniciales a realizarse en entornos on-line, permitiendo este último formato un incremento notable de los participantes en los grupos (Engel et al., 2014; Wooley y Aggarwal, 2020). Señalar, en cualquier caso, que el estudio

realizado por Bates y Gupta (2017) no ha replicado estos resultados, encontrando que el rendimiento del grupo estaba altamente relacionado con la inteligencia de los participantes en el mismo. No obstante, la posibilidad de enfrentar a grandes grupos a problemas poco definidos para buscar una solución está presente en otro constructo cercano a la inteligencia colectiva, la denominada “crowd intelligence” (Bernstein et al., 2018). La posibilidad de que realmente en este tipo de contextos de grandes grupos se encuentren estas soluciones a problemas viene condicionada por algunos factores que emergen durante la interacción, tales como la falta de colaboración de algunos participantes, la falta de originalidad por exceso de reproducción de las respuestas o la dispersión de las mismas. Experimentalmente en entornos on-line, Toyokawa et al. (2019) describen estas limitaciones.

No obstante, una idea importante emerge al estudiar estos contextos, la aparición de respuestas originales y de calidad dependen de algún tipo de moderador o líder que gestione la interacción para alcanzar resultados de calidad (Salganik et al., 2006). Bigham et al. (2018), analizando el proceso de dispersión de ideas en los estudios de “crowd intelligence” señala la presencia de un rol muy parecido para facilitar la propagación de ideas, el facilitador, generando con ello que el grupo obtenga una alta productividad, la denominada (“crowd fertilization”). La presencia de los facilitadores en los estudios de inteligencia colectiva deja constancia de la importancia de la interacción social en los grupos (Bigham et al., 2018). Las dimensiones a atender son diversas, desde el modelado y la copia de ideas, al estudio de los roles de facilitación o al papel que puede jugar el liderazgo en la dispersión de las ideas.

Aparte del rol del facilitador, el interés de los investigadores se ha orientado a conocer qué variables propiciaban la aparición de la IC. Para ello, se plantean dos niveles de análisis (Woolley y Aggarwal, 2020), el primero a partir de los procesos de interacción surgidos dentro del grupo (top-down), y el segundo tomando las características de los miembros del grupo (bottom-up). Las investigaciones relativas a los factores top-down se centran principalmente en

variables de interacción entre los miembros del grupo (Bernstein et al., 2018) como serían la duración de la tarea, los turnos de palabra aparecidos, la diversidad de las respuestas emitidas, el tiempo empleado en la búsqueda de consenso o la heterogeneidad del grupo (Dai et al., 2020; De Vincenzo et al., 2017). Dentro del nivel bottom-up, algunas de las variables analizadas han sido el género (Curşeu et al., 2015), la diversidad cognitiva (Aggarwal et al., 2019), la inteligencia emocional (Hjertø y Paulsen, 2016), la sensibilidad social (Woolley y Aggarwal, 2020) o la inteligencia individual (Bates y Gupta, 2017).

No obstante, la investigación sobre en qué condiciones pueden aparecer respuestas de calidad o más limitadas es aún una línea de trabajo abierta, así como la posibilidad de probar si es posible que grandes grupos de personas puedan interactuar para resolver problemas y evitar algunos de los problemas que surgen en estos modelos (Toyokawa et al., 2019).

5.1.1. El razonamiento moral en la adolescencia

Como ya se ha mencionado, Wooley et al. (2010) evidenciaron la emergencia de un factor de inteligencia colectiva ante tareas colaborativas de distinto tipo incluidas tareas de razonamiento moral. A partir del marco teórico cognitivo-evolutivo se han propuesto medios de mejora de la moral, como exponer a las personas a un nivel de razonamiento moral superior al que se encuentran (Kohlberg, 1989; Turiel, 1966), implementar experiencias de conflicto moral y discusión entre iguales para fomentar el razonamiento moral u obligando a adoptar nuestras perspectivas sobre los demás (Etxebarría, 1999; Kohlberg, 1976, 1989). Desde esta perspectiva, a través de la inteligencia colectiva, se podría generar una posible evolución positiva del razonamiento moral mediante la creación de una experiencia que genere un conflicto moral y discusión entre iguales (Etxebarría, 1999; Kohlberg, 1976, 1989). Si bien, para poder afirmar que a través de tareas grupales colaborativas se generan razonamientos morales de mayor calidad (i.e., inteligencia colectiva), resulta necesario conocer cómo evoluciona el razonamiento moral, principalmente en la adolescencia, etapa evolutiva en la que se centra el estudio.

La teoría del desarrollo moral de Kohlberg (1971) ofrece un marco adecuado para poder conocer la evolución del desarrollo moral y sus distintos niveles. Así, Kohlberg (1976) hace referencia a diferentes estadios de maduración en una escala de 6 fases divididas en 3 niveles: preconvencional, convencional y postconvencional, todos ellos medidos a través de distintos dilemas morales. Dichos niveles están íntimamente ligados a las metas personales (valores adquiridos durante el desarrollo), las normas y el contexto social en el que vive (Kohlberg, 1976), siendo las experiencias y procesos de toma de decisión dentro de estos ámbitos los que forman la base de un comportamiento cívico y un amplio sentido de la responsabilidad con la sociedad (Paciello et al., 2013).

Si bien hay autores que defienden que esta teoría no termina de ajustarse a la complejidad de los niños y adolescentes (Walker, 2006), actualmente, existe una línea más actualizada desarrollada por Beauchamp et al. (2013), Doolet et al. (2010) y Vera-Estay et al. (2014) denominada So-Moral. Estos autores han desarrollado versiones actualizadas de los dilemas morales originales con nuevos formatos como el vídeo, manteniendo los niveles de razonamiento moral expuestos por Kohlberg (1981) como medio para su análisis. Así mismo, los dilemas morales centrados en la realidad de quienes los afrontan son una gran herramienta pedagógica para mejorar los niveles de razonamiento moral (Balakrishnan, 2011; Cortés, 2002)

En lo que respecta a la adolescencia, su desarrollo moral se situaría en un nivel preconvencional o convencional (Kohlberg, 1976; Rest, 1979), pero siendo conscientes de que existe un salto cualitativo muy importante entre la primera etapa de la adolescencia (12-14 años) y la adolescencia media (15-17 años) (Chiasson et al., 2017). Así, durante este periodo los adolescentes pueden desarrollar conceptos como la justicia, los derechos y el bienestar social (Jambon y Smetana, 2015), sobre todo, cuando comienzan a ser más conscientes de las consecuencias de sus actos y las situaciones en las que su ayuda tiene un efecto positivo (Paciello et al., 2013).

Así, el razonamiento moral está ligado a los valores personales, las influencias directas (Schwartz, 2010; Paciello, 2013) y el contexto social (Myyry et al., 2013). Por ejemplo, los adolescentes que presentan preocupaciones por el bienestar ajeno, los lleva a estar listos para actuar y ofrecer ayuda directa o indirectamente sin importar el coste de su acto (Paciello et al., 2013). Por el contrario, aquellos adolescentes cuyo razonamiento moral se liga a la consecución de poder o la dominación sobre otro, condicionan su ayuda al beneficio propio sin importar el del otro (Schwartz, 2010; Paciello, 2013). Precisamente una de las conductas de consecución de poder o dominación que se experimenta con desgraciadamente mucha frecuencia durante la adolescencia, es el ciberacoso, cuya prevalencia depende del contexto, pero llega a alcanzar el 17% actualmente (Eyuboglu et al., 2021). Experiencias, que teniendo en cuenta esta premisa puede condicionar el desarrollo moral de los adolescentes. Actualmente existen varias investigaciones que han llegado a establecer una relación directa y significativa entre el razonamiento moral y ciberacoso en la adolescencia (Lo Cricchio et al., 2021).

5.1.2. El ciberacoso y el razonamiento moral

El ciberacoso es entendido como un acto agresivo e intencional de un individuo hacia otro, que no puede defenderse, que se produce reiteradamente en el tiempo y se realiza a través de un dispositivo con conexión a Internet (Patchin e Hinduja, 2006, 2015; Smith et al., 2008). Existen distintos tipos de ciberacoso, uno de los más frecuentes es el sexting, que se centra en la difusión sin permiso de imágenes o video sexuales a través de Internet (Lounsbury et al., 2011) y cuya prevalencia entre adolescentes de 17 años se sitúa en un 36,1%, (Gámez-Guadix et al., 2017).

La relación entre el ciberacoso y el razonamiento moral está vinculada a la desconexión moral, que se centra en la desactivación de la conducta moral para ejecutar actos inmorales sin sentir remordimiento (Bandura, 1990). Así, la realización de actos de ciberacoso está relacionada con elevados niveles de desconexión moral (Lo Cricchio et al., 2021; Paciello et al., 2020; Perren et al., 2012; Perren y Gutzwiller, 2012), debido a que el ciberacosador inhibe el remordimiento

hacia su víctima, principalmente al no estar viendo como ésta sufre su acto (Leduc et al., 2018; Wang et al., 2016). Por el contrario, los bajos niveles de desconexión moral están directamente vinculados con la no consecución de actos de ciberacoso, debido a que se entiende el daño que esto puede provocar en la otra persona (Paciello et al., 2020; Perren y Gutzwiller, 2012; Wang et al., 2016).

De este modo, y teniendo en cuenta la literatura actual que vincula al ciberacoso con el razonamiento moral del individuo, aquellos que posean un nivel de razonamiento moral situado entre el nivel convencional o postconvencional (Kohlberg, 1976), se mantendrán alejados de la realización de estas conductas (Paciello et al., 2020; Perren y Gutzwiller, 2012; Wang et al., 2016), mientras que aquellos cuyo razonamiento moral se sitúe en un nivel preconvenicional (Kohlberg, 1976), serán más propensos a llevarlas a cabo (Lo Cricchio et al., 2021; Paciello et al., 2020; Perren et al., 2012; Perren y Gutzwiller, 2012).

5.2. Objetivos e hipótesis

Con el objetivo de poder responder a la pregunta de investigación; ¿A través de la Inteligencia Colectiva se pueden mejorar las habilidades o competencias trabajadas mediante Thinkhub? y generar un entorno online de interacción donde surja e intervenga la Inteligencia Colectiva, un conjunto amplio de adolescentes se enfrentó a un dilema moral planteado a través de un caso de ciberacoso. Para analizar si la inteligencia colectiva ayuda en la evolución del desarrollo moral de los adolescentes, se espera que al igual que en la investigación de Wang et al. (2016), las respuestas con un mayor nivel de razonamiento moral fomenten la resolución del caso. Los dos objetivos específicos que permiten responder a esta pregunta son:

- Objetivo 1: Desde la perspectiva moral, comprobar si las respuestas que surgen en las sucesivas fases de interacción dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva son menos complejas en la primera fase de resolución individual del

dilema moral y aumentan en complejidad moral y popularidad una vez que los participantes interactúan con el resto y la Inteligencia Colectiva actúa eliminando aquellas respuestas que no son valoradas y aceptadas por todos los participantes hasta el final del experimento.

- Objetivo 2: Analizar las respuestas dadas por los participantes durante el experimento comparando la primera y la última respuesta dada por cada participante con el fin de encontrar que la complejidad y el nivel moral de sus respuestas evoluciona positivamente hacia respuestas con un mayor nivel de desarrollo moral que favorezcan la resolución del dilema expuesto.

Tras definir los objetivos se elaboraron las siguientes hipótesis:

- Hipótesis 1: se propone que las respuestas de la fase individual serán menos complejas a nivel de razonamiento moral que las respuestas de la fase de interacción grupal y que a medida que aumenta la interacción o el sistema elimina las respuestas menos populares, las resultantes serán de mejor calidad moral.
- Hipótesis 2: se espera encontrar que esa complejidad y las respuestas emitidas a nivel de razonamiento moral evolucionan positivamente.

5.3. Diseño

5.3.1. Participantes

Para la realización de este experimento se realizó una convocatoria pública a todos los centros educativos que desearan participar de la Comunidad Autónoma de Aragón en los que se impartía primer curso de Bachillerato. Finalmente fueron un total de 19 centros educativos diferentes los que mostraron interés en participar en el estudio. La muestra final estuvo formada por 793 estudiantes, que participaron de forma totalmente anónima, no disponiendo de ningún

tipo de información sobre ellos, ni su género y edad exacta. La muestra se agrupó en 33 aulas de esos 19 centros educativos de Aragón, con un número de participantes por aula que oscilaba entre los 14, el aula más pequeña, y 33, el aula más numerosa. Si bien, debido a la imposibilidad de manejar una muestra tan amplia, teniendo en cuenta que participar en el experimento y en cada una de sus siete fases sucesivas supuso un total de 16.653 respuestas abiertas emitidas por los participantes (número que se hacía inabarcable para realizar el análisis de categorización cualitativa necesario), se decidió realizar una selección aleatoria de 100 estudiantes entre los 793 participantes para el análisis y categorización de los datos presentados.

5.3.2. Instrumentos

Partiendo de la idea de inteligencia colectiva de Wooley et al. (2010), investigadores del Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas Complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza y la empresa Kampal Data Solutions han creado la herramienta Thinkhub para crear soluciones de alta calidad a problemas mediante un modelo de interacciones sociales sucesivas (Orejudo et al., 2022), tratando de evitar con ello los problemas más habituales en estos contextos (Toyokawa et al, 2019). Para ello, el sistema usa diferentes medios (copia, permutación de usuarios, visualización de otras respuestas y extinción de respuestas) a través de siete fases que modulan el trabajo partiendo de una primera fase individual, seguida de seis fases de interacción, que exponemos brevemente a continuación:

- Fase 1: participación individual del alumnado en la resolución de la tarea sin interacción con el resto.
- Fases 2, 3, 4 y 5: durante estas fases el alumnado visualiza las respuestas de la fase anterior de cuatro vecinos, teniendo la posibilidad de ver sus respuestas, copiarlas, modificarlas o quedarse con la suya propia. Así, las ideas generadas y que se van generando viajan a través de la red entre los usuarios, se van

clasificando y obteniendo un indicador de popularidad interno basado en el número de veces que son copiadas.

- Fase 6: durante esta fase el sistema va eliminando las respuestas menos frecuentes hasta mostrar únicamente el top 10 de respuestas y permitiendo al alumnado copiar y modificar la respuesta o quedarse con la suya.
- Fase 7: en esta última fase, se actualizará el top 10 y se seguirá mostrando a todo el alumnado, pudiendo en esta ocasión copiar (pero no modificar) las respuestas o mantener las propias.

Este modelo de interacción trata de resolver cuestiones clave, por ejemplo, el hecho de que durante las fases 2, 3, 4 y 5 se muestre únicamente las respuestas de cuatro vecinos evita la sobrecarga de información y permite a su vez la propagación de la información por toda la red (Orejudo et al, 2022). La interacción on-line elimina turnos de palabra monopolizados (Mann y Helbing, 2017). El sistema ofrece también un indicador de popularidad de las respuestas, que tiene como finalidad aproximarse al efecto del prestigio, el cual se ejecuta en segundo plano entre las fases 2, 3, 4 y 5, mostrando su efecto en la creación de un top 10 de respuestas en las fases 6 y 7.

El efecto de prestigio o la presencia de líderes puede tener en los contextos de interacción efectos positivos: reduciendo y seleccionando información en pro de un consenso actuando como elemento facilitador, pero también puede ir hacia respuestas de poca calidad, poca diversidad y de gran confianza cuando son avaladas por los líderes (Bernstein et al., 2018; Lorenz et al., 2011). En el caso de Thinkhub, el prestigio se genera a partir de la popularidad de las respuestas, creado a partir de la frecuencia de aparición de las mismas en la red, bien por elaboración común, posible en respuestas cerradas o bien por copia de otros miembros de la red, igualando el prestigio a la popularidad.

Por último, Thinkhub modula la heterogeneidad de respuestas a partir del sistema de popularidad. A partir de la fase 6, se genera un proceso progresivo de extinción de respuestas según la mencionada popularidad. Estudios previos (Orejudo et al., 2022), encuentran una relación entre popularidad y calidad. Así, este proceso de extinción de respuestas llega a actuar como un moderador virtual del colectivo, trasladando a la inteligencia artificial el rol del moderador previamente descrito (Bigham et al., 2018).

En lo que respecta al dilema moral trabajado para este estudio, el equipo de trabajo creó un dilema moral complejo para los adolescentes, extrapolando lo que hicieron Wooley et al., (2010) en su estudio, de modo que permitiera una amplia variedad de respuestas e interacciones para poder generar inteligencia colectiva en la plataforma. Siguiendo las recientes recomendaciones sobre la investigación del desarrollo moral a través de dilemas morales reales y cercano al contexto de los jóvenes (Balakrishnan 2011; Beauchamp et al., 2013; Cortés, 2002; Doolet et al. 2010 y Vera-Estay et al., 2014), los estudiantes fueron enfrentados ante una situación de sexting adolescente (que como ya se ha mencionado es uno de los tipos de ciberacoso más frecuentes en esta etapa).

A parte del interés que suscita el constructo del ciberacoso en la adolescencia y lo cercano que es para ellos, la robusta sustentación teórica que establece la vinculación entre mayores niveles de desarrollo moral con la no realización y prevención de actos de ciberacoso (Paciello et al., 2020; Perren y Gutzwiller, 2012; Wang et al., 2016), hacían que este dilema moral fuera adecuado para ser evaluado. Dicho dilema (Anexo 3) constó de la siguiente premisa: una chica (Pilar) se hace una foto íntima para su novio (Alex), quien la envía a un amigo (Quino) por un reto y este finalmente la hace pública. Se realizan tres preguntas: ¿Qué te parece que Pilar se haga una foto y se la dé a su novio?, ¿Debería Alex enviar la foto a Quino?, ¿Debería Quino haber difundido la foto de Pilar? Ante estas preguntas, los participantes debían responder en un formato de texto abierto sin una extensión limitada.

5.3.3. Procedimiento

Para realizar el proyecto, se hizo llegar información sobre el mismo a todos los centros educativos de la ciudad de Zaragoza. Los centros participantes debían proponer a un profesor/a como coordinador de la actividad, quienes recibieron formación durante dos sesiones sobre las condiciones del experimento, el funcionamiento de la plataforma y la manera de coordinar a todos los centros para hacer de manera sincrónica la tarea. Por su parte, las familias de los participantes fueron informadas mediante una carta de la celebración del mismo, del interés que podría tener como actividad académica, así como de las condiciones de anonimato y voluntariedad. En aquellos casos que las familias o los jóvenes no quisieron participar, no fueron incluidos, siendo este el único factor determinante para la inclusión o exclusión del alumnado participante.

Por último, tanto para garantizar el anonimato de la participación como de que los participantes eran realmente las personas seleccionadas, cada centro recibió una clave personalizada para cada participante. Esta clave de identificación, con la debía identificarse en la plataforma Thinkhub en la que se realizaba el experimento se formó a través de seis dígitos (número del centro, su número de aula y el número del alumno) con el fin de garantizar su anonimato.

Una vez acordados los centros participantes, todos los estudiantes fueron citados a la misma hora y conectados mediante un ordenador a la plataforma Thinkhub. El experimento tuvo una duración de dos horas, en las cuales tuvieron que resolver dos tipos de pruebas de una hora de duración cada una, la primera, relacionada con matemáticas, y la segunda, el dilema moral mencionado, objeto de este trabajo. El desarrollo de la fase específica al dilema moral queda recogido en la Tabla 13, con la especificación temporal y las características del modelo de interacción de Thinkhub.

Tabla 13.

Resumen de fases y acciones a realizar en cada una de ellas.

Fase	Editar	Ver	Copiar	Permutación de usuarios	Cambiar respuestas	Extinción de Respuestas	Tiempo por fase
1	Si	No	No	No	No	No	10,15-10,23
2	Si	Vecinos Congelados	Si	No	No	No	10,23-10,27
3	Si	Vecinos en Tiempo Real	Si	Si	No	No	10,27-10,34
4	Si	Vecinos en Tiempo Real	Si	Si	Si	No	10,34-10,42
5	Si	Vecinos en Tiempo Real	Si	Si	Si (con vecinos)	Si	10,42-10,49
6	Si	Top 10	Si	Si	Si (con Top10)	Si	10,49-10,55
7	No	Top 10	Si	No	No	No	10,55-11,00

Para analizar las respuestas obtenidas, se procedió a la creación de un sistema de categorías siguiendo las recomendaciones habituales (Anguera, 1986; Rodríguez, 2017), Así, uno de los autores del estudio realizó un primer sistema de categorías a partir del análisis de las respuestas de 10 participantes tomados al azar de los 100 sobre los que finalmente se realizaría el análisis. De dicho análisis surgieron las siguientes siete categorías, que se definieron siguiendo la teoría establecida por Kohlberg (1976):

- Nivel 1; fase preconvencional, orientación a la desobediencia y el castigo: la consecuencia inmediata a la acción evitando las experiencias vinculadas al castigo y buscando la satisfacción en las necesidades propias.
- Nivel 2; fase preconvencional, orientación al interés propio: defensa del interés personal y obra en conciencia para conseguirlo.
- Nivel 3; fase convencional, orientación hacia el consenso: esfuerzo propio para que las acciones encajen en lo que la sociedad determina como bueno.

- Nivel 4; fase convencional, orientación a la autoridad: el bien y el mal emanan del cumplimiento o no de las normas establecidas.
- Nivel 5; fase postconvencional, orientación hacia el contrato social: reflexión acerca de si las leyes y las normas son acertadas o no para la sociedad.
- Nivel 6; fase postconvencional, orientación hacia los principios universales: razonamiento muy abstracto basado en la creación de principios morales universales diferentes a las leyes en sí mismas.
- No codificable; respuesta no computable: a esta categoría pertenecen todas aquellas respuestas no categorizables.

Para probar la fiabilidad del sistema de categorías, las mismas fueron categorizadas por dos investigadores con un intervalo temporal de dos semanas, obteniendo una concordancia según el índice Kappa de 0,849.

5.3.4. Análisis de datos

Con el objetivo de poder comprobar si las respuestas que emergen a lo largo de las sucesivas fases de interacción son más o menos complejas desde la perspectiva moral, se ha planteado un análisis con tres fases diferenciadas. Así, en primer lugar, se ha analizado de manera descriptiva la aparición de respuestas en cada una de las fases del experimento, toda vez que la emergencia de estas respuestas en el contexto de interacción de la plataforma es una condición previa para la emergencia de la inteligencia colectiva, como ya hemos mencionado en la introducción. Tras esto, y para poner a prueba nuestra primera hipótesis, se analizó la evolución de las respuestas atendiendo al contenido en las distintas fases. Para ello se compararon los valores de las siete fases con un procedimiento de muestras independientes mediante el estadístico de Kruskal-Wallis. Por último, y para atender a la segunda hipótesis, para cada uno de los 100 participantes se comparó su primera respuesta en el experimento (i.e., fase de participación individual) correspondiente a la fase 1, con la última respuesta emitida,

(i.e., tras haber pasado por todas las fases de interacción). Para hacer esta comparación se empleó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. El software utilizado fue el programa SPSS que ofrece estas opciones dentro del bloque de pruebas no paramétricas, adecuadas con un nivel de medida ordinal como el planteado con el análisis del dilema moral.

5.4. Resultados

En la Tabla 14 se muestra el número de respuestas en cada una de las tres preguntas codificadas. En la primera pregunta, se generaron un total 330 respuestas, 282 en la segunda y 273 en la tercera. Llama la atención la distribución de estas preguntas a lo largo de las fases del experimento. Así, en la primera fase (única fase de trabajo individual), los cien participantes generaron más de un tercio de las respuestas totales en cada fase, es decir, 121 respuestas en la primera pregunta, 98 en la segunda y 96 en la tercera. Sin embargo, en el resto de fases, el número de respuestas se reduce considerablemente, siendo la fase dos en la que menos respuestas diferentes se producen (24, 26 y 24 respuestas respectivamente para cada pregunta), y un incremento progresivo en el resto de fases, sobre todo en la pregunta 1. Por último, en la última fase 7, otra vez hay un patrón de respuesta diferente en las tres preguntas, con 43 respuestas en la primera pregunta y únicamente 23 y 21 en las preguntas 2 y 3.

Tabla 14.

Resultados descriptivos. Número de respuestas por fase.

Fase	Pregunta 1		Pregunta 2		Pregunta 3	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
1	121	36,7	98	34,8	96	35,2
2	24	7,3	26	9,2	24	8,8
3	45	13,6	41	14,5	43	15,8
4	51	15,5	35	12,4	32	11,7
5	46	13,9	59	20,9	57	20,9
6-7	43	13,0	23	8,2	21	7,7
Total	330	100,0	282	100,0	273	100,0

Atendiendo al contenido (Tabla 15), las respuestas más frecuentes se encuentran en los valores intermedios/altos de razonamiento moral. En concreto, en la pregunta uno, el 56,4% de las respuestas se encuentran entre los niveles 3 y 4, mientras que en las preguntas dos y tres, este porcentaje se incrementa al 84.7% y al 79.94%. Hay que señalar que hay un porcentaje de respuestas entre el 11.2% y el 8.9% que no son codificables, es decir, aparecen respuestas no relacionadas con la tarea de razonamiento moral. Hay que destacar que en la pregunta uno hay mayor dispersión en las respuestas, tanto en el número de respuestas (Tabla 14) como en el nivel de razonamiento moral (Tabla 15). Además, es en esta pregunta en la que aparecen las respuestas de mayor complejidad moral, ya que un 5,5% son respuestas con un nivel 5 de razonamiento. Curiosamente, estas 18 respuestas han aparecido en la última fase del experimento. Es decir, no han sido respuestas producidas por los cien participantes en el experimento en las fases previas, sino que se han creado a partir de la dinámica generada y al propagarse por el sistema han llegado hasta los participantes, quienes las han seleccionado en la última fase.

Tabla 15.

Distribución de las respuestas por niveles de razonamiento.

Razonamiento moral	Pregunta 1		Pregunta 2		Pregunta 3	
	N	%	N	%	N	%
No codificable	37	11,2	25	8,9	28	10,3
Nivel 1	7	2,1			2	,7
Nivel 2	50	15,2	11	3,9	7	2,6
Nivel 2-3	28	8,5			3	1,1
Nivel 3	52	15,8	96	34,0	78	28,6
Nivel 3-4	44	13,3	57	20,2	59	21,6
Nivel 4	90	27,3	86	30,5	81	29,7
Nivel 4-5	4	1,2	7	2,5	15	5,5
Nivel 5	18	5,5				
Total	330	100,0	282	100,0	273	100,0

La Tabla 16 muestra la evolución del tipo de respuestas por fase y nivel de razonamiento moral. Únicamente en la pregunta 1 encontramos diferencias estadísticamente significativas,

asociadas a la mayor dispersión y calidad de las respuestas de esta pregunta, lo que se traduce en un incremento de los valores medios obtenidos en la fase 7 de esta pregunta frente al resto de fases (Chi-cuadrado=42.989, $p<.001$). En el resto de preguntas, no hay diferencias estadísticamente significativas entre las fases.

Tabla 16.

Prueba de Kruskal-Wallis Fase x Nivel de Razonamiento moral.

Fase	Pregunta 1		Pregunta 2		Pregunta 3	
	N	Rango promedio	N	Rango promedio	N	Rango Promedio
1	121	141.28	98	138.56	96	141.77
2	24	127.83	26	163.81	24	130.38
3	45	154.58	41	148.73	43	145.64
4	51	186.59	35	149.77	32	140.81
5	46	165.52	59	122.12	57	129.79
6- 7	43	241.08	23	153.04	21	118.86
Chi-cuadrado		42.989		7.094		3.515
gl		5		5		5
Sig. asintót.		.000		.214		.621

El último análisis de la evolución de los niveles de razonamiento moral ocurridos durante el experimento viene dado por la comparación de la primera y última respuesta de cada participante (hipótesis 2). Esta comparación queda recogida en la Tablas 17 y 18, en la que se presenta el resultado de la prueba de rangos de Wilcoxon, y en la Tabla 17 en la que se exponen los resultados de manera descriptiva. Así, cuando el participante ha mejorado su nivel de razonamiento tenemos un rango positivo, cuando lo han empeorado, el rango es negativo y cuando lo mantiene igual, se obtiene empate. Como se puede comprobar en la Tabla 18, es en la pregunta uno en la que se producen diferencias estadísticamente significativas, dado que el número de rangos positivos (i.e., participantes que mejoran su nivel de razonamiento moral) es muy superior (39) al de participantes que empeoran (7). Para la pregunta dos y tres, aunque el número de rangos positivos (23 y 24) es superior al de rangos negativos (11 y 19), no podemos concluir que haya habido una mejoría significativa en este proceso.

Tabla 17.

Comparación Primera vs. Última respuesta. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

	N	Rango promedio	Suma de rangos	Z	Sig.
Pregunta 1					
Rangos negativos	7	17,64	123,50	-4,578	,000
Rangos positivos	39	24,55	957,50		
Empates	43				
Total	89				
Pregunta 2					
Rangos negativos	11	17,05	187,50	-1,930	,054
Rangos positivos	23	17,72	407,50		
Empates	53				
Total	87				
Pregunta 3					
Rangos negativos	19	23,50	446,50	-.328	.743
Rangos positivos	24	20,81	499,50		
Empates	42				
Total	85				

Por su parte, la Tabla 18 muestra cómo ha sido la distribución de estas puntuaciones entre la primera respuesta de cada participante y la última. El resultado más relevante, nuevamente, está en la primera pregunta. Así, en la fase pre-test hay una porcentaje elevado de participantes que ofrecen respuestas de nivel 1 y 2, y apenas hay respuestas de nivel 4 y 5, mientras que en la última fase (postest), las respuestas de los niveles más bajos se han ido reduciendo y se ha producido un incremento de las de los niveles más altos. En términos de valores intermedios, la mediana de esta pregunta pasa de 3 a 4 (Tabla 18). En la pregunta dos y tres, la mayor parte de las respuestas se encuentran en los niveles 3 y 4, con un ligero incremento de las respuestas de los niveles más altos. En cuanto a los valores medios, la mediana de la pregunta 2 pasa de 3 a 3.50 (nivel intermedio entre 3 y 4), mientras que en la pregunta tres no cambia.

Tabla 18.

Comparación pre-post de las respuestas al dilema moral.

Nivel	Pregunta 1				Pregunta 2				Pregunta 3			
	Pre		Post		Pre		Post		Pre		Post	
Kohlberg	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
No codifica	4	4.1	7	7.1	4	4.0	11	11.0	9	8.9	11	10.9
Nivel 1	1	1.0	3	3.1					1	1.0	1	1.0
Nivel 2	21	21.4	7	7.1	6	6.0	2	2.0	2	2.0	3	3.0
Nivel 2-3	10	10.2	9	9.2	42	42.0					1	1.0
Nivel 3	20	20.4	10	10.2	16	16.0	31	31.0	29	28.7	30	29.7
Nivel 3-4	15	15.3	11	11.2	30	30.0	22	22.0	25	24.8	21	20.8
Nivel 4	26	26.5	31	31.6	2	2.0	32	32.0	32	31.7	26	25.7
Nivel 4-5	1	1.0	2	2.0	6	6.0	2	2.0	3	3.0	8	7.9
Nivel 5			18	18.4								
Total	98	100.0	98	100.0	100	100.0	100	100.0	101	100.0	101	100.0
Mediana	3.00		4.00		3.00		3.50		3.50		3.50	

5.5. Discusión y conclusiones

Este estudio tenía como objetivo comprobar si el razonamiento moral de los adolescentes enfrentados a un dilema moral sobre un caso de ciberacoso podría mejorarse a través de las interacciones generadas por una plataforma diseñada desde los principios de la inteligencia colectiva. Los resultados han mostrado apoyo parcial a las hipótesis planteadas, toda vez que, en una de las tres preguntas que incluía el dilema hemos encontrado diferencias a lo largo del desarrollo del experimento, incrementándose los niveles de razonamiento moral de los participantes. Este incremento de los niveles de razonamiento se ha hecho tomando como referencia el marco de la teoría de Kohlberg (1976). Así mismo, al tomar en consideración a cada uno de los participantes, en esta misma pregunta, se puede observar igualmente una mejora de los niveles de razonamiento moral.

Para poder explicar estos resultados, significativos para las hipótesis planteadas en la pregunta 1 y no significativos en las preguntas 2 y 3, podemos plantear dos hipótesis. Así, en primer lugar, el análisis de la actividad dentro de la plataforma ofrece información de interés,

ya que ha sido esta primera pregunta planteada la que ha generado una mayor actividad de los participantes (330 respuestas distintas vs. 283 y 270). Esta actividad ha sido mayor a lo largo de todas las fases del experimento, pero, sobre todo, en la primera fase individual y en las dos últimas fases en las que los participantes pueden conocer las 10 respuestas más populares en el experimento. La actividad en esta última fase sería la más importante, ya que, como hemos comentado, ha sido en esta fase en la que varios participantes han estado expuestos a respuestas de mayor complejidad moral y las han adoptado como propias.

Así, la mayor actividad de la pregunta uno podría tener dos explicaciones. La primera es referida al propio modelo de interacción y el diseño de la tarea, debido a que, al ser la primera pregunta, los participantes le dedicaron una mayor atención. La segunda explicación de esta mayor actividad se relaciona con la propia naturaleza del conjunto de preguntas. La pregunta uno es la que también ha generado una mayor diversidad de respuestas dentro de los niveles de Kohlberg, con un 17,3% de respuestas en el nivel pre-convencional (nivel 1 y 2) y un 6,7% en el nivel post-convencional (nivel 4 y 4-5), mientras que en las preguntas dos y tres, las respuestas están mucho más concentradas en el nivel convencional, con únicamente 3,9 y 3,3% de respuestas pre-convencionales y un 2,5% y un 5,5% en el nivel postconvencional.

De hecho, en la pregunta uno fue en la única en la que se generó una respuesta con un nivel de razonamiento moral postconvencional (Nivel 5), nivel que, siguiendo la teoría de referencia, no suele darse en un adolescente (Kohlberg, 1976; Rest, 1979). De manera más concreta, el análisis del cambio muestra que en la pregunta uno se produce un cambio dentro del experimento, con más participantes evolucionando de fase, situación que no se aprecia en las preguntas dos y tres. Así, el propio enunciado y el razonamiento moral elaborado por los jóvenes podría haber generado un efecto techo en estas dos preguntas que habría limitado los resultados del experimento, cuyas posibles respuestas eran más cerradas y menos complejas que en la pregunta 1, generando una menor implicación (Toyokawa et al., 2019).

Con ello, podemos concluir que la plataforma Thinkhub diseñada para generar inteligencia colectiva puede mejorar los niveles de razonamiento de los adolescentes. Varios elementos del diseño de la plataforma podrían explicar este potencial. Por un lado, la plataforma se asienta en un modelo de interacciones entre vecinos que gradúa la cantidad de información a la que los participantes están expuestos, y también facilita la divulgación de la información por toda la red, como se ha podido comprobar en las últimas fases del experimento cuando las respuestas de más calidad han llegado hasta los participantes y las han podido seleccionar. En este sentido, nuestro experimento ha demostrado que en este contexto de interacción aparecen respuestas nuevas por parte de los participantes, llegando a generar casi dos respuestas por fase. Este modelo de interacción parece garantizar un nivel de actividad en la red suficiente, condición implícita en los modelos de inteligencia colectiva (Toyokawa et al., 2019), pero también en otros contextos de aprendizaje colaborativo en entornos on-line (Castellanos et al., 2017; Järvelä et al., 2021; Scheffel et al., 2017), contexto educativo que comparte ciertas premisas con el modelo de IC aquí expuesto.

Por otra parte, la plataforma incorpora un módulo de selección de respuestas en las fases 6 y 7, basado en inteligencia artificial, que selecciona las respuestas más populares del sistema y las expone a los participantes, siendo estos los encargados de seleccionar, entre estas, aquellas que mejor podrían responder a las cuestiones planteadas. Este último mecanismo del sistema se basa en dos principios clave de los modelos de “crowd intelligence”, por un lado, el papel del moderador como garante del cumplimiento de la tarea (Bernstein et al., 2018), y por otro, la importancia de la influencia social como mecanismo implicado en la toma de decisiones de los participantes. Es verdad, no obstante, que esta influencia social tiene una naturaleza distinta, ya que, partiendo del anonimato de los participantes, es el consenso generado a través de las elecciones de los participantes el factor que determina esta popularidad.

Este modelo también parece limitar el impacto de ciertos fenómenos que se producen en los modelos de interacción con muchos participantes, tales como la falta de respuestas, la falta de originalidad de las mismas o la aparición de respuestas extremas (Toyokawa et al., 2019), ya que garantiza un buen número de respuestas diversas y una alta participación de los agentes implicados en el modelo. No obstante, tiene algunos efectos perversos. Por ejemplo, entre las respuestas generadas, hay en torno a un 10% de respuestas no codificables, bien por carecer de información mínima o bien por plantear cuestiones ajenas a la tarea. Estas últimas respuestas pueden ser explicadas por el contexto de anonimato de los adolescentes, que, precisamente, buscarían obtener popularidad “inyectando” en la red respuestas “graciosas” o “chocantes”. No obstante, las propias demandas de la tarea y la dinámica generada han conllevado que tales respuestas no hayan sido mayoritarias.

Por otra parte, el sistema puede tener también un efecto negativo en la supresión de respuestas de gran calidad que por producirse en la fases finales de la interacción o por no alcanzar la popularidad suficiente, hayan sido suprimidas. No tenemos datos que puedan sostener esta afirmación, pero sí podemos avalar la calidad de las respuestas que han permanecido en el sistema y que entran entre las más populares. Así, en la pregunta 1, fue la única en la que se generó durante el experimento una respuesta con un nivel de razonamiento moral postconvencional (Nivel 5), dentro del cual, y siguiendo la teoría de referencia, no suele situarse un adolescente (Kohlberg, 1976; Rest, 1979). Dicha respuesta terminó el experimento siendo el top 1 de la pregunta 1, resultado que estaría apoyado por dos factores.

El primero, que también pudo influir en las respuestas finales de las preguntas 2 y 3, es haber enfrentado a los adolescentes a un caso cercano (Balakrishnan, 2011; Cortés, 2002), centrado en un contexto social próximo (Myyry et al., 2013) como son las redes sociales y el dañino impacto del sexting (Lo Cricchio et al., 2021). El segundo, se centraría en la ausencia de desconexión moral con la cibervíctima del caso (Lo Cricchio et al., 2021; Perren et al., 2012), es

decir, que se pudo establecer una relación empática hacia ella al entender tanto sus derechos fundamentales como el daño que sufre (Paciello et al., 2020; Perren y Gutzwiller, 2012; Wang et al., 2016). El resto de respuestas más frecuentes, tanto en la pregunta 1 como en la 2 y 3, se situaron en un nivel convencional (Kohlberg, 1976), muy positivo para los adolescentes, cuyo razonamiento moral colectivo abogó por rechazar cualquier acto de sexting por ser ilegal, antisocial y dañino (Wang et al., 2016) para la víctima al empatizar con ella (Paciello et al., 2020; Perren y Gutzwiller, 2012; Wang et al., 2016).

Siendo conscientes de que la teoría de Kohlberg (1981) presenta ciertas limitaciones al centrarse principalmente en lo cognitivo y no en lo emocional (Walker, 2006), el hecho de que un grupo de adolescentes hayan alcanzado un nivel de desarrollo moral postconvencional, cuando según Kohlberg (1981) deberían estar en un nivel convencional como máximo, implica que la Inteligencia Colectiva surgida durante el experimento, posee un gran potencial en la evolución del desarrollo moral (Wooley et al., 2010) ante este tipo de preguntas.

Este estudio, no obstante, no ha estado exento de limitaciones, marcadas principalmente por el desarrollo de la fase experimental. Inicialmente se contaba con una muestra de 1000 participantes para el estudio macro, sin embargo, los problemas surgidos durante el experimento en lo referido a la conexión a la plataforma, hicieron caer esta cifra hasta los citados 793 participantes. Las débiles conexiones de red de los centros educativos y la masiva entrada de participantes a la plataforma saturaron inicialmente la red, impidiendo que todos estuvieran conectados en el momento de comenzar el experimento y tuvieran el tiempo completo para realizar la primera fase. Añadir a todo ello la necesidad de coordinar a un gran número de centros educativos diferentes para poder realizar la tarea de manera sincrónica. Esta pérdida de participantes, no obstante, no debería afectar a los resultados, toda vez que la pérdida no afectaría a las características de la muestra, si bien, sí podría reducir el tamaño de la red. No obstante, no hay estudios previos con un gran tamaño como este para poder comparar.

Otra limitación vino dada por las implicaciones en términos de aprendizaje del propio experimento. Esto es, asumimos que cuando un adolescente elabora su respuesta y la escribe se está produciendo un proceso de aprendizaje. Esto es válido para aquellas respuestas originales que aparecen en el sistema, pero también se pueden producir procesos de copia, especialmente importantes en las fases finales de la interacción. Podemos asumir que, tras la interacción, los participantes no seleccionan estas respuestas por azar, sino que hay un proceso de razonamiento previo que facilita poder descubrir respuestas mejores, pero, no obstante, este supuesto debería ser investigado en el futuro, bien atendiendo a la permanencia de los cambios a largo plazo, bien con metodologías cualitativas que ayudasen a conocer el proceso que han seguido los jóvenes durante el experimento.

Capítulo 6: ¿Seremos capaces? Elaboración y validación de la escala AVACIE para la evaluación de la autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes.

A diferencia de los dos estudios presentados, este estudio no ha sido publicado en ninguna revista de investigación, sin embargo, actualmente se encuentra en proceso de revisión para su publicación en la revista *European Journal of Teacher Education*.

Bautista, P., Vicente, E., y Cano, J. (2022). Will We Be Capable? Creating and Validating the AVACIE Scale for the Evaluation of Future Teachers' Self competence to Assess Cyberbullying. Pendiente de publicación.

Para la elaboración del estado de la cuestión de este estudio se han utilizado definiciones y conceptos enfocados en el ciberacoso, su percepción e implicación sobre los docentes en formación, así como sobre la variable "género", aspectos todos ellos abordados previamente en el marco teórico de la tesis.

6.1. Estado de la cuestión

Los menores entre 10 y 15 años realizan actualmente un abundante uso de los móviles y de la conexión a Internet, más aún en el contexto pandémico reciente, y siendo un hecho contrastado en los datos nacionales. El Instituto Nacional de Estadísticas (INE), muestra que en España los menores con edades comprendidas entre 10 y 15 años utilizan el ordenador en un 91,5%, porcentaje que se incrementa debido al uso de smartphones (INE, 2020). Resalta además que el 69,5% de los menores en este rango de edad disponen de smartphone individual. Dicha encuesta indica también que el 93,8% de estos menores utilizan asiduamente las redes sociales (INE, 2020), 1 de cada 3 afirman usarlas a todas horas y solo un 11% las usan cuando de verdad las necesitan (Díaz et al., 2020). Esta exposición y uso excesivo de las redes sociales propicia que

se puedan ver envueltos con mayor facilidad en malas prácticas, adicciones, problemas psicológicos y emocionales (Álvarez y Moral, 2020; Cebollero-Salinas et al., 2022; Santana-Vega et al., 2019), además de otros riesgos.

Uno de los principales riesgos asociados al uso de Internet y las redes sociales es sufrir o realizar ciberacoso (Álvarez y Moral, 2020). El ciberacoso es definido como un acto violento llevado a cabo a través de un medio electrónico con capacidad para conectarse a Internet caracterizado por ser intencionado, reiterado y presentar un abuso de poder (Patchin e Hinduja, 2006, 2015; Smith et al., 2008). Este acto es realizado por un único individuo o un grupo contra alguien que no puede defenderse (Thomas et al., 2015) y es realizado por un agresor que dispone de las habilidades necesarias para poder realizarlo a través del medio electrónico desde el que pretenda hacerlo (García et al., 2016). Aunque los roles que aparecen dentro del ciberacoso están muy definidos: ciberacosado, ciberacosador y espectador (Smith et al., 2008); las características que definen al fenómeno pueden presentar múltiples variaciones haciendo muy difícil su identificación y definición (Zych et al., 2015). Un claro ejemplo reside en la reiteración, pudiendo ser fácil identificar el acto de ciberacoso cuando hay un continuo ataque hacia una persona, pero no tanto si el ataque que se ha realizado una única vez se ha viralizado (Patchin e Hinduja, 2015). Así, observamos que el ciberacoso es un fenómeno complejo debido a las múltiples representaciones que tiene (Menesini et al., 2011; Lucas et al., 2016) y que está favorecido por la interconexión de la red digital (Giuffre, 2013).

Aunque el ciberacoso puede llegar desde cualquier punto (físico o digital), Ortega y Zych (2016) defienden que éste suele comenzar en un entorno cercano a la víctima, como es el contexto escolar. Independientemente de si proviene de alguien cercano o desconocido, la víctima puede sufrir un gran impacto en su salud psicológica (Schenk y Fremouw, 2012), dando como resultado la aparición de ansiedad, depresión, baja autoestima, estrés, tristeza y frustración (Cowie, 2013). En el contexto educativo, además de sufrir el mismo impacto

psicológico, se ve afectado además su rendimiento escolar y sus relaciones sociales tanto en el centro educativo como fuera del mismo (Undheim et al., 2016), así como posteriormente en la red (Cowie, 2013).

Dentro del ámbito educativo el inicio del ciberacoso suele provenir del propio aula o centro en el que se estudia, trasladando los conflictos que ocurren en el día a día a la red o apareciendo únicamente allí dentro (Ortega y Zych, 2016). Ante esta situación, resulta imprescindible que el cuerpo docente esté preparado para prevenirlo y enfrentarlo en el aula (Ozansoy, et al., 2018). Los estudios actuales muestran que los docentes poseen pocas estrategias para hacer frente al ciberacoso (Redmond et al., 2018), puede que ligado a que es difícil de identificar dentro del aula (Ozansoy et al., 2018), centrándose en aquello que pueden percibir o ver de manera directa, como son los casos de acoso tradicional de tipo verbal y físico (Sherer y Nickerson, 2010).

Para poder afrontar este contexto, resulta imprescindible formar a los docentes (tanto los que están en activo como los que se están formando) en ayudar al alumnado a identificar y afrontar el ciberacoso (Bautista y Vicente, 2020). En lo que respecta a los docentes en formación, diversas investigaciones constatan que perciben el ciberacoso como un serio problema a tener en cuenta cuando lleguen a estar en activo por los problemas que genera en el alumnado (Li, 2009; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010), sin embargo, no se sienten capacitados para poder denunciar o pronunciarse sobre este problema. Sobba et al., (2017) encontraron que la falta de experiencia derivada de no haber sufrido ciberacoso es una de las principales causas por las que los docentes en formación no se sienten capacitados para afrontarlo en el aula, mientras que aquellos que lo han sufrido se ven más capacitados para ello.

A parte de la falta de experiencia, la causa que más acusan los futuros docentes reside en la falta de conocimiento para afrontar el ciberacoso (Li, 2009; Yilmaz, 2010), siendo un área en la que apenas reciben formación académica durante sus estudios. Esto impide al futuro docente

poder identificarlo dentro del aula y el centro educativo, así como disponer de instrucciones o recomendaciones que darle a su alumnado para prevenir o afrontar adecuadamente el ciberacoso (Murphy, 2014). Sin embargo, son precisamente estas carencias formativas las que motivan al futuro docente a querer conocer mejor este fenómeno y formarse para poder hacerle frente (Li, 2009; Redmond et al., 2018). En este contexto, resulta ineludible conocer la valoración que hace del ciberacoso el actual alumnado universitario que se está formando para la función docente y su nivel de autocompetencia percibida para afrontarlo en el futuro (Önal et al., 2020) antes de plantear avances en su formación académica universitaria o enfrentarles a casos de ciberacoso (Spears et al., 2015).

Actualmente no existe ningún instrumento validado en España que permita indagar a este respecto, y a nivel internacional, tras la revisión de la literatura, únicamente se encontró una escala que hace hincapié en la percepción del ciberacoso por los futuros docentes dentro del contexto educativo universitario de Canadá (Li, 2009). Así, el objetivo principal de esta investigación reside en desarrollar una nueva escala a partir de la ya elaborada por Li (2009) y validar este nuevo instrumento de medición basado en la autocompetencia y valoración del ciberacoso que hacen los futuros docentes centrándonos en cuatro aspectos: la conciencia e impacto del ciberacoso, la formación del futuro docente, la competencia percibida por los docentes en formación y el afrontamiento desde la educación.

De manera complementaria a la elaboración de la escala se plantea conocer cómo el género de los participantes afecta a la misma, por ser esta variable una de las más relevantes y complejas dentro del ciberacoso (Sun et al., 2016). Connell et al., (2014) y Heiman y Olenik (2015), enfatizaron a través de su investigación que las mujeres se veían más involucradas que los hombres, principalmente en el rol de víctima, sin embargo, cuando se revisa en profundidad la literatura de referencia se haya que estas diferencias no son tan significativas (Slonje, 2013). El hecho de encontrar estos resultados contradictorios, parece depender en gran medida del

contexto dentro del cual se investiga (Sun et al., 2016), pudiendo ser tanto un género como el otro víctimas o agresores de ciberacoso (Navarro, 2016). De este modo, resulta crucial indagar cómo el género influye en las investigaciones relacionadas con el ciberacoso con el fin de conocer mejor dicho fenómeno dentro del contexto analizado (Navarro, 2016).

Del mismo modo que el género influye en la prevalencia del ciberacoso, este también sería un factor a tener en cuenta en la percepción del futuro docente sobre el ciberacoso (Önal et al., 2020). A la vez que existen estudios que constatan que, dentro del grupo de los docentes en formación, no existen grandes diferencias entre géneros, siendo ambos capaces de identificar y otorgar la relevancia necesaria al ciberacoso (Lester et al., 2018; Önal et al., 2020; Spears et al., 2015); otros estudios también encuentran que serían las mujeres quienes mayor relevancia le otorgan al ciberacoso en las aulas (Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017); y también que son ellas quienes mejor identifican la intencionalidad del acto, pero únicamente en entornos on-line donde el acto de ciberacoso se centra en la reiteración de insultos o la realización de llamadas telefónicas para atacar a otra persona (Spears et al., 2015). Así, teniendo en cuenta todo esto, de manera complementaria al primer objetivo orientado a la validación del instrumento desarrollado, se pretende conocer también qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.

6.2. Objetivos e hipótesis

Así, la elaboración de esta escala se centrará en poder dar respuesta a la pregunta de investigación; ¿Cuál es el nivel de autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes? Para ello se utiliza una herramienta de evaluación que consta de cuatro factores: la conciencia e impacto del ciberacoso, la formación del futuro docente, la competencia percibida por los docentes en formación y el afrontamiento desde la educación. De manera complementaria y, debido a la importancia que tiene el rol del género dentro del fenómeno del

ciberacoso, se pretende conocer cómo afecta este factor a la estructura factorial que se plantea.

Por tanto, los objetivos específicos son:

- Objetivo 1: elaborar y validar este nuevo instrumento de medición basado en la autocompetencia y valoración del ciberacoso en la educación de los futuros docentes.
- Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.

Así, las hipótesis dentro de este estudio son las siguientes:

- Hipótesis 1: se espera que la estructura factorial hipotetizada cumpla con los criterios de validez y fiabilidad de la escala.
- Hipótesis 2: se espera que el rol del género influya en cómo se distribuyen los pesos dentro del modelo hipotético de la escala, confirmando que, dependiendo del rol, estos pueden ser diferentes y debe ser tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados que se puedan obtener de su implementación.

6.3. Diseño

6.3.1. Participantes

La muestra de participantes fueron 332 estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón (67.5% mujeres y 32.5% hombres), de los cuales 182 (54.8%) pertenecían a la provincia de Zaragoza, 63 (19%) a Huesca y 87 (26,2%) a Teruel, con edades comprendidas entre los 18 y 45 años ($M = 20.13$, $DT = 3.196$). Para la selección de la muestra de validación de la escala, se realizó un muestreo de carácter incidental, centrado en el alumnado del segundo curso del Grado en Magisterio en Educación Primaria, de las tres Facultades en las que se

imparten estos grados en la Universidad de Zaragoza. Esta elección de estudiantes de segundo curso vino dada por un factor de experiencia. La escala propuesta está diseñada para evaluar al futuro maestro durante su formación inicial, considerando que los cursos intermedios es el contexto ideal para valorar la percepción de autocompetencia y la valoración sobre el ciberacoso, ya que el alumnado de primer año tendría aún muy pocas nociones sobre el sistema educativo, su funcionamiento y el rol docente; mientras que por el contrario, en los últimos cursos al estar próximos a finalizar sus estudios e iniciar su carrera como docentes, las competencias adquiridas serían muy superiores.

6.3.2. Instrumentos

Siguiendo las recomendaciones de Muñiz y Fonseca-Pedrero (2019), previamente a la construcción de esta escala se llevó a cabo una exhaustiva búsqueda de la bibliografía e instrumentos de evaluación desarrollados referente a la autocompetencia y valoración del ciberacoso del futuro docente para garantizar la obtención de evidencias de validez basadas en el contenido de los ítems. De esta búsqueda y, como se ha mencionado en la introducción, únicamente se halló la escala elaborada por Li (2009). Dicha escala valora la percepción de los futuros docentes del ciberacoso en las escuelas a través 26 ítems que deben ser contestados en una escala Likert de 5 puntos basada en el grado de acuerdo y organizados en cuatro factores: la importancia del ciberacoso, la capacidad para hacerle frente, la formación del futuro docente y el compromiso del sistema educativo.

Hay que destacar que, a pesar de ser una escala interesante y afín al objetivo de la investigación presentada en este trabajo, en los resultados aportados por Li (2009) no constan evidencias sobre la validez de la escala. Además, aunque fue una escala utilizada como punto de partida en este estudio, resultaba necesario modificarla debido a las diferencias culturales y educativas en la etapa universitaria que existen entre Canadá y España, así como por el estado actual en el que se encuentra la investigación sobre el ciberacoso y los numerosos avances que

se han producido en este campo. A partir de los cuatro factores de Li (2009) se reformularon y definieron los cuatro factores propuestos para la escala elaborada: la formación del futuro docente, la conciencia e impacto del ciberacoso, la competencia del futuro docente y el afrontamiento desde la educación.

En primer lugar, los ítems que componen los factores sobre la formación del futuro docente, la conciencia e impacto del ciberacoso y la competencia percibida por el futuro docente se tomó de los factores homólogos en la escala de Li (2009): la importancia del ciberacoso, la capacidad para hacerle frente y la formación del futuro docente. Se mantuvieron principalmente aquellos ítems que hacían referencia directa a la formación, la competencia y el efecto del ciberacoso en el alumnado, pero se eliminaron ítems que referenciaban medios de comunicación o situaciones cotidianas en las que se podría dar el ciberacoso en las aulas, debido a que nuestra escala no pretende servir para medir la capacidad para identificar el ciberacoso. En lo que respecta al cuarto factor, centrado en el afrontamiento del ciberacoso desde la educación, se tomó como referencia el factor de la escala de Li (2009) sobre el compromiso del sistema educativo, descartando aquellos ítems destinados a medir las competencias curriculares del alumnado y modificando aquellos que hacían referencia al sistema educativo para adaptarlos al centro educativo. De esta modificación y adaptación se obtuvieron los 13 ítems que forman la escala divididos en los cuatro factores ya mencionados medidos a través de una escala Likert de cuatro puntos, donde 1 era “estoy totalmente en desacuerdo” y 4 era “estoy totalmente de acuerdo”.

De nuevo siguiendo las recomendaciones de Muñiz y Fonseca-Pedrero (2019) respecto a la elaboración de herramientas de evaluación, para aportar más evidencias de validez de contenido durante el proceso de elaboración, se recurrió a realizar una consulta a expertos con cuatro jueces expertos (dos hombres y dos mujeres) en la temática de la convivencia y ciberconvivencia escolar ajenos a esta investigación. Dichos jueces debían validar cada uno de

los ítems en función de tres criterios (comprensión, adecuación, relevancia) y la escala en conjunto con un criterio adicional (formato) (Tabla 19), pudiendo además realizar valoraciones de tipo cualitativo con el fin de mejorar la escala (En el Anexo 4 puede verse la versión de la Escala aportada a los jueces expertos).

Tabla 19.

Criterios, definición y valoración de los ítems.

Criterio	Definición	Valoración: escala Likert 1 a 4
Formato	Grado en que considera que el formato de cada parte o ítem permitirá la adecuada obtención de los datos.	1 significa que el ítem “no presenta un formato adecuado para la obtención de los datos” y 4 “el formato es muy adecuado para la obtención de los datos”.
Comprensión	Grado en que considera que cada ítem es comprensible dentro del contexto preguntado desde el punto de vista de la redacción del ítem.	1 significa que el ítem “no se comprende en absoluto” y 4 significa que “se comprende perfectamente”.
Adecuación	Grado en que considera que cada ítem es adecuado y apropiado para evaluar esa dimensión o constructo desde el punto de vista teórico.	1 significa que el ítem “no refleja en absoluto el constructo” y 4 significa que “refleja el constructo perfectamente”.
Relevancia	Grado de relevancia que tiene el ítem para evaluar la dimensión o constructo.	1 significa que ítem “no tiene ninguna relevancia para medir la dimensión o constructo” y 4 “tiene mucha relevancia”.

Para realizar el análisis se calculó el índice kappa de acuerdo interjueces para cada uno de los criterios así como la media y la desviación típica, obtenido valores positivos para la comprensión (M = 3.76; DT = ,246; k = .96), adecuación (M = 3.84; DT = ,176; k = .979), relevancia (M = 3.89; DT = ,158; k = .986) y formato (M = 3.75; DT = 0.25; k = .937). Si bien todos los ítems obtuvieron valores positivos y se aceptaron, se tomó en consideración los comentarios cualitativos con el fin de mejorarlos o añadir nuevos ítems que permitieran realizar una medición más ajustada. Por ejemplo, aunque el formato de la escala fue valorado dentro de los criterios considerados como aceptables, tres de los jueces anotaron que sería más precisa si se midiera a través de una escala Likert de más puntos, indicando la pertinencia de escalas de 10 puntos. Así, el equipo de investigación tomó en consideración dicha valoración y se decidió aceptar el cambio sobre el formato de respuesta. Asimismo, tres de los jueces sugirieron dividir 3 de los

ítems presentados en 6, argumentando que la escala sería más precisa y se evitaría evaluar varias cuestiones con un mismo ítem; por lo que se aceptó también esta sugerencia.

Así, la versión final de la escala (Anexo 5) varió sustancialmente tras la consulta a expertos, pasando a contener 16 ítems y a medirse en una escala Likert de 10 puntos, donde 1 es “totalmente en desacuerdo” y 10 es “totalmente de acuerdo”. Los 16 ítems (Tabla 20) resultantes de este proceso formaban las siguientes cuatro dimensiones, compuestas de cuatro ítems cada una de ellas: (1) concienciación e impacto del ciberacoso en el alumnado, (2) competencia percibida por el futuro docente, (3) formación del futuro docente y (4) afrontamiento desde la educación.

Tabla 20.

Conjunto de ítems que componen la escala.

Dimensión	Ítem	Valoración del ciberacoso en la educación.
CIC (1)	ACCIBi1	Es un problema cada vez más frecuente en los centros educativos.
CIC (1)	ACCIBi2	Puede influir en el rendimiento académico de los estudiantes.
CIC (1)	ACCIBi3	Afecta a sus relaciones sociales.
CIC (1)	ACCIBi4	Afecta al alumnado a nivel psicológico.
AE (4)	ACCIBi5	La formación del profesorado en activo es necesaria para afrontarlo.
AE (4)	ACCIBi6	A través del currículum educativo es posible prevenirlo y afrontarlo.
AE (4)	ACCIBi7	Las actividades que se planifican y diseñan a nivel de centro y aula son claves para afrontarlo.
AE (4)	ACCIBi8	La implicación de las familias es necesaria para afrontarlo.
CFD (2)	ACCIBi9	Estoy concienciado sobre su importancia.
CFD (2)	ACCIBi10	Me siento capaz de identificarlo.
CFD (2)	ACCIBi11	Me siento capaz de prevenirlo.
CFD (2)	ACCIBi12	Me siento capaz de gestionarlo e intervenir si aparece.
FFD (3)	ACCIBi13	Conozco las políticas educativas nacionales y autonómicas relacionadas con el ciberacoso (protocolos de actuación, leyes, etc.)
FFD (3)	ACCIBi14	Conozco programas para su prevención y afrontamiento.
FFD (3)	ACCIBi15	Mi formación universitaria hasta ahora me prepara para hacerle frente.
FFD (3)	ACCIBi16	Considero que necesito aprender más sobre el ciberacoso.

6.3.3. Procedimiento

Para llevar a cabo la investigación, se realizó una solicitud al Comité de Ética de la Investigación en la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) con el fin de certificar que cumplía con todos los criterios éticos en la investigación con seres humanos. Una vez obtenida su aprobación, se contactó vía e-mail con los tutores encargados de cada grupo de alumnos del grado en magisterio en educación primaria en las distintas facultades (Zaragoza, Huesca y Teruel) con el fin de obtener su consentimiento y coordinar la investigación. Tras la aceptación y coordinación con los tutores, se procedió a enviar vía e-mail una breve guía explicativa, así como el consentimiento informado a los tutores de cada grupo para que estos lo enviaran a su alumnado. A través de dicha guía se facilitó el día y hora de la cumplimentación de la encuesta junto con el enlace a través del cual debían acceder para rellenarla. Una vez se obtuvo el consentimiento informado del alumnado, se procedió a realizar la recogida de datos en la fecha y hora acordadas con los tutores.

6.3.4. Análisis de datos

Con el fin de comprobar tanto la fiabilidad como la validez de la escala se llevaron a cabo distintos análisis psicométricos. Para conocer la fiabilidad de la escala y de los cuatro factores propuestos se llevó a cabo el análisis de consistencia interna a través del Alpha de Cronbach. Previamente, para conocer la fiabilidad de los ítems que conforman la escala, se realizó un análisis de la correlación ítem-total de los elementos.

En lo que respecta a la validez, inicialmente se comprobó la ausencia o presencia de normalidad a través del coeficiente de Mardia y posteriormente se realizó un análisis factorial confirmatorio (AFC), de modo que pueda contrastarse el ajuste de los datos a la estructura factorial de cuatro factores propuesta para la escala. Con el fin de conocer si los resultados obtenidos en el AFC son válidos, se siguieron las recomendaciones de Hu y Bentler (1990) y Byrne

(2010). Dichos autores afirman que un modelo ajusta si los valores de RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) son inferiores .08 y los índices IFI (Incremental Fit Index) y CFI (Comparative Fit Index) son superiores a .90, siendo recomendable ser superiores a .95. Para estimar el modelo se utilizó el método de máxima verosimilitud, idónea para variables con bajos índices de normalidad y naturaleza ordinal en Kurtosis multivariante (Flora y Curran, 2004). Para llevar a cabo los análisis se utilizaron los softwares AMOS en su v.24 para el AFC y el software SPSS en su v.25 para el análisis de fiabilidad.

En una segunda fase de análisis, centrada en conocer las diferencias en función del género, probamos el modelo hipotético de una estructura causal aplicando el análisis de modelos de ecuaciones estructurales (SEM), siendo más confiable para el análisis de variables observadas que puedan presentar errores de medición, así como la posibilidad de reportar múltiples medidas de bondad de ajuste, permitiéndonos realizar comparaciones entre distintos grupos (análisis multigrupo), teniendo en cuenta en nuestro caso la variable de género.

Dicho análisis sobre el modelo final de la escala se realizó utilizando el software IBM-SPSS en su extensión AMOS (v.24). El modelo de estimación elegido para probar el modelo de medición fue asintóticamente libre de distribución, recomendado para escalas que no se puede medir cuantitativamente y para los cuales no se puede asumir normalidad multivariante (Brown, 2006; Byrne, 2010). La bondad de ajuste del modelo se probó mediante la prueba χ^2 , así como la relación normal y χ^2 / grados de libertad (CMIN / DF en AMOS) y los indicadores RMSEA, GFI aportados por Byrne (2010). Así, aplicamos el análisis multigrupo a partir de la variable género, para conocer si muestran diferencias significativas en los efectos analizados dentro de la escala a validar.

6.4. Resultados

En primer lugar, se procedió a realizar el análisis de fiabilidad de la escala y la calidad psicométrica de los ítems. Según Frias-Navarro (2021), aquellos ítems cuya correlación ítem-

total estuviera por debajo de .200 no estarían aportando valor a la medición realizada con la escala, siendo el punto óptimo aquellos con valores superiores o iguales a .300. Por ello, aunque el alpha de Cronbach obtenido para la versión inicial de la escala fue de .798, aceptable teniendo en cuenta a George y Mallery (2003), la correlación ítem-total (Tabla 21) muestran dos ítems con valores inferiores a .300 (ítem 1 e ítem 16), y que, por tanto, deberían ser desechados de la escala.

Tabla 21.

Correlación ítem-total de elementos y alfa de Cronbach si se suprime el elemento de la escala.

Ítem	Correlación ítem- total de elementos	Alfa de Cronbach si se suprime el elemento
ACCIBi1	,222	,798
ACCIBi2	,346	,793
ACCIBi3	,377	,791
ACCIBi4	,411	,792
ACCIBi5	,442	,787
ACCIBi6	,393	,788
ACCIBi7	,436	,784
ACCIBi8	,389	,790
ACCIBi9	,359	,791
ACCIBi10	,398	,787
ACCIBi11	,519	,777
ACCIBi12	,515	,778
ACCIBi13	,556	,773
ACCIBi14	,579	,771
ACCIBi15	,441	,788
ACCIBi16	,216	,797

Al realizar nuevamente el análisis de fiabilidad tras eliminar los dos ítems, se obtuvo un Alpha de .800, aumentando la fiabilidad de esta versión, pasando de ser aceptable a bueno (George y Mallery, 2003) y obteniendo todos sus ítems valores superiores a .300 (Tabla 22).

Tabla 22.

Correlación ítem-total de elementos tras la eliminación de los ítems 1 y 16.

Ítem	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si se suprime el elemento
ACCIBi2 – CIC1	,305	,798
ACCIBi3 – CIC2	,335	,795
ACCIBi4 – CIC3	,359	,797
ACCIBi5 – AE1	,397	,792
ACCIBi6 – AE2	,382	,793
ACCIBi7 – AE3	,399	,790
ACCIBi8 – AE4	,346	,795
ACCIBi9 – CIC4	,329	,795
ACCIBi10 – CFD1	,432	,787
ACCIBi11 – CFD2	,553	,777
ACCIBi12 – CFD3	,550	,777
ACCIBi13 – FFD1	,593	,771
ACCIBi14 – FFD2	,610	,769
ACCIBi15 – FFD3	,478	,788

Previo a la realización del AFC de la escala, fue necesario comprobar la presencia o ausencia de normalidad en los datos. Para ello, se utilizó el coeficiente de Mardia, cuyo valor fue de $399.55 > 70$, indicando la ausencia de normalidad en los datos y curtosis multivariante, siendo necesario adoptar un modelo robusto de máxima verosimilitud como modelo de estimación.

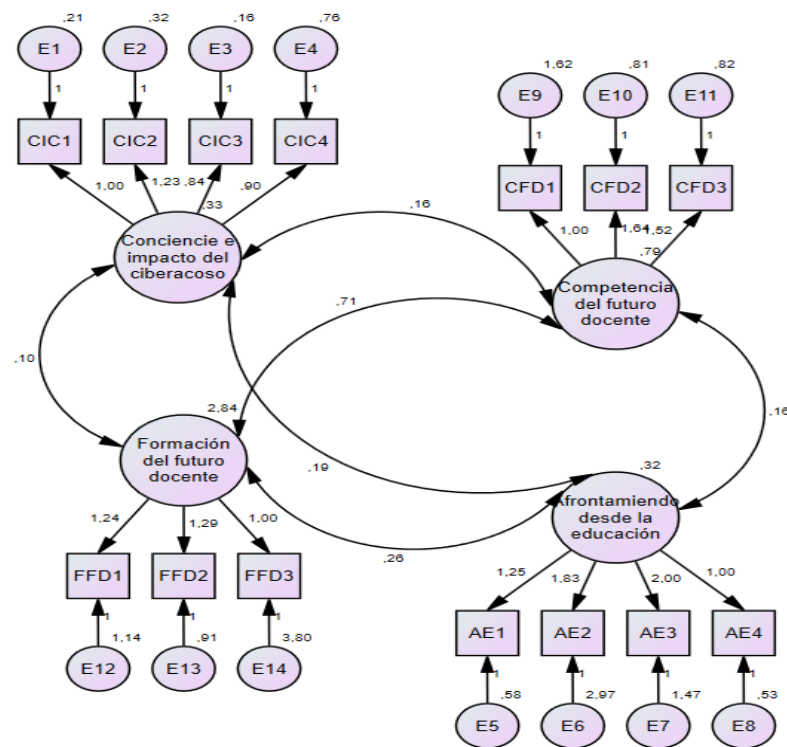
Se procedió a realizar el AFC de la estructura planteada a nivel teórico de cuatro factores (Figura 6). Los resultados obtenidos en el AFC y siguiendo las recomendaciones de Hu y Bentler (1990), muestran que el modelo planteado obtiene valores óptimos (RMSEA = .058; CFI = .956; IFI = .956), para considerar el adecuado ajuste de los datos obtenidos con la escala a una estructura de cuatro factores.

Los pesos de regresión obtenidos tras la realización del AFC de cada uno de los factores con sus ítems correspondientes resultó significativo ($p < ,000$), así como la varianza de cada ítem y los distintos factores ($p < ,000$). Al analizar la covarianza entre cada uno de los factores, la establecida entre los factores “Conciencia e impacto del ciberacoso” y “Formación del futuro

docente” no obtuvo un resultado significativo ($p < ,121$), sin embargo, entre el resto de factores la covarianza resultó significativa ($p < ,000$).

Figura 6.

Modelo hipotético resultante tras eliminar los ítems.



Una vez confirmado el modelo y sabiendo qué dos factores no se relacionan entre ellos, se procedió a realizar una comparación multigrupo de los modelos estructurales según la variable género para poder observar qué efecto tiene este factor sobre el modelo final de la escala (Figura 6). A partir de los modelos que aporta IBM-SPSS AMOS por defecto (Unconstrained, Measurement weights y structural covariances) se realizó otro modelo tomando de base el modelo de “structural covariances”, sin embargo, no obtuvo la bondad de ajuste propuesta por Byrne (2010). Realizando la comparación de los tres modelos que aporta IBM-SPSS AMOS (Tabla 23), el modelo que mejor ajusta siguiendo las recomendaciones de Byrne (2010) sería el modelo A (Unconstrained), donde se asume que ninguno de los efectos es igual en un grupo que en otro.

Tabla 23.

Ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales (análisis por género).

Model	Model description	CMIN	DF	P	CMIN/DF	GFI	RMSEA	AIC
A	Unconstrained	226,824	142	,000	1,557	.912	.041	352,597
B	Measurement weights	236,587	152	,000	1,597	.910	.043	362,824
C	Structural covariances	309,488	161	,000	1,910	.882	.053	405,488

En definitiva, los resultados obtenidos muestran que tanto para mujeres (B1) como para hombres (B2), los pesos de regresión de cada uno de los factores y sus ítems correspondientes, así como la varianza, obtuvieron resultados significativos ($p < ,00$). Del mismo modo que en el análisis de la escala (Figura 6), la covarianza entre los factores “Conciencia e impacto del ciberacoso” y “Formación del futuro docente” no fue significativa ni para el grupo de hombres ni para el de mujeres en el modelo obtenido en el análisis multigrupo ($ccc1_B1 = p < ,387$; $ccc1_B2 = p < ,224$). No obstante, mientras que para el modelo de los hombres el resto de factores correlacionan entre sí, en el modelo obtenido para las mujeres hubo otra asociación no significativa entre los factores de “Formación de futuro docente” y “Afrontamiento desde la educación” ($ccc4_B1 = p < ,126$; $ccc4_B2 = p < ,001$).

Para comprender mejor porqué puede estar dándose esa relación es necesario comparar la estimación de cada uno de los factores en función del género. En lo que respecta a los hombres, el modelo tiene un mayor efecto en los factores de “Conciencia e impacto del ciberacoso” ($vvv1_B1 = ,254$; $vvv1_B2 = ,485$), “Afrontamiento desde la educación” ($vvv3_B1 = ,244$; $vvv_3B2 = ,428$) y “Competencia del futuro docente” ($vvv2_B1 = ,685$; $vvv2_B2 = 1,009$), mientras que en el modelo de las mujeres el factor de “Formación del futuro docente” tiene más peso que en el modelo de los hombres ($vvv4_B1 = 2,934$; $vvv4_B2 = 2,681$).

6.5. Discusión y conclusiones

El presente estudio proporciona evidencias de la fiabilidad y la validez de la escala AVACIE, orientada a poder realizar un análisis completo sobre la situación actual de las necesidades formativas y de la autopercepción para el afrontamiento del ciberacoso por parte de los docentes en formación que están cursando sus estudios universitarios. La literatura de referencia (Li, 2009; Murphy, 2014; Yilmaz, 2010) muestra la necesidad de que los futuros docentes estén adecuadamente formados y capacitados para hacer frente al ciberacoso en las aulas. Los resultados obtenidos a través de la elaboración de este estudio nos permiten afirmar que la escala cumple con los indicadores psicométricos necesarios para considerarla una escala válida y fiable, habiendo cumplido así con el principal objetivo de este estudio. Gracias a estos resultados podemos confirmar que se ha logrado generar un instrumento que nos ayude a medir la autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes, siendo así un posible punto de partida para acercarnos a la formación que dicho colectivo nos demanda (Li, 2009; Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017)

El primero de los análisis realizados para la validación de la escala, arrojó la necesidad de eliminar dos de los ítems de la escala porque no cumplían con los valores necesarios para ser considerados de calidad (Frias-Navarro, 2021) (el ítem 1 “es un problema cada vez más frecuente en los centros educativos” y el ítem 16 “considero que necesito aprender más sobre el ciberacoso”). Una posible respuesta a que estos ítems no hayan logrado cumplir con los valores necesarios para considerarlos de calidad podría venir dado por la naturaleza de los propios ítems. Esto es debido a que, posiblemente, el alumnado ya es consciente de que el ciberacoso es un problema en el aula (Li, 2009; Redmond et al., 2018) y consideran que necesitan formación para hacerle frente (Murphy, 2014; Sobba et al., 2017), siendo por tanto dos dimensiones relativas a la autopercepción que no sería necesario medir.

Tras eliminar esos ítems, tanto los valores de consistencia interna de la escala como los resultados del análisis factorial confirmatorio realizado sobre los datos obtenidos permiten afirmar que la escala obtiene valores óptimos (Brown, 2006; Byrne, 2010; Hu y Bentler, 1990). Así mismo, la eliminación de los ítems mencionados no afectó a la estructura factorial de la escala. De dicho análisis se pudo extraer que la distribución de los ítems cumplía con el modelo hipotético de cuatro factores del que se partía en primer lugar. Sin embargo, aunque se pudo confirmar la correlación entre cada factor con el resto, hubo dos para los cuales dicha correlación no fue significativa, los relativos a la “conciencia e impacto del ciberacoso” y “formación del futuro docente”.

En un primer momento, se planteó que esta correlación era posible, debido a que la formación en la actuación frente al ciberacoso es necesaria para que el futuro docente tome conciencia sobre el impacto del ciberacoso en las aulas y viceversa. Esto sería debido a que, posiblemente, situándonos en el contexto actual dónde el ciberacoso es un fenómeno que impacta sobre el alumnado (Cowie, 2013; Undheim et al., 2016), los futuros docentes ya perciban la formación para afrontarlo como una necesidad intrínsecamente ligada a la emergencia del ciberacoso en el aula.

Una fortaleza de este estudio reside en haber podido acceder a una muestra muy amplia dentro del alumnado universitario de la región de Aragón, ya que nos permite detectar las necesidades educativas presentes y locales en este nivel de formación para el correcto afrontamiento del ciberacoso (Bautista y Vicente, 2020; Mudhovozi, 2015; Ozansoy, et al., 2018; Redmond et al., 2018). Que el futuro docente pueda afrontar adecuadamente el ciberacoso, permitirá que el alumnado crezca y aprenda más seguro, sufriendo el menor impacto posible cuando se vea envuelto en situaciones derivadas del ciberacoso en el ámbito educativo, ya que dispondrá de profesorado que sea consciente del impacto y pueda apoyarle en afrontar la situación y resolverla. Así, adaptar y actualizar las distintas programaciones en el Grado de

Magisterio a los retos y dificultades que surgen actualmente en la educación, garantiza que esta sea de calidad y que el futuro docente pueda atender y educar a su alumnado en función de la evolución del contexto educativo.

Paralelamente, se procedió a realizar el análisis multigrupo a través de modelos de ecuaciones estructurales (SEM) para conocer cómo la variable género influía en el modelo propuesto para la escala. Al igual que en anteriores investigaciones sobre el ciberacoso, los resultados obtenidos en el análisis multigrupo en función del género posiblemente estén ligados al contexto en el que se realizó la validación de la escala (Navarro, 2016; Önal et al., 2020; Sun et al., 2016), es decir, el contexto universitario español y, concretamente, el aragonés. El análisis multigrupo revela que, independientemente del género, el efecto que este genera sobre el modelo de la escala no afecta ni a su fiabilidad ni a su validez, obteniendo los valores recomendados en cada uno de los marcadores (Brown, 2006; Byrne, 2010), lo que significa que la estructura de la escala es la misma para medir la autocompetencia y valoración del ciberacoso en los futuros docentes independientemente que sea hombres o mujeres (Lester et al., 2018; Önal et al., 2020; Spears et al, 2015). Sin embargo, a un nivel más específico se encontraron diferencias en las correlaciones entre algunos factores y el efecto sobre ellos en función del género.

En lo que respecta a la correlación entre factores, para ambos géneros se observó la ausencia de correlación entre los factores de “conciencia e impacto del ciberacoso” y “formación del futuro docente”, al igual que ocurre en el modelo general sin tener en cuenta el género; no obstante, la correlación entre los factores “formación de futuro docente” y “enfrentamiento desde la educación” tampoco fue significativo para el modelo de las mujeres. El hecho de que en el modelo de las mujeres la formación no se relacione con la actuación del aula y viceversa, contradice a los hallazgos obtenidos en otras investigaciones, donde las mujeres si otorgan una

especial relevancia a la actuación dentro del aula para afrontar el ciberacoso escolar (Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010).

Para entender por qué no se da esta correlación es necesario centrarnos en las diferencias halladas entre ambos géneros respecto al peso que se otorga a cada factor en ambos modelos. En el modelo de los hombres hallamos que los factores de conciencia e impacto del ciberacoso, afrontamiento desde la educación y competencia del futuro docente tienen un mayor peso que en el modelo de las mujeres; sin embargo, esto se invierte en relación con el factor de formación del futuro docente, el cual tiene un mayor peso para las mujeres. Este último efecto podría estar relacionado con los resultados obtenidos en otras investigaciones, donde los hombres otorgan una menor relevancia al papel del docente que las mujeres (Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010). El hecho de que en el modelo de los hombres el resto de factores tengan más peso que en las mujeres está en línea con la literatura de referencia, ya que ellos le otorgan un mayor peso al conocimiento y la intervención educativa en el centro que ellas (Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010). Más allá de las diferencias halladas en función del género en nuestro modelo, los resultados obtenidos contribuyen a aportar evidencia empírica que permita arrojar luz al complejo rol del género en el ciberacoso.

Así mismo, este estudio no ha estado exento de limitaciones. La importancia y la utilidad del instrumento validado radica en poder realizar una evaluación válida y fiable sobre la autopercepción de los futuros docentes en relación con el ciberacoso, la cual puede ayudar tanto a ofrecer una perspectiva sobre los cambios que son necesarios para que estos se sientan más formados y capacitados para hacerle frente una vez comiencen a desempeñar su labor docente; así como también a estimar si las iniciativas específicas de formación sobre este tema contribuye a mejorar la percepción y competencia sobre este fenómeno.

De manera autocrítica, somos conscientes de que una de las principales limitaciones de este estudio reside en la dificultad para poder generalizar los resultados obtenidos debido a que

la población objetivo, que siendo muy amplia dentro del territorio en el que se ha analizado, no representa al conjunto de la población nacional de docentes en formación. En cualquier caso, aunque sería necesario replicar este estudio dentro del ámbito nacional, los resultados obtenidos contribuyen a la investigación existente sobre la competencia en ciberacoso de los futuros docentes a nivel nacional e internacional. Así mismo, es necesario ampliar la investigación en este ámbito y poder probar la escala desarrollada en distintos contextos relativos a colectivos más vulnerables, ámbito rural, entornos con una diversidad cultural creciente, etc. con el objetivo de aportar nuevas evidencias de fiabilidad y validez.

Consideramos relevante cómo la escala AVACIE, unida a otras escalas que permitan conocer las estrategias que emplearían los docentes para afrontar el ciberacoso y transmitirlos a su alumnado, nos aportaría una visión más completa sobre cuán capacitado está un futuro docente para hacer frente al ciberacoso en las aulas. Por lo tanto, es necesario realizar nuevas investigaciones en el territorio nacional e internacional y cuyos resultados nos permitirían abordar la formación universitaria sobre la convivencia y ciberconvivencia en las aulas desde las necesidades reales de los docentes en formación, quienes apoyaran a un futuro alumnado y les otorgarán las herramientas necesarias para afrontar los conflictos dentro y fuera del centro educativo, así como dentro y fuera de la red.

Desde esta perspectiva, urge la revisión crítica de los planes de estudio en la formación inicial docente, así como en la formación continua. Para finalizar, es preciso desarrollar una formación centrada en la adquisición de competencias, que, junto a los diferentes prácticos, se puedan contrastar con los planes de convivencia de los diferentes centros educativos. De igual modo, es preciso incorporar elementos que aporten a la evaluación y heteroevaluación para la mejora continua, implicando la voz del alumnado y la participación activa de las familias y el tejido socioeducativo que apoye en entorno educativo formal.

Capítulo 7: Evaluando cómo afrontan el ciberacoso los futuros docentes ¿pueden las experiencias personales con el ciberacoso determinar la manera de afrontarlo?

Al igual que el estudio anterior, el presente no ha sido publicado en ninguna revista de investigación, sin embargo, actualmente se encuentra en proceso de revisión para su publicación en la revista Asia-Pacific Journal of Teacher Education.

Bautista, P., Vicente, E., y Cano, J. (2022). Evaluating how future teachers will cope with cyberbullying; can personal cyberbullying experiences determine the way to cope with it?

Para la elaboración del estado de la cuestión de este estudio, se han utilizado definiciones y conceptos enfocados en el ciberacoso, su percepción e implicación sobre los docentes en formación, así como sobre la variable “género”, pero añadiendo en esta ocasión aquellos aspectos relacionados con la capacidad de afrontamiento de los futuros docentes y haciendo hincapié en la relevancia de la experiencia vivida como variable adicional de análisis. Todos estos conceptos han sido descritos previamente con mayor detalle en el marco teórico.

7.1. Estado de la cuestión

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), en España el uso de dispositivos móviles con capacidad para conectarse a Internet está creciendo en las etapas de la niñez y la adolescencia. El 91,5% de los menores con edades comprendidas entre los 10 y 15 años utilizan un ordenador, porcentaje que se incrementa hasta un 94,5% si tenemos en cuenta el uso de internet en smartphones, destacando que casi 7 de cada 10 menores de esta edad disponen del suyo propio (INE, 2020). El uso mayoritario que hacen los niños y adolescentes de internet se centran en las redes sociales, preocupando que 1 de cada 3 afirman usarlas en todo momento y

únicamente un 11% cuando de verdad es necesario (Díaz et al., 2020). Este exceso de uso conlleva riesgos para la salud psicológica de los menores, pudiendo padecer diversos problemas psicológicos como ansiedad o depresión con una mayor facilidad (Álvarez y Moral, 2020; Santana-Vega et al., 2019), así como ciberacoso.

Abuso de poder, intencionalidad y reiteración son las características que definen al ciberacoso, al igual que al acoso, diferenciándose de éste en que el ciberacoso siempre debe ser realizado a través de un medio electrónico con capacidad para conectarse a Internet (Patchin e Hinduja, 2006, 2015; Smith et al., 2008). Si bien, aunque las características son las mismas, éstas pueden ser consideradas de forma diferente debido a la complejidad que presentan en el ámbito digital (Patchin e Hinduja, 2015). Los actos de ciberacoso son realizados tanto por grupos como por un único individuo de manera agresiva contra otro que no puede defenderse (Thomas et al., 2015), siendo necesario que quien agrede haya adquirido previamente las habilidades necesarias para el manejo del dispositivo electrónico desde el que pretende realizarlo (García et al., 2016).

La variabilidad en la manera de manifestarse las tres características que definen el ciberacoso y, por ende, la enorme amplitud de actos que entrañan ciberacoso añade enorme dificultad para identificar o definir un caso de ciberacoso (Patchin e Hinduja, 2015). Hay que tener en cuenta que este acto puede no solo provenir de un círculo cercano (Ortega y Zych, 2016), sino también desde cualquier punto de la red (Giuffre, 2013). El ciberacoso también se diferencia del acoso tradicional por los subtipos establecidos, siendo clásica la distinción en el acoso de cuatro formas diferentes, en función del tipo de agresión: físico, verbal, psicológico y relacional (Cerezo, 2012), mientras que el ciberacoso se presenta de múltiples formas en función de cómo se quiere realizar el acto, el medio y la plataforma (Lucas et al., 2016; Menesini et al., 2011). El impacto en la salud del ciberacoso es notorio, sobre todo a nivel psicológico, especialmente para el acosado (pero también para el acosador), pudiendo experimentar estrés,

ansiedad, tristeza, frustración, depresión e ideaciones suicidas (Cowie, 2013). Dentro del ámbito educativo, los estudiantes ven afectadas sus relaciones con sus iguales y su rendimiento académico (Undheim et al., 2016).

Ante esta situación cabe preguntarse qué estrategias tiene el alumnado para afrontarlo y qué estrategias proponen los docentes. El alumnado prefiere utilizar estrategias de tipo evitativo, como bloquear al agresor, cambiarse el número de teléfono o de cuenta (Smith et al., 2008, Tokunaga, 2010) en lugar de estrategias asertivas como dialogar o buscar apoyo en la comunidad (Caba y López, 2013), aunque también muestran predilección por contárselo a un adulto, ya sea familiar o docente (Bautista y Vicente, 2020; Giménez-Gualdo, 2014). El cuerpo docente en activo muestra preferencia por aportar estrategias de tipo evitativas, y parece elegir con menos frecuencia las estrategias proactivas (Caba y López, 2013). Tanto docentes como alumnado concuerdan que es imprescindible contárselo a la familia y a los docentes (Bautista y Vicente, 2020). Sin embargo, la investigación nos dice que la resolución del ciberacoso podría no resultar efectiva si no conocen cómo enfrentarse al ciberacoso o si los distintos agentes (estudiante, familia y docentes) difieren sobre las estrategias a usar para afrontarlo (Bjereld et al., 2017; Compton et al., 2014), siendo necesario que los docentes conozcan o adquieran las mejores estrategias.

Mejorar la formación de los docentes y futuros docentes es un aspecto clave para prevenir y afrontar eficazmente el ciberacoso (Ozansoy, et al., 2018). A los docentes les resulta difícil identificar el ciberacoso (Ozansoy et al., 2018), llegando a dejarlo a un lado por sentir que no pueden afrontarlo (Mudhovozi, 2015) y centrándose en aquello sobre lo que sí pueden actuar como son los casos de acoso tradicional (Sherer y Nickerson, 2010). Son pocas las estrategias proactivas que conocen o poseen los docentes (Redmond et al., 2018), o la implantación de planes educativos sobre ciberacoso o salud digital. Si queremos afrontar este contexto activamente, es imprescindible fomentar y aumentar la formación tanto de los docentes en

activo (Nagle, 2018) como de los futuros docentes (Bautista y Vicente, 2020). La investigación indica (Li, 2009; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010) que los docentes en formación perciben el ciberacoso como un fenómeno problemático, así como los problemas que puede llegar a generar en el alumnado, pero para el cual, no se sienten formados adecuadamente.

Sobre este aspecto, dos serían los factores que parecen estar detrás de la percepción y autocompetencia que tienen sobre este fenómeno: su propia experiencia previa durante su etapa escolar y la formación recibida. Sobba et al. (2017) inciden en que las experiencias vividas previamente relacionadas con el ciberacoso son uno de los factores clave, ya que no haberlo sufrido o presenciado hace que no tengan estrategias para afrontarlo. Del mismo modo, el haber sufrido ciberacoso y conocer cómo resolvieron su propio caso, contribuirá a conocer más estrategias y poder aportarlas a su alumnado (Sobba et al., 2017). Más allá del factor experiencia, Li (2009) y Yilmaz (2010) apuntan a que la falta de conocimiento sobre el ciberacoso es el factor que más acusan los futuros docentes para poder hacerle frente. Murphy (2014) apunta a que esta falta de formación impide que aporten estrategias de afrontamiento y prevención a su alumnado, sobre todo en caso de la aparición del ciberacoso. Un aspecto positivo es que el alumnado universitario está dispuesto a conocer más sobre el ciberacoso (Redmond et al., 2018). Por tanto, darle valor al ciberacoso e integrarlo como parte del plan formativo de los futuros docentes se convierte en un aspecto clave que se debe atajar.

En este contexto universitario, resulta ineludible indagar sobre cómo valoran las distintas estrategias de afrontamiento para poder contribuir a mejorar la formación docente y también para poder inferir qué tipo de estrategias posteriormente serán trasladadas a su alumnado (Spears et al., 2015). Tras revisar la literatura de referencia, no se ha hallado ninguna escala destinada a evaluar la percepción que tiene el futuro docente sobre la utilidad de las estrategias de resolución de casos de ciberacoso. La capacidad individual para valorar la utilidad de las estrategias que podría utilizar el futuro docente para afrontar estas situaciones es importante,

ya que de alguna manera define o nos permite conocer cómo resolverán los distintos casos de ciberacoso a los que puedan enfrentarse tanto ellos como su alumnado (Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2014).

Así, el objetivo principal de esta investigación es desarrollar y validar una nueva escala que se centra en evaluar la percepción de los futuros docentes sobre la utilidad de las distintas estrategias de afrontamiento frente al ciberacoso. De manera complementaria a la elaboración de esta escala, se plantea conocer cómo el género y su experiencia tras haber sufrido u observado actos de ciberacoso puede influir en dicha evaluación.

En lo que se refiere al género, se incluye como variable de interés porque la investigación es aún contradictoria. Algunos estudios apuntan que las mujeres le otorgan mayor relevancia al ciberacoso y lo ven como algo más serio en las aulas que los hombres (Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010), quienes parecen ser menos capaces de identificar la reiteración dentro del ciberacoso, siendo las mujeres más capaces de identificarlo en escenarios centrados en los insultos on-line o llamadas continuas para hacer burlas (Spears et al., 2015). En cualquier caso, ambos géneros parecen ser capaces de identificar el ciberacoso y otorgarle la relevancia necesaria (Lester et al., 2018; Önal et al., 2020; Spears et al., 2015), y las posibles diferencias de género podrían estar más ligadas al contexto (Navarro, 2016; Önal et al., 2020; Sun et al., 2016). En lo que respecta a las experiencias previas con el ciberacoso entre los futuros docentes, se incluye también como variable de análisis porque la investigación apunta que haber sufrido u observado ciberacoso favorece la elección adecuada de estrategias, frente aquellos que no han sufrido u observado ciberacoso (Sobba et al., 2017).

7.2. Objetivos e hipótesis

La elaboración de esta escala se centrará en poder dar respuesta la pregunta de investigación; ¿Cómo afrontan el ciberacoso los futuros docentes? Para ellos se utiliza una

herramienta de evaluación que consta de tres factores: las estrategias negativas-evitativas, las estrategias proactivas y las estrategias de afrontamiento desde la educación. De manera complementaria y, debido a la importancia que tiene el rol del género dentro del fenómeno del ciberacoso, se pretende conocer cómo afecta este factor a la estructura factorial que se plantea. Así mismo, también se tiene en cuenta el factor experiencia, es decir, si la persona a la que se le administra la escala ha sufrido o no ciberacoso o si ha observado o no ciberacoso. Así, los objetivos de este segundo estudio para la elaboración de las escalas (cuarto en el cómputo global) son los siguientes:

- Objetivo 1: elaborar y validar un nuevo instrumento de medición centrado en conocer la utilidad que le otorgan los docentes en formación a las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso.
- Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.
- Objetivo 3: conocer qué rol tiene el factor experiencia en los roles de víctima y observador en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para quien lo ha sufrido y/u observado o no.

Así, las hipótesis dentro de este estudio son las siguientes:

- Hipótesis 1: se espera que la estructura factorial hipotetizada cumpla con los criterios de validez y fiabilidad de la escala.
- Hipótesis 2: se espera que el rol del género influya en cómo se distribuyen los pesos dentro del modelo hipotético de la escala, confirmando que, dependiendo del rol, estos pueden ser diferentes y debe ser tenido en cuenta a la hora de analizar los resultados que se puedan obtener de su implementación.

- Hipótesis 3: se espera que la experiencia influya en cómo se distribuyen los pesos dentro del modelo hipotético de la escala, confirmando que dependiendo de si se ha sufrido y/u observado ciberacoso, se otorgará mayor relevancia a unas estrategias o a otras dentro del modelo hipotético de la escala.

7.3. Diseño

7.3.1. Participantes

La muestra fueron 332 estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de Aragón (67,5% chicas y 32,5% chicos), pertenecientes a las provincias de Zaragoza (54,8%), Huesca (19%) y Teruel (26,2%), con edades comprendidas entre los 18 y 45 años ($M = 20.13$, $DT = 3.196$). Para la selección de la muestra, se realizó un muestreo de carácter incidental en las tres Facultades de la Universidad de Zaragoza que imparten el Grado en Magisterio en Educación Primaria, centrándose la selección en el alumnado del segundo curso. Esta elección vino dada por el factor experiencia, debido a que en este curso ya han adquirido algunas competencias docentes, pero todavía no tienen la formación final esperada. La escala propuesta está diseñada para evaluar al futuro maestro en su capacidad de afrontamiento del ciberacoso durante su formación inicial. Además de la información clásica a nivel sociodemográfico (i.e., género y edad), para dar respuesta a los objetivos del estudio se incluyeron dos preguntas de carácter dicotómico para conocer si el alumnado participante había tenido experiencias con el ciberacoso previamente a su acceso a la universidad en los perfiles de víctima (Si, 14.2%; No, 85.8%) y observador (Si, 57.8%; No, 42.2%).

7.3.2. Instrumento

Previo a la construcción de la escala (Muñiz y Fonseca-Pedrero, 2019) se realizó una búsqueda exhaustiva de la bibliografía de referencia para indagar si existía una escala destinada

a medir la valoración de la utilidad de las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso en docentes en formación. A pesar de no encontrarse ningún instrumento orientado al objetivo planteado, dicha búsqueda sirvió para recoger y seleccionar bibliografía suficiente para plantear el proceso de elaboración de la escala y construir los factores e ítems que formarían la escala (Bautista y Vicente, 2020; Compton et al., 2013; Giménez-Gualdo, 2014; Smith et al., 2008; Tokunaga, 2010). A través de la revisión de los estudios citados (de carácter cualitativo y cuantitativo), se observó la existencia de distintas tipologías en las que se pueden agrupar las estrategias de afrontamiento.

Así, en función de las tipologías se propusieron los tres factores: estrategias negativas de enfrentamiento y evasión centradas en acciones de carácter técnico o de lucha que no aportan una solución efectiva al caso de ciberacoso (afrontamiento negativo - AN), estrategias proactivas de comunicación interpersonal que ayudan a resolver el caso de una manera más eficaz a través de la búsqueda de ayuda entre iguales y con adultos, así como la comprensión de la situación (afrontamiento proactivo - AP) y estrategias centradas en la aplicación de medidas educativas cuyo efecto en la resolución del caso no es inmediato, pero si es eficaz a lo largo del tiempo, como la implantación de actuaciones en el centro educativo centrados tanto en la formación del alumnado como en la actuación frente el acosador a nivel de centro (afrontamiento desde la educación -ADE).

Para poder definir los ítems de cada factor, se tomaron en primer lugar las estrategias negativas aportadas por Smith et al. (2008) y Tokunaga (2010), adaptándolas a la evolución de la tecnología. Para la creación de los ítems de los otros dos factores (i.e., estrategias proactivas de comunicación interpersonal y centradas en la aplicación de medidas educativas) se tomaron las estrategias para las que la literatura afirma la efectividad de las mismas (Bautista y Vicente, 2020; Compton et al., 2013; Giménez-Gualdo, 2014). Así, en la primera versión de la escala cada factor constó de 5 ítems (Tabla 24) medidos a través de una escala Likert de cuatro puntos,

donde 1 era “muy poco importante” y 4 era “totalmente importante”. Para la ordenación de los ítems en la escala se siguió el patrón de: 1 estrategia negativa, 1 estrategia educativa y 1 estrategia proactiva, con el fin de que no se perciba por parte del encuestado los bloques que la conforman, y evitar así sesgos en la tendencia de respuesta.

Tabla 24.

Ítems de la escala.

Ítem	Estrategia de afrontamiento
EACIBi1	Bloquear al ciberacosador.
EACIBi2	Contárselo a un docente o personal del centro educativo.
EACIBi3	Contárselo a mi padre o mi madre.
EACIBi4	Cambiar el correo electrónico y las contraseñas.
EACIBi5	Aplicar medidas disciplinarias por parte del centro educativo.
EACIBi6	Buscar ayuda entre mis amistades.
EACIBi7	Cambiar el número de teléfono.
EACIBi8	Implantar planes anti-ciberacoso en los centros educativos.
EACIBi9	Dialogar con el ciberacosador.
EACIBi10	Acosar al ciberacosador en redes.
EACIBi11	Formar al alumnado y los docentes para que ayuden al ciberacosado.
EACIBi12	Hacer entender al ciberacosador el daño que está provocando.
EACIBi13	Buscar apoyo en las redes sociales sin decírselo a un adulto.
EACIBi14	Formar al alumnado en materia de ciberconvivencia.
EACIBi15	Contárselo a un familiar que no sean los padres.

La escala se sometió a valoración a través de un juicio de expertos para garantizar la validez de contenido (tal y como recomiendan Muñiz y Fonseca-Pedrero, 2019). Se recurrió a cuatros jueces (dos hombres y dos mujeres) expertos sobre convivencia y ciberconvivencia escolar, los mismos que realizaron la valoración de la escala AVACIE. Para valorar sus ítems se proporcionaron a los jueces tres criterios (comprensión, adecuación y relevancia) y uno adicional (formato) centrado solo en la escala (Tabla 25). Estos se presentaron a través de una escala Likert de cuatro puntos (versión aportada a los jueces expertos en Anexo 4).

Tabla 25.

Criterios, definición y valoración de los ítems para jueces.

Criterio	Definición	Valoración: escala Likert 1 a 4
Formato	Grado en que considera que el formato de cada parte o ítem permitirá la adecuada obtención de los datos.	1 significa que el ítem “no presenta un formato adecuado para la obtención de los datos” y 4 “el formato es muy adecuado para la obtención de los datos”.
Comprensión	Grado en que considera que cada ítem es comprensible dentro del contexto preguntado desde el punto de vista de la redacción del ítem.	1 significa que el ítem “no se comprende en absoluto” y 4 significa que “se comprende perfectamente”.
Adecuación	Grado en que considera que cada ítem es adecuado y apropiado para evaluar esa dimensión o constructo desde el punto de vista teórico.	1 significa que el ítem “no refleja en absoluto el constructo” y 4 significa que “refleja el constructo perfectamente”.
Relevancia	Grado de relevancia que tiene el ítem para evaluar la dimensión o constructo.	1 significa que ítem “no tiene ninguna relevancia para medir la dimensión o constructo” y 4 “tiene mucha relevancia”.

Para realizar el análisis de la validación por jueces expertos se calcularon tanto valores descriptivos (media y desviación típica) como el índice kappa de acuerdo interjueces para cada uno de los cuatro criterios establecidos. Todos los ítems obtuvieron valores positivos para los tres criterios: comprensión (M = 3.56; DT = ,223; k = .942), adecuación (M = 3.69; DT = ,198; k = .954) y relevancia (M = 3.86; DT = ,178; k = .967) y la escala obtuvo valores adecuados para el formato (M = 3.50; DT = 0.50; k = .900). A pesar de estos buenos resultados, se tomó en consideración los comentarios de tipo cualitativo referidos a la necesidad de realizar cambios menores en la redacción de los ítems, así como un comentario compartido por tres de los cuatro jueces destinado a reformular el formato de respuesta de los ítems, aportando que la escala ganaría en precisión si fuese medida a través de una escala Likert de 10 puntos. Así, el equipo de investigación tomó en consideración dicha valoración y se procedió a cambiar el formato de respuesta. Así, la versión final de la escala (Anexo 6) no varió en contenido, transformando únicamente a un formato de respuesta de 10 puntos, donde 1 es “muy poco importante” y 10 es “muy importante”, manteniendo los 15 ítems iniciales y las tres categorías planteadas inicialmente.

7.3.3. Procedimiento

La investigación cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación en la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) certificando que cumple con todos los criterios éticos en la investigación con seres humanos. Se contactó previamente vía e-mail a cada uno de los tutores encargados de los distintos grupos de alumnado de segundo de magisterio en educación primaria en las facultades en de Zaragoza, Huesca y Teruel y poder coordinar la investigación. Tras su aceptación, se procedió a enviar vía e-mail a los tutores de cada grupo una breve guía explicativa, así como el consentimiento informado para que estos lo reenviaran a su alumnado. Tras recibir el consentimiento informado del alumnado participante, se procedió a la recogida de datos dentro de la fecha y hora acordadas.

7.3.4. Análisis de datos

Con el fin de comprobar tanto la fiabilidad como la validez de la escala se llevaron a cabo distintos análisis psicométricos. Para conocer la fiabilidad de la escala se llevó a cabo el análisis de consistencia interna a través del Alpha de Cronbach. En paralelo, a través de la correlación ítem-total de los elementos se pudo conocer la fiabilidad de los ítems que conforman la escala, y saber si todos los ítems estaban aportando valor al instrumento. Se comprobó la presencia o ausencia de normalidad a través del coeficiente de Mardia. En lo que respecta a la validez, se han realizado análisis factoriales confirmatorios (AFC), de modo que se pudiera contrastar el ajuste de los datos a la estructura factorial propuesta. Con el fin de conocer si los resultados obtenidos en el AFC son válidos, se siguieron las recomendaciones de Hu y Bentler (1990) y Byrne (2010). Dichos autores afirman que un modelo ajusta si los valores de RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) son inferiores .08 y los índices IFI (Incremental Fit Index) y CFI (Comparative Fit Index) son superiores a .90, siendo recomendable ser superiores a .95. Para estimar el modelo se utilizó el método de máxima verosimilitud, idónea para variables con bajos índices de normalidad y naturaleza ordinal en Kurtosis multivariante (Flora y Curran, 2004). Para

llevar a cabo los análisis se utilizaron los softwares AMOS en su v.24 para el AFC y el software SPSS en su v.25 para el análisis de fiabilidad.

En una segunda fase de análisis, centrada en conocer las diferencias en función del género y su experiencias habiendo sufrido y observado ciberacoso, se probó el modelo hipotético de una estructura causal aplicando el análisis de modelos de ecuaciones estructurales (SEM), siendo más confiable para el análisis de variables observadas que puedan presentar errores de medición, así como la posibilidad de reportar múltiples medidas de bondad de ajuste, permitiéndonos realizar comparaciones entre distintos grupos (análisis multigrupo), teniendo en cuenta en nuestro caso las variables de género (masculino/femenino) y experiencia vivida (víctima/no víctima y observador/no observador). Dicho análisis sobre el modelo final de la escala se realizó a través del software IBM-SPSS en su extensión AMOS (v.24). El modelo de estimación elegido para probar el modelo de medición fue asintóticamente libre de distribución, recomendado para escalas que no se puede medir cuantitativamente y para los cuales no se puede asumir normalidad multivariante (Brown, 2006; Byrne, 2010). La bondad de ajuste del modelo se probó mediante la prueba χ^2 , así como la relación normal y χ^2 / grados de libertad (CMIN / DF en AMOS) y los indicadores RMSEA, GFI aportados por Byrne (2010). Así, aplicamos el análisis multigrupo a partir de la variable género, para conocer si muestran diferencias significativas en los efectos analizados dentro de la escala a validar.

7.4. Resultados

En primer lugar, se llevó a cabo el análisis de calidad psicométrica de los ítems y fiabilidad de la escala. Aquellos ítems cuya correlación ítem-total se situase por debajo de .200 no estarían aportando valor a la medición realizada con la escala, siendo valores óptimos aquellos superiores o iguales a .300 (Frias-Navarro, 2021). El alpha de Cronbach obtenido para la versión inicial de la escala fue de .686, bajo según George y Mallery (2003), además, la correlación ítem-total de los elementos (Tabla 26) mostró seis ítems con valores inferiores a .300 (ítems 1, 7, 9,

10, 13 y 15), y algunos incrementaban considerable el nivel de fiabilidad de la escala si se eliminaban.

Tabla 26.

Correlaciones ítem-total de los elementos.

Ítem	Correlación ítem-total de elementos	Alfa de Cronbach si se suprime el elemento
EACIBi1	.287	.672
EACIBi2	.489	.658
EACIBi3	.359	.670
EACIBi4	.380	.659
EACIBi5	.502	.657
EACIBi6	.376	.664
EACIBi7	.252	.684
EACIBi8	.522	.657
EACIBi9	.294	.676
EACIBi10	.001	.708
EACIBi11	.414	.659
EACIBi12	.459	.654
EACIBi13	.010	.715
EACIBi14	.500	.651
EACIBi15	.291	.675

Por tanto, los resultados mostraban que debían ser eliminados 4 ítems de la dimensión de estrategias negativas, y 2 ítems de la dimensión de estrategias proactivas. Tras eliminarlos, se obtuvo un alfa de Cronbach de .789, indicando una fiabilidad aceptable (George y Mallery, 2003), muy superior al valor anterior. Sin embargo, al volverse a estimar la fiabilidad de los ítems, el ítem 4, el último que se mantenía en el factor de estrategias negativas, obtuvo un valor inferior a .300 (Tabla 27), que indicaba, de nuevo la necesidad de descartarlo.

Tabla 27.

Correlación ítem-total de elementos tras eliminar los 6 ítems.

Ítem	Correlación ítem-total de elementos	Alfa de Cronbach si se suprime el elemento
------	-------------------------------------	--

EACIBi2	.573	.759
EACIBi3	.451	.774
EACIBi4	.256	.819
EACIBi5	.615	.753
EACIBi6	.389	.780
EACIBi8	.612	.755
EACIBi11	.528	.761
EACIBi12	.536	.760
EACIBi14	.567	.755

Tras eliminar el ítem 4, que suponía eliminar todo el factor referido a las estrategias negativas, se volvió a realizar el análisis de fiabilidad por alpha de Cronbach, obteniendo un valor de .819, pasando de fiabilidad aceptable a buena (George y Mallery, 2003), así como valores superiores a .300 en todos los ítems que compone esta versión de la escala.

Una vez comprobada la fiabilidad de la escala tras eliminar los ítems referidos a estrategias negativas, fue necesario reconsiderar la estructura factorial de la escala. Al haber eliminado uno de los tres factores y, quedando únicamente estrategias positivas educativas y proactivas, se tomó la decisión de someter a prueba dos modelos. El primero de ellos mantiene los dos factores iniciales planteados, teniendo en cuenta que el factor de Afrontamiento Proactivo (AP) contenía menos ítems que el factor de Afrontamiento desde la Educación (ADE) (Figura 7). El segundo modelo consistía en agrupar todos los ítems en un único factor denominado “afrontamiento del ciberacoso” (Figura 8). A nivel teórico, tiene sentido agrupar todas las estrategias en un único factor, debido a que están destinadas a resolver de manera eficaz el ciberacoso (Caba y López, 2013). Previo a la realización del AFC de la escala se comprobó la presencia o ausencia de normalidad en los datos. Para ello, se utilizó el coeficiente de Mardia, cuyo valor fue de $179,45 > 70$ confirmando la ausencia de normalidad en los datos y siendo necesario adoptar un modelo robusto de máxima verosimilitud para aplicar el AFC a la escala.

Figura 7.

Modelo hipotético bifactorial.

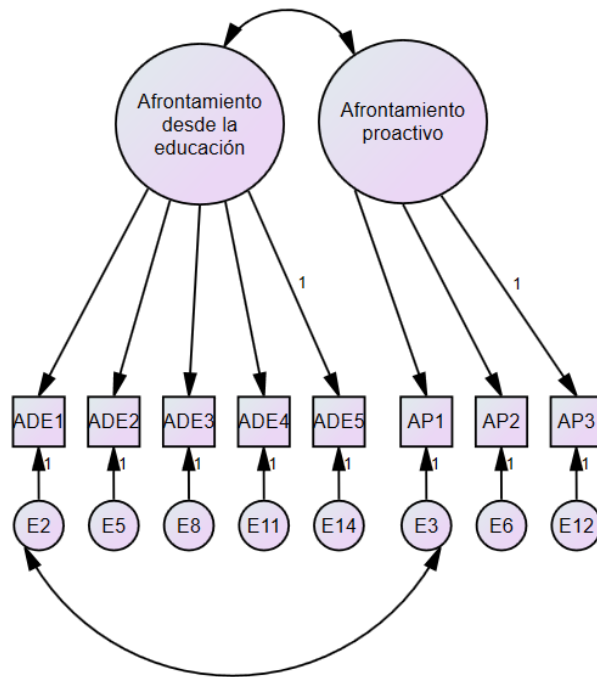
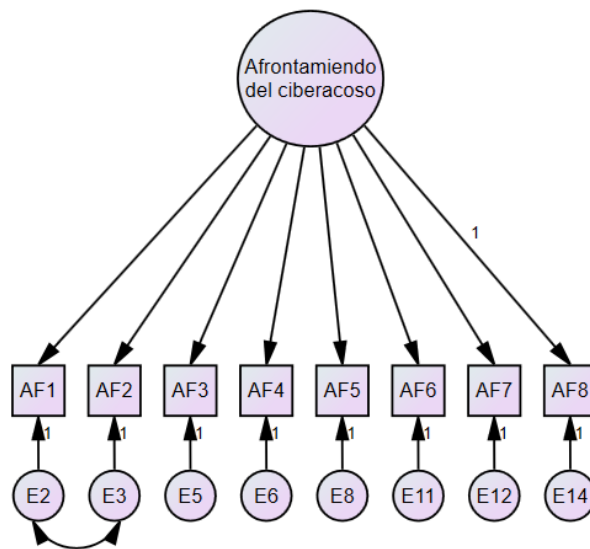


Figura 8.

Modelo hipotético unifactorial.



En lo que respecta a los ítems 2 y 3 (AF1 y AF2), tal y como se puede ver en las Figuras 7 y 8, se tomó la decisión de correlacionarlos para el AFC, teniendo en cuenta que el índice de modificación era muy elevado. Esto es debido a que ambos ítems están relacionados con contárselo a un adulto (docente para el ítem 2 y padres para ítem 3), siendo muy parecidos, pero a la vez con un matiz diferencial y relevante para la evaluación, ya que implica buscar la solución dentro del ámbito educativo o fuera de él. Los resultados obtenidos del AFC (Tabla 28) indicaron que el primer modelo (Figura 7), no mostraba un buen ajuste (Byrne, 2010; Hu y Bentler, 1990), siendo el segundo modelo (Figura 8) el que obtuvo valores óptimos para considerar el adecuado ajuste de la escala a una estructura unidimensional. Así mismo, los pesos de regresión obtenidos en el AFC muestran que todos los ítems son significativos ($p < .000$).

Tabla 28.

Ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales.

Model	Model description	CMIN	DF	P	CMIN/DF	GFI	RMSEA	AIC
A	Bifactorial	56.258	18	.000	3.125	.956	.085	92.258
B	Unifactorial	57.384	19	.000	3.020	.955	.063	91.383

Partiendo de esta versión, se procedió a realizar una comparación multigrupo de distintos modelos estructurales según el género, la experiencia previa por haber sufrido ciberacoso y la experiencia previa por haber observado ciberacoso con el fin de poder observar qué efecto tienen sobre la escala. A partir de los modelos que aporta IBM-SPSS AMOS por defecto (Unconstrained, Measurement weights y structural weights) se realizaron distintos modelos tomando de base el modelo de “structural weights”, sin embargo, ninguno de ellos obtuvo la bondad de ajuste propuesta por Byrne (2010). Realizando las comparaciones de los tres modelos que aporta IBM-SPSS AMOS para cada variable (Tabla 29), el modelo que mejor ajustaba siguiendo las recomendaciones de Byrne (2010) en todos los casos era el modelo A (Unconstrained), donde se asume que ninguno de los efectos es igual en un grupo que en otro.

Tabla 29.

Ajuste de los modelos de ecuaciones estructurales (análisis multigrupo).

Género	Model description	CMIN	DF	P	CMIN/DF	GFI	RMSEA	AIC
Model	Model description	CMIN	DF	P	CMIN/DF	GFI	RMSEA	AIC
A1	Unconstrained	97.545	38	.000	2,535	.929	.060	165.545
B1	Measurement weights	114.097	45	.000	2.567	.919	.068	173.097
C1	Structural weights	128.091	46	.000	2.785	.907	.071	180.091
Víctima								
Model	Model description	CMIN	DF	P	CMIN/DF	GFI	RMSEA	AIC
A2	Unconstrained	90.555	38	.000	2.264	.938	.062	156.132
B2	Measurement weights	102.920	45	.000	2.287	.931	.062	156.920
C2	Structural weights	108.132	46	.000	2.383	.931	.065	158.555
Observador								
Model	Model description	CMIN	DF	P	CMIN/DF	GFI	RMSEA	AIC
A3	Unconstrained	92.962	38	.000	2.321	.934	.063	160.786
B3	Measurement weights	106.786	45	.000	2.373	.927	.065	160.788
C3	Structural weights	106.788	46	.000	2.446	.926	.066	160.962

Al comparar el modelo (Figura 8) en función de la variable género, se halló que independientemente de ser mujer (A1B1) u hombre (A1B2), los pesos de regresión obtenidos en el AFC muestran que todos los ítems del modelo A1 sobre la capacidad de afrontamiento del ciberacoso son significativos ($p < .000$). Si bien se encontró que la influencia de algunos ítems sobre el factor de afrontamiento es diferente en función del género. En lo que respecta a las mujeres, que el alumnado le cuente a un docente o alguien del centro educativo el acto de ciberacoso tiene mayor influencia sobre el afrontamiento que en los hombres ($a7_A1B1 = .878$; $a7_A1B2 = .650$). Mientras que, para ellos, contárselo a los padres ($a5_A1B2 = .667$; $a5_A1B1 = .416$), implantar planes anti-ciberacoso en el centro educativo ($a2_A1B2 = .839$; $a2_A1B1 = .442$) y formar al alumnado en materia de ciberacoso ($a1_A1B2 = 1.550$; $a1_A1B1 = .757$) tienen mayor influencia sobre el afrontamiento del ciberacoso que para las mujeres.

En lo que respecta a los resultados obtenidos en función de la variable víctima, se halló que independientemente de haber sido víctima (A2B1) o no (A2B2), los pesos de regresión obtenidos muestran que todos los ítems del modelo A2 son significativos, sin embargo, cabe destacar que para la categoría de participantes que han sido víctimas todos los ítems fueron

significativos ($p < .05$), mientras que para la categoría de los participantes que respondieron no haber sido víctimas todos los ítems obtuvieron una significación mayor ($p < .001$). A nivel comparativo, encontramos que la influencia de todos los ítems sobre el modelo de afrontamiento es superior para aquellos que han sufrido ciberacoso que aquellos que no lo han sufrido. Sin embargo, tras comparar la covarianza de los ítems af1 (contárselo a un docente) y af2 (contárselo a los padres), esta no es significativa en el caso de haber sido víctima, pero si lo es si no se ha sufrido ciberacoso ($c1_A2B1$, $p < .732$; $c1_A2B2$, $p < .000$). Finalmente, lo más destacable se da al comparar la varianza en función de variable víctima, debido a que si no se ha sufrido ciberacoso la varianza en el factor de afrontamiento (conformado por el conjunto de ítems) es significativa, mientras que esta no es significativa en el modelo para aquellos que si han sufrido ciberacoso ($vvv1_A2B2$, $p < .000$; $vvv1_A2B1$, $p < .183$).

Por último, en lo que respecta a los resultados obtenidos al comparar el modelo (Figura 8) en función de la variable observador, se halló que independientemente de haber observado (A3B1) o no (A3B2) casos de ciberacoso, los pesos de regresión obtenidos muestran que todos los ítems del modelo son significativos. A nivel comparativo, encontramos que la influencia de algunos ítems sobre el factor de afrontamiento es diferente en función de si se ha observado o no ciberacoso. Así, para quienes han observado ciberacoso, implantar planes anti-ciberacoso ($a2_A3B1 = .922$; $a2_A3B2 = .731$), aplicar medidas disciplinarias en el centro ($a4_A3B1 = 1.028$; $a4_A3B2 = .788$), contárselo a los padres ($a5_A3B1 = -.670$; $a5_A3B2 = .414$) y contárselo a los docentes ($a7_A3B1 = .967$; $a7_A3B2 = .647$) tienen una mayor influencia sobre el afrontamiento que para aquellos que no han observado ciberacoso. Sin embargo, para estos últimos, formar al alumnado en materia de ciberconvivencia ($a3_A3B2 = 1.175$; $a3_A3B1 = .920$) y hacer entender al acosador el daño que ha hecho ($a6_A3B2 = 1.106$; $a6_A3B1 = .881$), tienen una mayor importancia que para aquellos que si han observado ciberacoso.

7.5. Discusión y conclusiones

Con los resultados obtenidos, se han podido aportar evidencias de validez basadas en la estructura de la escala, así como evidencias de su fiabilidad basada en la consistencia interna. Así, se puede afirmar que se ha logrado alcanzar el primer objetivo de este estudio, el desarrollo de la nueva escala, AFRONTA, que cuenta con evidencias de fiabilidad y validez para evaluar la utilidad atribuida por docentes en formación a estrategias de afrontamiento del ciberacoso.

El análisis de fiabilidad evidenció que las estrategias de afrontamiento consideradas como negativas no aportaban valor a la escala, restándole fiabilidad y consistencia interna (George y Mallery, 2003), por lo que fue necesario eliminar dichos ítems de la versión final de la escala. La escala estaba planteada inicialmente para poder valorar tanto estrategias negativas como positivas (agrupadas en educativas y proactivas). Las estrategias negativas que serían aquellas de carácter más técnico que aportan afrontamiento basado en la evitación (Smith et al., 2008; Tokunaga, 2010), y que pueden tomarse como estrategias no válidas por su escasa utilidad en comparación con las proactivas (Bautista y Vicente, 2020; Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2014), podían aportar información sobre distintos perfiles en el futuro docente en relación con la manera de abordar de manera más eficaz o menos el ciberacoso, tal y como indica la literatura (Smith et al., 2008). Sin embargo, finalmente, los resultados apoyan la creación de una escala centrada únicamente en las estrategias positivas (sin diferenciar subtipos entre ellas), por ser aquellas que aportan una solución real y efectiva al ciberacoso.

La literatura de referencia (Bautista y Vicente, 2020; Caba y López, 2013; Smith et al., 2008; Tokunaga, 2010) muestra la eficacia de las estrategias proactivas de carácter interpersonal y de mejora de la actuación educativa incluidas en la escala. Así, con la versión final de la escala una puntuación alta nos está indicando no solo que el futuro docente conoce múltiples estrategias proactivas, sino que las valora como relevantes a la hora de afrontar el ciberacoso; mientras que una baja puntuación, nos estaría indicando que el docente en formación no las

valora como útiles (a pesar de ser las estrategias que la literatura destaca como más eficaces); pudiendo significar que se decantaría por otras estrategias, quizá negativas o con menos evidencia empírica de eficacia.

Asimismo, la investigación sobre percepción de los distintos agentes implicados sobre cuales son más eficaces destaca que, aunque tanto docentes, como alumnado y familias son capaces de utilizar las de carácter proactivo, la ausencia de conocimiento sobre el ciberacoso y estrategias alternativas, fomenta el uso de aquellas con un carácter más negativo o evitativo (Bautista y Vicente, 2020; Bjereld et al., 2017). Hasta la creación de esta escala, no se había establecido ninguna herramienta que se centrara en la medición de la utilidad de las estrategias de afrontamiento del ciberacoso por parte del futuro docente, haciendo hincapié en aquellas que aportan una solución efectiva y relevante para que su alumnado pueda aprender a afrontar los futuros casos de ciberacoso en los que se vea envuelto (Bjereld et al., 2017; Compton et al., 2014). Podríamos afirmar que un docente en formación que valore la utilidad de las estrategias presentadas estaría preparado para actuar frente al ciberacoso en el aula, así como transmitir al alumnado determinadas estrategias útiles.

La escala nos puede permitir comprobar el perfil diferencial de los futuros docentes en el afrontamiento del ciberacoso, y orientar consecuentemente los procesos de formación desde la titulación. De hecho, la realización del análisis multigrupo a través de modelos de ecuaciones estructurales (SEM) nos aporta nueva información de cómo los futuros docentes perciben la utilidad de las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso en función de si son hombres o mujeres; si han sido víctimas o no de ciberacoso o si han vivido como observadores o no este fenómeno.

Aunque hay resultados contradictorios en función del género, posiblemente debidos a las diferencias en los distintos contextos de investigación, a investigación constata que ambos géneros están capacitados por igual para valorar las estrategias de afrontamiento, otorgando al

ciberacoso en las aulas y a las estrategias para afrontarlo la relevancia necesaria (Lester et al., 2018; Önal et al., 2020; Spears et al., 2015). Los resultados de este estudio van en esta misma línea, pero muestran además que, para las chicas, las estrategias relacionadas con la formación del alumnado en materia de ciberacoso y la implantación de planes específicos anti-ciberacoso tienen una menor utilidad percibida, pudiendo otorgarle una menor relevancia al contexto del centro educativo que los chicos, al contrario que en otras investigaciones (Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010). Sin embargo, las chicas otorgan una mayor utilidad al aula y al papel del docente en la solución de casos de ciberacoso entre el alumnado, al contrario de los chicos, quienes otorgan una mayor utilidad a las estrategias relacionadas con las familias (Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010).

Tienen especial énfasis los resultados obtenidos en función de haber sido víctima y/u observador en su etapa previa a la universidad. Se halló que, aunque el modelo planteado para la escala obtuvo los valores necesarios para considerarla válida independientemente de esta variable, los pesos de regresión para cada ítem eran más significativos si no se había sufrido ciberacoso previamente. Así mismo, destaca que, al comparar la varianza en función de esta variable, el factor de afrontamiento (conformado por el conjunto de ítems) es significativo únicamente para aquellos que no habían sufrido ciberacoso. Del mismo modo, al analizar la covarianza entre decírselo a los padres y decírselo a los docentes, esta no resultó significativa para aquellos que si habían sufrido ciberacoso.

Estos resultados contradicen los obtenidos en otras investigaciones, donde sus autores afirman que haber sufrido ciberacoso previamente es determinante a la hora de afrontar eficazmente los casos de ciberacoso (Cowie, 2013; Undheim et al. 2016). Parece no haber dudas de que haber sufrido ciberacoso o no estaría jugando un papel crucial a la hora de valorar la utilidad de las estrategias (Sobba et al., 2017), sin embargo, habría que profundizar sobre cómo esta experiencia podría estar influyendo sobre el afrontamiento del ciberacoso actualmente. Así

algunos de los factores subyacentes relacionados con cómo se resolvió el caso, si este obtuvo una resolución positiva o negativa, la capacidad de afrontamiento y resiliencia de la propia persona, la ausencia o presencia de apoyo externo, así como la coordinación de la comunidad educativa para dar respuesta a su caso desde una perspectiva educativa (Bautista y Vicente, 2020; Bjereld et al., 2017; Compton et al., 2014) podrían detrás de la influencia de este factor, siendo necesario aumentar la investigación en esta línea.

En lo que respecta a los análisis multigrupo realizados entre aquellos que habían observado ciberacoso previamente y los que no durante su infancia o juventud, las diferencias obtenidas se centran principalmente en cómo valoran la actuación frente al ciberacoso. Mientras que aquellos que sí han observado ciberacoso otorgan un mayor peso dentro de la escala a estrategias centradas en la actuación directa y en la búsqueda de apoyo (ej. contárselo a los padres, contárselo a los docentes, aplicar medidas disciplinarias), aquellos que no lo han observado se decantan por otorgar un mayor peso a estrategias de prevención centradas en el alumnado (ej. formar al alumnado o fomentar el diálogo con el acosador). Estas diferencias podrían deberse, como apuntan investigaciones previas (Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017), a que la experiencia vivida aporta una capacidad de actuación mayor, derivando en el uso de estrategias de actuación directas debido a que son conocedores del impacto del ciberacoso (Li, 2009; Redmond et al., 2018).

Aun con los resultados obtenidos, es necesario tener en cuenta algunas limitaciones del estudio. Por un lado, se deben mencionar limitaciones asociadas a la muestra participante. Sería necesario, por un lado, ampliar el tamaño muestral; y, por otro, replicar los resultados con una muestra más representativa de la población a nivel nacional, obtenida con procedimientos de muestreo aleatorio estratificado. Otra limitación reside en los cambios sustanciales realizados respecto a la propuesta inicial (a pesar de haber sido validada por expertos), pudiendo ser oportuno reforzar y replicar los resultados obtenidos, aportando nuevas evidencias de fiabilidad

(e.g., mediante procedimientos de test-retest); o validez (e.g., validez externa o predictiva). Así mismo, en el estudio de las estrategias de afrontamiento técnicas, consideradas como negativas por la literatura, puede ser necesario replantear el formato de evaluación, incluso a través de la elaboración de un nuevo instrumento centrado únicamente en la valoración de dichas estrategias, ya que realmente resultaría interesante conocer la percepción y uso que se hace de estas estrategias desde el sistema educativo.

Otra de las limitaciones a considerar es la selección de las variables utilizadas para el análisis multigrupo y la forma de evaluarlas. Futuras investigaciones son necesarias para profundizar tanto en el rol del género en el afrontamiento del ciberacoso, debido a la complejidad de análisis de este rol por la gran influencia del contexto, así como en la experiencia vivida con el ciberacoso, siendo necesario conocer el impacto de haber obtenido una resolución positiva o negativa del caso, la capacidad de afrontamiento de la persona hacia la situación y el apoyo que recibió externamente tanto dentro como fuera del centro educativo.

Si bien, este estudio responde a la necesidad de crear herramientas en esta línea que permitan evaluar la percepción de la utilidad de las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso destinadas a solucionar los casos desde un enfoque proactivo. La escala AFRONTA resulta una herramienta muy útil que, unida a otras escalas, como la de Li (2009) o la escala AVACIE descrita en el capítulo anterior destinadas a conocer otros aspectos sobre el ciberacoso desde la perspectiva de los futuros docentes (e.g., su formación, las competencias docentes o la conciencia sobre su impacto), nos puede aportar una visión muy completa sobre el desarrollo formativo del futuro docente a este respecto.

A raíz de los resultados y la investigación en este ámbito, se abren nuevas líneas de investigación destinadas a conocer una mayor visión sobre la preparación del alumnado en relación al ciberacoso en las aulas. De este modo, urge plantear una actualización de los planes de estudio en la formación de maestros y maestras, para dotar de competencias para la mejora

de la convivencia y ciberconvivencia en las aulas. Es de vital importancia prevenir específicamente en los últimos cursos de Educación Primaria, para sentar las bases y atender a las realidades cambiantes que marca la sociedad, para favorecer un uso responsable de las redes sociales, así como el desarrollo de la ciberconvivencia (Ortega y Zych, 2016), y para ello es necesario contar con maestros de primaria formados y capacitados para asumir este importante reto.

Una de las principales fortalezas a nivel educativo de este estudio es centrarse en los futuros docentes, quienes serán los principales encargados en un futuro próximo (junto a las familias) de proporcionar las habilidades, estrategias y conocimientos al alumnado sobre cómo actuar y manejarse en la red ante casos de ciberacoso (Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2014; Mudhovozi, 2015). Además, nos permite identificar necesidades formativas que permitan adecuar los planes de estudio y las actividades formativas para enfatizar una mejor y mayor formación en la prevención del ciberacoso. Pero, sin duda, también surgen nuevas líneas de interés, si se extiende la investigación en otros grupos poblacionales del sistema educativo comparando, por ejemplo, docentes en formación inicial y continua; así como en otros cursos universitarios.

Es imprescindible que, junto al desarrollo de herramientas como las citadas en el presente estudio, se favorezca la coordinación interinstitucional, desde el ámbito socioeducativo, sanitario, jurídico y en contextos más allá del aula, en el ámbito no formal, para que las estrategias de intervención sean más eficaces y holísticas. Finalmente, remarcamos que esta política interinstitucional y preventiva, va a favorecer poner en el centro de nuestras intervenciones al interés superior del menor, pudiendo intervenir de manera temprana para ofrecerles herramientas que les permitan ser, en el futuro, parte esencial de una ciudadanía activa y crítica. No sólo se trata de conseguir estos logros de tipo socioeducativo y emocional, sino también de reducir un coste económico en la atención de futuras situaciones que generen

patologías diversas en la adolescencia y a lo largo de toda la vida, relacionadas con la ansiedad, la depresión, ideaciones de suicidio, etc.

Queda mucho trabajo por hacer desde este enfoque de unas sólidas políticas socioeducativas, de una mejora de la oferta formativa de los futuros docentes, donde esta escala nos permita valorar o estimar si se ha producido una mejora en la percepción sobre la utilidad de las estrategias de afrontamiento tras dicha formación, de una activación interinstitucional así como de la aplicación de nuevas metodologías aplicables al aula, como la inteligencia colectiva, para trabajar colaborativa y de manera creativa en afrontar retos complejos desde primeras edades.

Capítulo 8: La inteligencia colectiva como motor de aprendizaje para el afrontamiento del ciberacoso de los futuros docentes.

Para la elaboración del estado de la cuestión de este último estudio, al igual que en el anterior, se han utilizado definiciones y conceptos enfocados en el ciberacoso, su percepción, afrontamiento e implicación sobre los docentes en formación, así como todo aquello relativo a la Inteligencia Colectiva, su definición y aparición. Todos estos conceptos han sido descritos previamente con mayor detalle a lo largo de todo el marco teórico.

8.1. Estado de la cuestión

8.1.1. El ciberacoso

El constructo del ciberacoso ha sido ampliamente investigado, pero que nos sigue ofreciendo retos y dudas sobre cómo actuar frente a él (Zych et al., 2015), siendo uno de los principales riesgos asociados al uso de las redes sociales e Internet (Álvarez y Moral, 2020). Así, el ciberacoso se caracteriza por ser un fenómeno cambiante donde existe un desequilibrio de poder entre la víctima y el agresor o agresores, siendo un acto de carácter intencional que se reitera o viraliza dentro de la red (Patchin e Hinduja, 2006, 2015; Thomas et al., 2015; Zych et al., 2015). Estas características, al poder variar en función del medio desde el que se hacen o la repercusión que adquiere el caso, hacen difícil la identificación y tratamiento de los casos de ciberacoso (Zych et al., 2015), haciendo de este fenómeno uno muy complejo por su gran número de representaciones (Menesini et al., 2011; Lucas et al., 2016).

El ciberacoso genera un gran impacto en la salud psicológica y relacional de aquellos que lo sufren y lo realizan. Concretamente, las víctimas de ciberacoso presentan cuadros de ansiedad, estrés, frustración, tristeza, depresión y baja autoestima (Cowie, 2012; Schenk y Fremouw, 2012), pudiendo llegar a desarrollar ideaciones suicidas. Si nos centramos en el

impacto que tiene dentro del contexto educativo, además de los cuadros recién nombrados, el alumnado con edades comprendidas entre los 10 y 18 años ven afectado su rendimiento académico y relacional con el resto de sus compañeros y sus amistades fuera tanto dentro como fuera del centro educativo (Cowie, 2013; Undheim et al., 2016). Así mismo, realizar actos de ciberacoso se asocia con una mayor probabilidad de sufrir altos niveles de depresión y ansiedad (Cowie, 2013; Ybarra et al., 2006), comportamientos de tipo antisocial y maladaptativos como el consumo de alcohol y drogas (Litwiller y Brausch, 2013), así como la adicción a las redes sociales y la tecnología en general (Cowie, 2013).

Dentro de este contexto educativo los actos de ciberacoso hacia el alumnado suelen provenir principalmente de su entorno cercano, siendo las redes sociales un reflejo de las relaciones personales dentro del centro educativo, pero pudiendo surgir únicamente dentro de la red (Ortega y Zych, 2016).

8.1.2. El afrontamiento del ciberacoso en los docentes en formación

Al igual que el cuerpo docente está ampliamente formado para hacer frente al bullying en su forma más tradicionales como son el tipo físico, verbal y relacional (Sherer y Nickerson, 2010), no lo están tanto para identificar y afrontar el ciberacoso en el aula o el centro educativo (Ozansoy et al., 2018). Estudios recientes muestran que el cuerpo docente no posee las estrategias adecuadas para afrontarlo eficazmente, poseyendo únicamente estrategias de carácter negativo o evitativo del conflicto (Redmond et al., 2018), siendo pudiendo ser necesario continuar formándoles en aquellas estrategias que si funcionan para frenarlo (Ozansoy et al., 2018). Para poder afrontar de forma eficaz el ciberacoso en las aulas, puede resultar imprescindible que tanto los docentes que están en activo, como aquellos que se encuentran en formación, ayuden al alumnado a identificar y afrontar el ciberacoso junto con una estrecha relación y cooperación de sus familias (Bautista y Vicente, 2020).

Son diversas las investigaciones que constatan que estos docentes en formación consideran que el ciberacoso es y será un grave problema a tener en cuenta dentro de los centros educativos por los problemas que genera en el alumnado en el momento que lleguen a estar en activo (Li, 2009; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010). Sin embargo, con su actual formación, estos futuros docentes no se sienten capacitados para denunciarlo o pronunciarse sobre él (Li, 2009; Redmond et al., 2018; Yilmaz, 2010). Además de la formación, una de las claves de este bajo sentimiento de capacitación derivaría de la falta de experiencia por no haber presenciado o sufrido casos de ciberacoso durante su adolescencia, mientras que aquellos que si se han visto envueltos en este fenómeno se sienten más capacitados (Sobba et al., 2017).

La falta de formación universitaria para el afrontamiento del ciberacoso en las aulas impide que en el futuro estos docentes sean capaces de identificarlo correctamente y a tiempo, ya que carecen de las instrucciones o recomendaciones que darle a su alumnado para que puedan afrontarlo y prevenirlo (Murphy, 2014). Sin embargo, de este contexto subyace la motivación que presentan durante su formación para conocer el ciberacoso y formarse para hacerle frente una vez estén en activo (Li, 2009; Redmond et al., 2018). Ante este hecho puede que sea necesario transformar la educación universitaria de forma novedosa en materia de formación para la prevención y el afrontamiento del ciberacoso escolar (Redmond et al., 2018) planteándonos cómo otorgar experiencias cercanas a dicho contexto (Sobba et al., 2017).

Desde el planteamiento de los avances en su formación académica (Spears et al., 2015), podría resultar pertinente conocer tanto su valoración actual como su nivel de autocompetencia percibida para afrontar el ciberacoso (Önal et al., 2020), los conocimientos de los que dispone para identificarlo (Sobba et al., 2017; Redmond et al., 2018) y su valoración de la utilidad de las distintas estrategias de afrontamiento que definen la eficacia de actuación para resolver los casos de ciberacoso entre el alumnado (Caba y López, 2013; Gualdo, 2015).

Para poder poner todos estos conocimientos en funcionamiento, a través de esta investigación se enfrentará al alumnado a un caso de ciberacoso ficticio el cual deberán resolver conjuntamente a través de Thinkhub, la plataforma de Inteligencia Colectiva.

8.1.3. La Inteligencia Colectiva

El trabajo de Woolley et al. (2010) se considera el punto de partida para contar con las evidencias empíricas de la propuesta conceptual de la Inteligencia Colectiva. Este constructo surge para dar explicación al desempeño de un grupo amplio de personas ante distintas tareas complejas de tipo colaborativo que generen respuestas de manera agregativa, partiendo de la idea de que el rendimiento medio individual de cada miembro es inferior al rendimiento medio que se obtiene dentro del grupo (Woolley et al., 2010). Su denominación surge del análisis de los resultados obtenidos por Woolley et al. (2010) con 192 grupos de trabajo de entre 2 y 5 personas ante distintas tareas (problemas matemáticos, de razonamiento espacial o de tipo moral), hallaron que el rendimiento colectivo estaba por encima de la media de los individuos, manteniendo escasa relación con la inteligencia general de los miembros del grupo.

A raíz del estudio de Woolley et al. (2010), se han realizado diversas réplicas del mismo añadiendo nuevas tareas complejas a las planteadas inicialmente como la resolución de dilemas morales, la negociación de conflictos o jugar contra una inteligencia artificial al ajedrez (Engel et al., 2014; Hjertø y Paulsen, 2016; Meslec et al., 2016). Aunque los resultados fueron similares, nuevos estudios incorporan una importante novedad basada en transformar el modelo de interacción cara a cara a uno on-line, permitiendo la ampliación del número de participantes (Bautista et al., 2022; Engel et al., 2014; Orejudo et al., 2022; Woolley y Aggarwal, 2020). Sin embargo, esta posibilidad de hallar soluciones a problemas complejos en entornos on-line viene condicionada por varios factores que emergen durante la interacción como la dispersión de respuestas, la falta de colaboración y la falta de originalidad por la excesiva reproducción de respuestas (Toyokawa et al., 2019).

Al igual que los contextos cara a cara, la aparición de respuestas de calidad y originales está estrechamente ligado a la existencia de algún tipo de moderador o líder que gestione la interacción (Salganik et al., 2006). Al analizar los procesos de dispersión de idea en estudios de “crowd intelligence” (Bernstein et al., 2018; Navajas et al., 2018), Bigham et al. (2018) señalaron que para que en el grupo obtenga una alta productividad (“crowd fertilization”) y una alta interacción social, en los estudios de inteligencia colectiva debe estar presente un rol muy parecido al de un moderador o líder, el del facilitador. Por tanto, son diversas las dimensiones a atender en experimento con inteligencia colectiva que irían desde el modelado y la copia de ideas, el papel del liderazgo en la dispersión de las ideas por el colectivo o el estudio del rol de facilitador (Bigham et al., 2018). A parte del rol del facilitador como esencia para la aparición de inteligencia colectiva en grandes grupos, otras investigaciones se han centrado en hallar qué más variables la propician.

Para ello, Woolley y Aggarwal (2020) plantearon dos niveles de análisis, “top-down” y “bottom-up”. El primero parte de los procesos de interacción surgidos dentro del grupo, centrándose en las variables de interacción entre los miembros del grupo (Bernstein et al., 2018) como, por ejemplo: la heterogeneidad del grupo (Sulik et al., 2022), la diversidad de las respuestas, los turnos de palabra, la duración de la tarea o el tiempo empleado en hallar un consenso (Dai et al., 2020; De Vincenzo et al., 2017). Dentro del segundo nivel de análisis, existen una amplia variedad de variables analizadas que van desde el género (Curşeu et al., 2015), la inteligencia emocional (Hjertø y Paulsen, 2016), la inteligencia individual (Bates y Gupta, 2017), la diversidad cognitiva (Aggarwal et al., 2019) o la sensibilidad social (Woolley y Aggarwal, 2020). Sin embargo, aun conociendo estas variables a través de las que se podría generar la Inteligencia Colectiva, las condiciones para que puedan aparecer respuestas de calidad en estos procesos está aún abierta, así como la posibilidad de que grandes grupos puedan interactuar simultáneamente para resolver problemas como sugieren Toyokawa et al. (2019).

8.2. Objetivos e hipótesis

Este estudio tiene como objetivo principal comprobar si a través de ThinkHub, herramienta de inteligencia colectiva, se produce una mejora en el aprendizaje sobre el conocimiento, afrontamiento y prevención del ciberacoso escolar en los futuros docentes a través de las interacciones generadas dentro de plataforma. Adicionalmente, los objetivos específicos son:

- Comprobar si las respuestas que emergen en las sucesivas fases de interacción van aumentando su puntuación, comparando las puntuaciones en una primera fase individual con las de las sucesivas fases hasta llegar a la última, identificando cuando actúa la inteligencia colectiva en las distintas fases de trabajo grupal.
- Analizar las respuestas de los participantes a lo largo de cada fase del experimento, comparando desde la primera a la última respuesta emitida por cada participante a cada pregunta esperando encontrar una evolución positiva hacia respuestas con una mayor puntuación y calidad en favor de resolver el caso de ciberacoso en el aula.

Las hipótesis dentro de este último estudio son las siguientes:

- Hipótesis 1: se espera que las respuestas que emerjan en la fase individual obtengan una menor puntuación en comparación con las emitidas y que dicha puntuación vaya aumentando a lo largo de la resolución del caso durante las siguientes fases a través de las cuales, al compartir información, se genere una Inteligencia Colectiva capaz de mejorar las capacidades de identificar y afrontar el ciberacoso en los futuros docentes.
- Hipótesis 2: se espera que al analizar las respuestas de cada uno de los participantes al inicio y al final de experimento exista una evolución positiva de

las respuestas emitidas o generadas obteniendo estas una mayor puntuación y siendo de una mayor calidad en pro de resolver el caso de ciberacoso que se les plantea.

8.3. Diseño

8.3.1. Participantes

Para la realización de este experimento se realizó un muestreo de carácter incidental, centrado en el alumnado del segundo curso del Grado de Magisterio de Educación Primaria, de las tres facultades en las que se imparte este grado en la Universidad de Zaragoza, resultando en una muestra de 221 participantes universitarios de dicho grado. La elección de estudiantes en este segundo curso vino dada principalmente por el factor experiencia. El experimento está diseñado para evaluar y potenciar la competencia global para afrontar un caso de ciberacoso adolescente, comprobando si se puede dar un aprendizaje gracias a la Inteligencia Colectiva. Por ello, los cursos intermedios de la titulación se consideraron los cursos idóneos para realizar el experimento, además de integrar el experimento como parte de las actividades de aprendizaje del programa formativo de una asignatura con contenidos afines al ciberacoso.

8.3.2. Instrumentos

Para la elaboración de la herramienta on-line, Thinkhub, los investigadores del Instituto Universitario de Investigación de Biocomputación y Física de Sistemas complejos (BIFI) de la Universidad de Zaragoza y la empresa Kampal Data Solutions partieron de la idea de Inteligencia Colectiva de Woolley et al. (2010). Thinkhub está diseñada para crear soluciones de alta calidad a problemas mediante la Inteligencia Colectiva a través de un modelo de interacciones sociales digitales sucesivas (Orejudo et al., 2022), tratando de evitar aquellas limitaciones habituales en estos contextos (Toyokawa et al., 2019). El tipo de tareas y problemáticas pueden ir desde la

resolución de problemas físicos y matemáticos (Orejudo et al., 2022), hasta el abordaje de complejos dilemas morales (Bautista et al., 2022). Para poder lograr este modelo de interacción, Thinkhub utiliza diferentes medios (visualización de otras respuestas, permutación de usuarios, copia, modificación y extinción de respuestas) a través de 7 fases (Tabla 30), partiendo de una primera fase individual de respuesta seguida de seis fases de interacción entre los usuarios.

Tabla 30.

Resumen de fases y acciones a realizar en cada una de ellas.

Fase	Editar	Ver	Copiar	Permutación de usuarios	Cambiar respuestas	Extinción de Respuestas	Tiempo por fase
1	Si	No	No	No	No	No	8 minutos
2	Si	Vecinos Congelados	Si	No	No	No	4 minutos
3	Si	Vecinos en Tiempo Real	Si	Si	No	No	7 minutos
4	Si	Vecinos en Tiempo Real	Si	Si	Si	No	8 minutos
5	Si	Vecinos en Tiempo Real	Si	Si	Si (con vecinos)	Si	7 minutos
6	Si	Top 10	Si	No	Si (con Top10)	Si	7 minutos
7	No	Top 10	Si	No	No	No	5 minutos

A través de este modelo de interacción, la plataforma intenta resolver cuestiones clave de la inteligencia colectiva. La sobrecarga de información es una de las principales cuestiones, por ello, en las fases 2, 3, 4 y 5 únicamente se muestran las respuestas de cuatro vecinos (i.e., otros cuatro participantes del experimento aleatorizados y anonimizados) permitiendo la propagación de la información en la red sin saturarla (Orejudo et al., 2022). Del mismo modo, este modelo de interacción on-line por vecinos facilita que no exista un monopolio del turno de palabra (Mann y Helbing, 2017).

Otra cuestión clave es la referida a la popularidad de la respuesta (efecto de prestigio), la cual se ejecuta en segundo plano por parte de la inteligencia artificial (IA) que actúa como

moderadora o facilitadora (Bigham et al., 2018) entre las fases 2, 3, 4 y 5, resultando en la creación de un top 10 de respuestas para cada preguntas en las fases 6 y 7. Este efecto de popularidad o prestigio, permite reducir y seleccionar información en favor de un consenso actuando así como un elemento facilitador, pero asumiendo que esto puede derivar en respuestas de menor calidad y diversidad avaladas por líderes menos competentes (Bernstein et al., 2018; Lorenz et al., 2011). Así, Thinkhub genera este factor de popularidad o prestigio en función de la frecuencia de aparición de una misma respuesta dentro de la red en cada una de las preguntas cuyo origen puede estar en la elaboración personal o común de la respuesta.

Dicho sistema de popularidad, además de ser un gran facilitador de consenso, modula la heterogeneidad de las respuestas a través de un proceso progresivo de extinción de respuestas por parte de la IA a partir de la fase 6. Cabe destacar que la popularidad y la calidad de la respuesta son dos factores vinculados comprobados en otros estudios que han utilizado la Inteligencia Colectiva a través de Thinkhub como herramienta principal (Bautista et al., 2022; Orejudo et al., 2022). Por último, es necesario matizar que este proceso de control de la heterogeneidad de las respuestas a través de la extinción, ayuda a que la IA actúe como moderadora virtual del colectivo, asumiendo el imprescindible rol de moderador del grupo previamente descrito (Bigham et al., 2018).

8.3.2.1. Diseño del caso de ciberacoso

Extrapolando lo que hicieron Woolley et al. (2010) en su estudio, el equipo de investigación de este proyecto desarrolló un caso a resolver en este experimento a partir del caso de ciberacoso expuesto a alumnado de bachillerato en una investigación previa sobre Inteligencia Colectiva (Bautista et al., 2022; Orejudo et al., 2022). Este caso y las preguntas con las que se trabaja han sido diseñados para poder generar una amplia variedad en las respuestas e interacciones entre los participantes, y permitir que emerjan soluciones de gran calidad para resolver el caso gracias a la aparición de la inteligencia colectiva generada dentro de la

plataforma Thinkhub. La construcción del caso y las preguntas a través de las cuales los participantes tratarán de resolverlo son de vital importancia para el éxito del estudio, debido a que si no cumplen con las premisas necesarias para que surja la Inteligencia Colectiva (Bautista et al., 2022; Woolley y Aggarwal, 2020; Toyokawa et al., 2019), podría no obtenerse el aprendizaje esperado en los futuros docentes.

Siguiendo las recomendaciones de diversos autores sobre el aprendizaje universitario a través del sistema de resolución de casos prácticos (Fernández-Turrado et al., 2007; Hernández et al., 2008), los futuros docentes fueron enfrentados a un caso de sexting adolescente (uno de los tipos de ciberacoso más frecuentes en esta etapa) desarrollado en Internet. Los participantes debían asumir el rol ficticio de ser los tutores de un aula en la que se daba el caso a resolver, consistiendo precisamente su tarea en resolver e identificar dicho caso. Así, partiendo del interés que suscita entre los docentes en formación el constructo del ciberacoso en las aulas (Redmond et al., 2018) por lo cercano que resulta para ellos por su edad, vivencias y formación, es necesario que se enfrenten a casos durante su formación (Spears et al., 2015), debido a que no se sienten capacitados y formados para valorar, denunciar o pronunciarse sobre este problema en sus aulas (Li, 2009; Önal et al., 2020; Sobba et al., 2017), ni darle instrucciones a su alumnado sobre cómo actuar (Murphy, 2014).

En este contexto el caso consta de la siguiente premisa: el docente, está revisando las conversaciones de alumnado en un foro local donde se trabaja la convivencia en el aula cuando encuentra un post muy preocupante, una chica denuncia en Internet que se hizo una foto íntima para su novio, quien se la envió a un amigo por un reto y este finalmente la hizo pública sin su consentimiento, siendo este el momento en el que el docente se percata en que son sus alumnos y debe afrontar el caso al volver al día siguiente al aula.

8.3.2.2. Diseño de las preguntas para abordar el caso

Para abordar la resolución del caso práctico sobre ciberacoso se realizaron seis preguntas que corresponden a los distintos ítems formulados (tabla 31) cuya puntuación máxima siempre es 10. Cada una de ellos se basa en un sistema de elección múltiple donde el participante debe elegir el número de respuestas que se le especifican entre un conjunto de posibles respuestas a excepción de la segunda pregunta, cuya valoración se realiza directamente de 1 a 10.

Tabla 31.

Descripción de las preguntas realizadas.

Preguntas (ítems)	Total de respuestas	Respuestas a elegir
1. ¿Estamos frente a un caso de ciberacoso?	2	1
2. Si fueras el tutor/docente, ¿te sentirías capaz de actuar como docente en esta situación?	0	0
3. ¿Qué características lo definen?	8	2
4. ¿A qué tipo de ciberacoso nos estamos enfrentando?	7	1
5. Si fueras tutor/docente, ¿cómo intervenirías o qué le dirías al día siguiente a Pilar en el aula tras haber leído el post?	15	5
6. Si fueras tutor/docente, ¿cuál de los siguientes consejos le darías a Pilar al día siguiente para evitar más conductas relacionadas?	15	5

Las seis preguntas (ítems) expuestas responden a diversos aspectos de la literatura de referencia sobre el ciberacoso y la formación de los futuros docentes respecto a este fenómeno. La primera de las preguntas es sencilla, destinada a que todo el alumnado la responda de forma afirmativa, dando por tanto una respuesta correcta y puntúe con la puntuación máxima de 10. Esta pregunta se elaboró para tener constancia de la participación en la red por parte del BIFI, es decir, una pregunta de control para comprobar el funcionamiento de la plataforma. La segunda pregunta se elaboró con el fin de conocer la autopercepción del futuro docente sobre su capacidad de actuación frente al ciberacoso, siendo esta autopercepción crucial para que afronten los casos (Li, 2009; Sobba et al., 2017).

La tercera y cuarta pregunta responden a la teoría sobre la que se establecen las bases del ciberacoso, es decir, sus características principales (Patchin e Hinduja, 2015) y las posibles representaciones que este fenómeno tiene en la red (Lucas et al., 2016; Menesini et al., 2011). Para la tercera pregunta, se elaboraron 8 posibles respuestas formadas por 2 características del ciberacoso que podía ser correctas o incorrectas. Así las 8 posibles respuestas se distribuyen de la siguiente forma: 2 respuestas contienen 2 características correctas (5 puntos cada respuesta), 4 respuestas contienen 1 característica correcta y otra incorrecta (2,5 puntos cada respuesta) y 2 respuestas contienen 2 características incorrectas (0 puntos). Para la cuarta pregunta se elaboraron 7 posibles respuestas, correspondiendo cada una de ellas a una de las posibles tipologías del ciberacoso. Únicamente la respuesta correspondiente al “sexting” obtenía una puntuación de 10, sin embargo, por cómo estaba elaborado el caso y sus características, podía parecerse a otros tipos de ciberacoso, estableciendo la puntuación del resto de posibles respuestas en función al parecido de esa tipología con el caso planteado.

Al igual que la autopercepción, la identificación de los casos de ciberacoso por parte de los docentes es imprescindible para que estos puedan llegar a resolverse (Ozansoy et al., 2018). Sin embargo, además de ser capaces de identificarlos, los docentes deben disponer de estrategias de prevención y afrontamiento que facilitar a su alumnado (Spears et al., 2015). A raíz de esta necesidad se plantearon la quinta y la sexta pregunta, destinadas a conocer cómo actuarían y lo prevendrían.

Para obtener las posibles respuestas correspondientes a estas dos preguntas se tomó como referencia el conjunto de estrategias negativas y proactivas para afrontar el ciberacoso (Bautista y Vicente, 2020; Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2015; Smith et al., 2008, Tokunaga, 2010). En función de la utilidad de la estrategia de afrontamiento (quinta pregunta) o de prevención (sexta pregunta) se establecieron las puntuaciones a las 15 posibles respuestas que conforman cada pregunta. Estos 15 respuestas se dividen de la siguiente forma: 5

conforman las mejores estrategias de prevención o afrontamiento y cada una de ellas suponía una puntuación de 2 puntos (como por ejemplo, contárselo a un adulto), otras 5 conformar estrategias de prevención o afrontamiento cuya calidad es intermedia por no ser tan eficaces como las anteriores y que se valoraban con 1 punto (como por ejemplo, aplicar medidas disciplinarias en el centro educativo) y otras 5 respuestas que conforman las estrategias de prevención y afrontamiento ineficaces para resolver un caso de ciberacoso y que si se elegían suponían 0 puntos (como por ejemplo, bloquear al acosador).

De esta manera, para cada una de las preguntas planteadas para resolver el caso los participantes obtenían una puntuación que oscilaba entre 0 y 10, indicando respuestas más altas mayor calidad en la resolución del caso.

8.3.3. Procedimiento

Para llevar a cabo esta investigación, se realizó en primer lugar una solicitud al Comité de Ética de la Investigación en la Comunidad Autónoma de Aragón (CEICA) con el fin de poder acreditar que se cumplían todos los criterios éticos para la investigación con seres humanos, así como el adecuado tratamiento de los datos obtenidos. Obtenida su aprobación, se procedió a contactar vía e-mail con los tutores encargados de los grupos que conforman el segundo curso del Grado de Magisterio en Educación de las facultades que conforman la Universidad de Zaragoza donde se imparte (Zaragoza, Huesca y Teruel), con el fin de obtener su consentimiento y poder proceder a coordinar la investigación entre ellos, el equipo de investigación y BIFI.

Tras la aceptación y coordinación con los tutores, se envió una breve guía explicativa al alumnado vía e-mail, así como el consentimiento informado, el cual debían entregar a sus tutores para mantener su anonimato. A través de dicha guía, se facilitó el día y la hora de la realización del experimento con instrucciones claras sobre cómo y dónde acceder, así como la creación del usuario para que en todo momento se mantuviera el anonimato. Recogido el

consentimiento informado del alumnado, se realizó el experimento de Inteligencia Colectiva en la fecha y hora acordadas con los tutores.

8.3.4. Análisis de datos

Para el análisis de los datos obtenidos durante el experimento se tuvo en cuenta a 180 de los 221 participantes. Esta disminución respecto al total se debió a que, al analizar el conjunto de las respuestas, 41 participantes no habían respondido completamente ni en la fase individual ni en las colectivas al conjunto de las preguntas del caso, siendo imposible tenerles en cuenta para el análisis.

Así, en primer lugar, se analiza de forma descriptiva la puntuación media de cada pregunta en cada fase de interacción. Aunque el número de respuestas por fase y pregunta fue superior a $n=180$, se tuvo en cuenta para el cálculo de las medias y de la evolución entre las fases la puntuación de la última respuesta emitida en cada una de las fases. Para poder analizar la evolución de las respuestas atendiendo a la puntuación obtenida, se comparan los valores medios de las siete fases utilizando pruebas ANOVA de un factor con medidas repetidas para cada pregunta. Se calculó el tamaño de efecto con el fin de observar si a través del experimento se han producido cambios significativos favorables en la resolución del caso de ciberacoso planteado.

Posteriormente, utilizando el mismo procedimiento de análisis se llevó a cabo una comparación por parejas entre las distintas fases para cada pregunta con el fin de conocer en qué fase se produce un cambio significativo y si estos cambios siguen siendo significativos a lo largo de las siguientes fases posteriores. Todos estos análisis se han llevado a cabo con el software SPSSv.25.

8.4. Resultados

A nivel descriptivo, en lo que respecta a las preguntas 3, 4, 5 y 6, destinadas a afianzar los conceptos teóricos del ciberacoso (características y tipología) y analizar su capacidad de prevención y afrontamiento, se puede observar en la Tabla 32 que el valor medio del conjunto de las respuestas fue creciendo a lo largo de todas las fases. Sin embargo, en lo que respecta a la pregunta 2, destinada a conocer la percepción del futuro docente sobre su capacidad para afrontar el caso de ciberacoso, esta media sube muy ligeramente al pasar a la fase colectiva, pero posteriormente va decreciendo hasta el final del experimento.

Tabla 32.

Puntuación media por pregunta y fase.

Pregunta		Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Fase 6	Fase 7
1	Nº. Respuestas	180	180	180	180	180	180	180
	Media	10	10	10	10	10	10	10
	Desviación	0	0	0	0	0	0	0
2	Nº. Respuestas	180	180	180	180	180	180	180
	Media	7.022	7.062	7.061	7.055	7.033	7.000	6.900
	Desviación	1.585	1.602	1.536	1.490	1.487	1.524	1.434
3	Nº. Respuestas	180	180	180	180	180	180	180
	Media	7.416	7.625	8.041	8.263	8.541	8.750	8.861
	Desviación	2.519	2.397	2.215	2.148	1.993	1.896	1.818
4	Nº. Respuestas	180	180	180	180	180	180	180
	Media	7.763	7.958	8.138	8.388	8.819	9.194	9.430
	Desviación	3.155	2.972	2.884	2.729	2.355	1.824	1.491
5	Nº. Respuestas	180	180	180	180	180	180	180
	Media	4.777	5.011	5.188	5.588	5.977	6.411	6.666
	Desviación	1.726	1.603	1.578	1.357	1.255	1.223	1.242
6	Nº. Respuestas	180	180	180	180	180	180	180
	Media	4.994	5.333	5.483	5.727	6.033	6.216	6.577
	Desviación	1.699	1.219	1.141	0.968	0.939	0.947	1.008

Con el fin de conocer si las diferencias observadas de manera descriptiva eran significativas se llevaron a cabo diferentes ANOVAs para medidas repetidas, a pesar de que los datos indicaban ausencia de normalidad (Kolmogorov-Smirnov; $p < .05$), ya que teniendo en cuenta a Hair et al., (2004) la muestra analizada es lo suficientemente amplia (superior a 80 participantes) como para poder emplear este tipo de pruebas paramétricas.

La Tabla 33 recoge los resultados de las ANOVAs de medidas repetidas y el tamaño del efecto para cada una de las preguntas que debían responder los participantes para resolver el caso presentado. Para la pregunta 2 no se obtuvieron diferencias significativas ($p > .05$), pero si se obtuvieron para las preguntas 3, 4, 5 y 6 ($p < .05$), obteniendo además tamaños del efecto grandes en todos los casos, considerando que según Bagozzi (1994) valores de η^2_p entre .01 y .059 es un efecto bajo, valores en torno a .06 y .139 es un efecto medio y valores superior a .14 es un efecto grande. Así, la participación en el experimento de Inteligencia Colectiva tuvo un gran efecto en la mejora en la identificación de las características del ciberacoso [pregunta 3 - $F(6, 1074) = 41.198, p < .05, \eta^2_p = .187$], así como en la mejora en la identificación del tipo de ciberacoso [pregunta 4 - $F(6, 1074) = 30.384, p < .05, \eta^2_p = .145$], en la mejora de la identificación de estrategias de actuación [pregunta 5 - $F(6, 1074) = 132.683, p < .05, \eta^2_p = .426$], y en la mejora de la capacidad de aportación de estrategias de prevención del ciberacoso pregunta 6 - $F(6, 1074) = 109.290, p < .05, \eta^2_p = .379$].

Tabla 33.

Significación y tamaños de efecto por pregunta.

	gl	gl (error)	F	Sig.	Eta al cuadrado parcial	Potencia observada
Pregunta 2	6	1074	1.172	.319	.007	.468
Pregunta 3	6	1074	41.198	.000	.187	1.000
Pregunta 4	6	1074	30.384	.000	.145	1.000
Pregunta 5	6	1074	132.683	.000	.426	1.000
Pregunta 6	6	1074	109.290	.000	.379	1.000

Para conocer entre que fases de cada una de las preguntas se obtuvieron diferencias significativas se han elaborado dos tablas con los efectos principales de los resultados de las ANOVAS realizadas. La Tabla 34 proporciona las comparaciones entre la primera fase y las restantes medidas tomadas en las fases sucesivas, de manera que podemos conocer a partir de qué fase se producen diferencias significativas respecto a la fase de trabajo individual (fase 1). En lo que respecta a la pregunta 3, se comenzaron a obtener diferencias significativas durante de la fase 3, para la pregunta 4, durante de la fase 4 y, para las preguntas 5 y 6, las diferencias ya fueron significativas durante la fase 2.

Tabla 34.

Prueba ANOVA de un factor para medidas repetidas.

	Pregunta 3		Pregunta 4		Pregunta 5		Pregunta 6	
	Dif. media	Sig.	Dif. media	Sig.	Dif. media	Sig.	Dif. media	Sig.
Fase 1-Fase 2	-.208	.141	-.194	.903	-.233	.008	-.339	.000
Fase 1-Fase 3	-.625	.000	-.375	.144	-.411	.000	-.489	.000
Fase 1-Fase 4	-.847	.000	-.625	.001	-.811	.000	-.733	.000
Fase 1-Fase 5	-1.125	.000	-1.056	.000	-1.200	.000	-1.039	.000
Fase 1-Fase 6	-1.333	.000	-1.431	.000	-1.633	.000	-1.222	.000
Fase 1-Fase 7	-1.444	.000	-1.667	.000	-1.889	.000	-1.583	.000

Por su parte, la Tabla 35 proporciona las comparaciones en entre cada fase y la inmediatamente posterior para identificar si la mejora entre las medidas sucesivas era significativa y conocer a partir de qué medida el crecimiento dejaba de serlo en cada pregunta. En lo que respecta a la pregunta 3, el crecimiento fue significativo durante la fase 3 y continuó siéndolo hasta la fase 6 ($p < .05$), siendo únicamente no significativo entre las últimas dos fases del experimento ($p > .05$). Para la pregunta 4 se produjo un crecimiento significativo únicamente entre las fases 4 y 5 ($p < .05$). Por último, en lo que respecta a las preguntas 5 y 6, la comparación entre fases muestra que a partir de la fase 1, existe un crecimiento significativo que se mantiene entre todas las fases ($p < .05$)

Tabla 35.

Comparación por parejas por fase y pregunta.

	Pregunta 3		Pregunta 4		Pregunta 5		Pregunta 6	
	Dif. media	Sig.	Dif. media	Sig.	Dif. media	Sig.	Dif. media	Sig.
Par: Fase 1 - Fase 2	-.208	.141	-.194	.903	-.233	.008	-.339	.000
Par: Fase 2 - Fase 3	-.417	.001	-.181	1.000	-.178	.003	-.150	.000
Par: Fase 3 - Fase 4	-.222	.020	-.250	.133	-.400	.000	-.244	.000
Par: Fase 4 - Fase 5	-.278	.029	-.431	.002	-.389	.000	-.306	.000
Par: Fase 5 - Fase 6	-.208	.002	-.375	.092	-.433	.000	-.183	.000
Par: Fase 6 - Fase 7	-.111	1.000	-.236	.668	-.256	.000	-.361	.000

Por último, se analizó la calidad (puntuación) y la frecuencia (número de veces que la respuesta ha sido copiada y mantenida por los usuarios hasta el final en la fase 7) de las respuestas top 1 de cada pregunta (Tabla 36) siendo estas el resultado de la interacción a través de las fases 2 a la 7 entre los distintos participantes a partir de las respuestas emitidas en la fase 1 que han sido mantenidas o modificadas a lo largo del experimento. Los resultados muestran en las preguntas centradas en el aprendizaje del ciberacoso (preguntas 3, 4 y 5) se obtuvieron muy buenos resultados en la respuesta top 1 con frecuencias bastante decentes. En lo que respecta a la pregunta 6 sobre la prevención del ciberacoso, la frecuencia es buena, sin embargo, no tanto su puntuación al igual que ocurre con la pregunta 2, centrada en su autopercepción para afrontar el caso de ciberacoso expuesto en el experimento.

Tabla 36.

Frecuencia y puntuación de las respuestas top 1.

Pregunta	1	2	3	4	5	6
Frecuencia	180	35	33	24	18	20
Puntuación	10	6	10	10	9	6

8.5. Discusión y conclusiones

Este estudio tiene como objetivo principal comprobar si a través ThinkHub, herramienta de inteligencia colectiva, se puede contribuir a obtener una solución óptima de un caso de ciberacoso a través de las interacciones iterativas y online generadas dentro de plataforma, y producir con ello una mejora en el aprendizaje sobre el conocimiento del ciberacoso escolar en los futuros docentes. Para conocer si se ha logrado este objetivo, se analiza en primer lugar si ha habido un aumento significativo de las puntuaciones entre las medidas repetidas que se han producido entre la fase individual y la final. Los resultados muestran un aumento significativo en la puntuación en todas aquellas preguntas enfocadas en la resolución del caso: tanto las destinadas a mejorar su capacidad de identificación del ciberacoso (características, pregunta 3 y tipología, pregunta 4) como su capacidad de actuación (estrategias de afrontamiento, pregunta 5 y prevención, pregunta 6). Así mismo, se obtienen tamaños de efecto grandes que permiten confirmar que el efecto obtenido es debido a la participación en el experimento.

Así, se podría afirmar que ThinkHub es una buena herramienta y que, gracias a la inteligencia colectiva que se genera dentro de la plataforma a través de los procesos de interacción que intervienen, se obtiene una mejora o adquisición de las capacidades citadas en un gran grupo de personas de forma sincrónica y en un tiempo inferior a 1 hora. Dichos resultados implican que el uso de Thinkhub como plataforma on-line para el aprendizaje contaría con las virtudes necesarias para poder generar un aprendizaje entre un gran número de personas en cortos espacios de tiempo gracias a haber podido solucionar los problemas existentes ante este tipo de interacciones (Bernstein et al., 2018; Bigham et al., 2018; Navajas et al., 2018; Pescetelli et al., 2021; Toyokawa et al., 2019).

Por tanto, parece que la herramienta ha mostrado buenos resultados que indican que las competencias tanto para identificar como para afrontar el ciberacoso se adquieren o mejoran, sin embargo, el experimento no ha tenido el potencial suficiente para trasladar esa mejora en el

aprendizaje al sentimiento de autocompetencia que se pretendía mejorar a través de la participación en el experimento y que se medía a partir de la pregunta 2. Así, al realizar la comparación entre la primera fase y la última, se obtuvo un tamaño de efecto no significativo, lo cual indica que el alumnado se percibió más o menos igual de capaz, o incluso algo menos capaz de afrontar el ciberacoso tras haberse enfrentado al caso.

Desde las premisas de la inteligencia colectiva, estos resultados quizá también podrían explicarse a través de los dos niveles de análisis (“top-down” y “bottom-up”) planteados por Woolley y Aggarwal (2020) como necesarios para entender la aparición de la Inteligencia Colectiva. Asumiendo que la estructura de la tarea, la plataforma y el modelo de interacción (“top-down”) han sido iguales para todos los individuos y que junto a sus características personales (“bottom-up”) surgió la Inteligencia Colectiva dentro de la plataforma Thinkhub en las preguntas 3, 4, 5 y 6, el hecho de no haber obtenido una diferencia significativa al comparar las medias en la pregunta 2 pudo deberse a la naturaleza de la propia pregunta y qué se pretendía mejorar a través de ella.

Posiblemente, aunque el aumento de la autoeficacia sobre el afrontamiento del ciberacoso es un buen indicador de mejora (Li, 2009; Redmond et al., 2018), dicha percepción de autoeficacia no pudo mejorar en el breve espacio de tiempo en el que los participantes estuvieron trabajando y adquiriendo experiencia (Sobba et al., 2017), siendo posiblemente un indicador no adecuado para medir la competencia percibida a corto plazo, pero sí un indicador a tener en cuenta en un futuro ante procesos de aprendizaje más largos o repetidos en el tiempo en los que se focalice el aprendizaje del ciberacoso u otras competencias relacionadas con la docencia en las que la autoeficacia tenga un papel relevante en cuanto a predecir un mayor rendimiento (Bush et al., 2022). Quizá, con el fin de poder aumentar dicha autoeficacia sea necesario que el alumnado participante reciba un feedback sobre sus resultados tras la participación en este tipo de experimentos, que sientan que han adquirido las competencias a

través del trabajo colectivo y que dichas competencias si servirían para poder abordar el ciberacoso en el aula al igual que afirman otros estudios (Li, 2009; Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017)

Retomando la reflexión sobre las preguntas en las que se obtuvo una diferencia significativa, resulta relevante conocer a partir de que fase se produjeron mejoras significativas en los resultados, por las implicaciones que tiene de cara a la inteligencia colectiva. Mientras que para las preguntas sobre afrontamiento del ciberacoso (preguntas 5 y 6), las diferencias ya comenzaron a ser significativas al finalizar la fase 2, es decir, de manera muy temprana desde la primera fase en las que se produce interacción con otros participantes, en el caso de las preguntas sobre identificación y tipología (preguntas 3 y 4), esta diferencia se dio al finalizar la fase 3 y 4 respectivamente, es decir, en las fases en las que empiezan a actuar las dinámicas de inteligencia artificial de la plataforma (i.e., permutaciones y cambios de respuesta).

En cualquier caso, es también muy relevante que además de producirse una mejora a partir de una determinada fase, en estas preguntas la mejora se mantiene constante a lo largo de todas las fases, con diferencias en la mayoría de los casos significativas (especialmente para las preguntas de afrontamiento), aunque también en otras ocasiones no llegan a ser significativas. Teniendo en cuenta estos resultados, el modelo de interacción (“top-down”) online para grandes grupos que favorece la plataforma Thinkhub, puede haber sido clave para que a lo largo de cada fase se hayan ido consiguiendo puntuaciones mayores y, por tanto, una mejora del aprendizaje gracias a haber podido solventar la mayoría de los problemas que surgen de este tipo de modelos de interacción (Navajas et al., 2018; Toyokawa et al., 2019).

Conociendo que estos resultados son tan positivos, para poder concluir finalmente que se ha logrado cumplir con nuestro segundo objetivo, debemos analizar los resultados respecto a la calidad de las respuestas (puntuación) de los participantes a lo largo de cada fase del experimento. Se comparó la primera y la última respuesta emitida por cada participante a cada

pregunta esperando una evolución positiva hacia respuestas con una mayor puntuación y calidad en favor de resolver el caso de ciberacoso en el aula. En lo que respecta a los resultados obtenidos en las preguntas destinadas a resolver el caso y producir un aprendizaje mediante la inteligencia colectiva, se observó que las diferencias obtenidas al calcular el tamaño del efecto entre la primera fase con la última fase resultaron ser grandes y significativos para las preguntas 3, 4, 5 y 6.

En lo que respecta a la pregunta 3, la respuesta top 1 obtuvo un valor de 10, debido a que el grupo fue capaz de identificar perfectamente las características del ciberacoso dentro del caso planteado al existir un desequilibrio de poder entre la víctima y el agresor, teniendo un carácter intencional y reiterado en el tiempo debido a la viralidad que genera (Patchin e Hinduja, 2015; Zych et al., 2015). Al igual que en la pregunta 3, la respuesta top 1 de la pregunta 4 obtuvo una puntuación de 10, habiendo sido capaces de identificar la tipología del caso (sexting) dentro de las múltiples tipologías que se les presentó y con las que se podían confundir al ser muy similares (Menesini et al., 2011; Lucas et al., 2016).

Avanzando hacia la pregunta 5, el top 1 de esta pregunta obtuvo una puntuación de 9. Que la puntuación top de esta pregunta resultase tan elevada es muy relevante, debido a que se les presentaron 15 posibles formas de afrontar el caso, 5 negativas, 5 positivas y 5 muy positivas, siendo muy complicado que por mero azar llegasen a escoger las 5 estrategias más positivas. A través de la interacción en la plataforma, la respuesta top 1 se conformó de 4 estrategias muy positivas y 1 positiva denostando que al final, el grupo sería capaz de resolver el caso eficazmente al haber adquirido las estrategias necesarias para ello (Ozansoy et al., 2018) y dejando a un lado las negativas (Redmond et al., 2018).

Al contrario de lo que ocurre en la pregunta 5, en la pregunta 6 el top 1 no obtuvo una puntuación tan elevada, situándose en un 6. Al igual que en la anterior, esta pregunta constaba de 15 ítem, pero relativos a estrategias de prevención: 5 negativos, 5 positivos y 5 muy positivos.

Sin embargo, a través de la interacción en la plataforma se llegó a que la respuesta top 1 se conformaba de una 1 estrategia negativa, 2 positivas y 2 muy positivas. Sin embargo, aunque esta puntuación final no sea tan positiva como en la pregunta 5, si observamos los resultados obtenidos al calcular el tamaño del efecto, dicho tamaño resultó ser grande y significativo, existiendo por tanto una evolución positiva y un aprendizaje sobre las estrategias de prevención del ciberacoso entre los participantes, pero siendo necesario profundizar en su educación para prevenir el ciberacoso en las aulas (Redmond et al., 2018).

Estos resultados se podrían explicar a partir de dos factores, el primero, que la tipología de las preguntas destinadas a resolver el caso, respondían a las características teóricas del constructo de inteligencia colectiva, siendo capaces de generala (Woolley et al., 2010) tanto en los niveles “top-down” como “bottom-up” (Woolley y Aggarwal, 2020). El segundo factor a tener en cuenta que podría haber beneficiado a que se haya generado inteligencia colectiva y obtenido un tamaño de efecto significativo es la motivación del futuro docente para aprender y actuar contra el ciberacoso en las aulas aun teniendo poca formación o no sintiéndose preparados para hacerle frente (Li, 2009; Redmond et al., 2018).

Este estudio no ha estado exento de limitaciones, marcadas principalmente por el desarrollo de la fase experimental. Inicialmente se contó con 221 participantes para el estudio, sin embargo, los problemas que surgieron al inicio y a lo largo del experimento derivados de problemas de conexión a la red de la plataforma Thinkhub, así como puntuales problemas del software de la plataforma en algunos dispositivos hicieron que a lo largo del experimento algunos participantes perdieran sus respuestas o les fuese imposible contestar o interactuar con sus compañeros de manera continua y estable, viéndose la necesidad de no tenerlas en cuenta para el análisis.

A esta limitación se suma que, debido a que la conexión entre los participantes dentro de la plataforma debe ser de forma síncrona, la primera conexión de algunos se realizó cuando el

experimento ya había arrancado, disponiendo de menos tiempo del estipulado para leer el caso y responder a las preguntas por primera vez. Sin embargo, esta limitación pudo no haber afectado a los resultados obtenidos gracias al propio modelo de interacción que genera Thinkhub, el cual en un breve espacio de tiempo pudo ser adaptado al contexto a través de distintas opciones desde su panel de control como, por ejemplo, pausar el inicio o alargar alguna de las fases brevemente para permitir recuperar la sincronía entre los participantes. Otra de las principales limitaciones de este estudio reside en la dificultad para poder generalizar los resultados obtenidos debido a que la población objetivo, aun siendo muy amplia dentro del territorio en el que se ha analizado, no representa al conjunto de la población nacional de docentes en formación.

En cualquier caso, los resultados obtenidos contribuyen a la investigación existente tanto en el ámbito de la inteligencia colectiva como en el de la formación de futuros docentes para el afrontamiento del ciberacoso. Siendo conscientes de los resultados obtenidos en este estudio, podemos aportar que gracias a la plataforma Thinkhub se puede generar inteligencia colectiva en grandes grupos on-line (Almaatouq et al., 2020; Garg et al., 2022; Navajas et al., 2018; Orejudo et al., 2022; Sulik et al., 2022; Toyokawa et al., 2019) y que además utilizar dicha herramienta para la formación universitaria en el campo de la educación puede ser útil para conseguir mejoras en las competencias del alumnado, aunque por supuesto siendo necesario realizar nuevas investigaciones sobre su funcionamiento en otras áreas del conocimiento, con otro tipo de tareas y quizá también comparándolo con otro tipo de metodologías o recursos de trabajo colaborativo.

Del mismo modo, podemos concluir que gracias a la inteligencia colectiva se produce un fuerte aprendizaje y mejora en el conocimiento de los futuros docentes para afrontar el ciberacoso en las aulas, mejorando sus capacidades de identificarlo debido al conocimiento básico adquirido a través de la interacción, así como su capacidad para afrontarlo mediante

estrategias eficaces y proactivas de resolución. No obstante, aun habiendo adquirido estas competencias gracias a la interacción con sus compañeros mediante la inteligencia colectiva, sigue siendo necesario profundizar en cómo trasladar ese aprendizaje en su percepción de autocompetencia y por supuesto, complementarlo con otras dinámicas de aprendizaje que contribuyan en último término a mejorar su capacidad y conocimiento para prevenir el ciberacoso en un futuro en las aulas en las que ejerzan como docentes, para poder otorgar a su futuro alumnado los conocimientos necesarios para afrontar en su vida el ciberacoso.

Los avances en inteligencia colectiva resultantes de este estudio, no solo nos permiten afianzar su uso como motor para el aprendizaje en las etapas universitarias, siendo necesario volver a realizar nuevos estudios con adolescentes en secundaria o bachillerato como se ha hecho previamente (Bautista et al., 2022; Orejudo et al., 2022). De este modo, quizá se les pueda ayudar a obtener competencias no solo en la prevención y afrontamiento del ciberacoso o en la mejora de su desarrollo moral (Bautista et al., 2022; Orejudo et al., 2022), sino que además les ayude a obtener competencias de diversos tipos relacionadas con su educación formal y digital, como en el desarrollo de las e-competencias emocionales (Cebollero et al., 2022) o el pensamiento crítico digital.

Capítulo 9: Discusión y conclusiones

Tras la exposición de los cinco estudios, a lo largo de este capítulo se presenta la discusión general, las limitaciones, conclusiones y prospectiva de la tesis doctoral. Para poder establecer un camino a través del cual guiar este capítulo, comenzando por la discusión general, se partirá de las preguntas de investigación planteadas para cada estudio, la respuesta a las mismas a través de sus objetivos específicos y sus implicaciones. Para ello, en primer lugar, es necesario recordar cual es la pregunta de investigación de esta tesis doctoral; ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso?, así como su vinculación con los objetivos generales y principales objetivos de los cinco estudios (Tabla 37):

Tabla 37.

Vinculación de los objetivos generales con los estudios y sus principales resultados.

Objetivo general	Estudio	Principal resultado
Objetivo general 1: conocer el nivel de conocimiento y la capacidad de actuación frente al ciberacoso de los distintos agentes implicados en la comunidad educativa (docentes, alumnado y familias), así como de los docentes en formación.	Estudio 1 (Capítulo 4)	Se logró hallar diferencias significativas entre el alumnado, los docentes y las familias respecto su percepción sobre el ciberacoso, sus tipologías, la importancia de los roles asociados, las posibles causas y las distintas estrategias de afrontamiento.
	Estudio 3 (Capítulo 6)	Se logró crear y validar la escala AVACIE para la medición de la autocompetencia y valoración del ciberacoso en la educación de los futuros docentes, así como constatar diferencias en función del género.
	Estudio 4 (Capítulo 7)	Se logró crear y validar la escala AFRONTA para la medición de la utilidad que le otorgan los docentes en formación a las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso, así como constatar diferencias en función del género y la experiencia vivida.
Objetivo general 2: comprobar si podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través del uso de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub, basada en el	Estudio 2 (Capítulo 5)	Se logró comprobar que las respuestas emitidas por los participantes a lo largo del experimento eran más complejas, de mayor calidad y de mayor nivel de desarrollo moral al comparar la primera y la última fase del proceso de interacción llevado a cabo en la plataforma de inteligencia colectiva Thinkub.
	Estudio 5 (Capítulo 8)	Se logró comprobar que la puntuación de las respuestas emitidas por los participantes en la última fase del proceso de interacción dentro de la plataforma de

<p>constructo de Inteligencia Colectiva.</p>	<p>inteligencia colectiva, Thinkhub, eran significativamente superiores en comparación con las puntuaciones obtenidas al principio de dicho proceso, obteniendo así una evolución positiva de los resultados.</p>
--	---

Comenzando esta discusión general por el primer estudio y su pregunta de investigación específica; ¿está la comunidad educativa realmente coordinada y capacitada para prevenir y afrontar el ciberacoso conjuntamente? el hecho de haber indagado sobre si existen diferencias en la percepción del alumnado, los docentes y las familias en relación al ciberacoso permite esclarecer qué sabe la comunidad educativa respecto a este fenómeno, así como tener un punto de partida que nos pueda permitir conocer cómo se puede abordar la formación del futuro docente y su implicación de forma directa en la prevención del ciberacoso cuando desarrollen su labor como docentes en un futuro.

La respuesta a la pregunta de investigación de este primer estudio fue que en determinados aspectos existen diferencias notables entre los tres agentes educativos encuestados. En lo relativo al primer objetivo específico relativo a conocer las diferencias en relación con la definición, tipología y roles implicados se pudo contrastar que el alumnado es quien peor lo identifica y otorga la relevancia necesaria a los roles con impacto en la resolución en comparación con los adultos, siendo un contrapunto con otras investigaciones (Compton et al., 2014; Thomas et al., 2015). Este hecho se invierte cuando nos centramos en las tipologías, siendo el alumnado quien mejor las identifica, quizá debido a su mayor presencia dentro de las redes sociales. Sin embargo, este fue el único aspecto en el que destacaba el alumnado dentro de esta comparativa.

Si nos enfocamos en el segundo objetivo específico centrado en conocer las diferencias respecto a las posibles causas, nuevamente el alumnado les otorga un menor peso a las causas claves en línea con la investigación previa (Compton et al., 2014). Este contrapunto entre el alumnado y los docentes y familias se sigue dando cuando llegamos al tercer objetivo relativo a

las diferencias en relación a las estrategias de prevención y afrontamiento, donde el cuerpo docente y las familias escogen principalmente estrategias proactivas (Caba y López, 2013; Giménez-Gualdo, 2014) y el alumnado puntúa de forma más elevada aquellas de carácter evitativo y tecnológico (Smith et al., 2008). Sin embargo, como se destaca en la discusión de este estudio, el alumnado otorga también relevancia a las proactivas, siendo este un punto de partida favorable para iniciar la intervención en el aula.

Ante las diferencias halladas, cabe preguntarse qué saben al respecto los docentes en formación (estudios 3 y 4) y también cómo podría mejorarse su formación al respecto, ya que esta impactaría en este escenario de diferencias entre los distintos agentes que componen la comunidad educativa. Así, más allá del impacto que podrían tener en coordinar la respuesta educativa entre ellos, el alumnado y las familias durante la labor docente si están adecuadamente formados (Redmond et al., 2018) y cuentan con experiencias previas (Murphy, 2014).

Si bien los estudios relativos a los futuros docentes nos muestran que estos no se perciben formados para actuar e identificar el ciberacoso en el aula una vez estén en el desempeño de sus funciones educativas (Li, 2009; Sobba et al., 2017), el hecho de otorgarles dicha formación durante sus estudios universitarios (Önal et al., 2020) podría ser clave y a su vez, que obtengan experiencias previas a la labor docente. Así, un buen momento para obtener experiencia podría ser durante los periodos de prácticas escolares en los centros educativos o institutos en función del grado o máster en el que se estén formando, siendo adecuado que reciban la formación previamente a asistir a dichas prácticas.

El hecho de que estén formados en la identificación y prevención del ciberacoso previamente a realizar las prácticas escolares podría suponer un apoyo al cuerpo docente en activo en relación a los problemas que surgen de la no superación de casos de ciberacoso y de las discrepancias respecto a la actuación frente a estos casos entre el alumnado, los docentes y

las familias (Bjereld et al., 2017; Compton et al., 2014), pudiendo el docente en formación aportar puntos comunes para los tres agentes que ayudasen a superar el caso.

Así, este primer estudio en relación con el primer objetivo general de la tesis nos permite constatar dos aspectos importantes. El primero, la necesidad de que todos los docentes en activo y en formación estén adecuadamente formados en la identificación, prevención y facilitación de estrategias de actuación frente al ciberacoso, pudiendo trasladar dicho conocimiento tanto a las familias como al alumnado para contribuir a mejorar la sintonía con el resto de agentes de la comunidad educativa. El segundo aspecto estaría ligado a la posible relevancia dentro de la comunidad educativa que tendría el docente en formación, ya que el hecho de disponer de unos conocimientos adecuados para afrontar el ciberacoso, podría ayudar a que en un futuro pueda establecer mejores canales de comunicación entre el alumnado y las familias para solucionar eficazmente los casos de ciberacoso que se den en el aula.

Sin embargo, aun pudiendo constatar estos dos importantes aspectos sigue siendo necesario responder a través de esta discusión a la pregunta principal de investigación, ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso? En este punto es donde entra el valor de la Inteligencia Colectiva y sus posibles implicaciones en la formación, siendo la velocidad de los resultados que se obtienen mediante su aparición un posible punto diferencial en la formación de los futuros docentes.

La pregunta de investigación específica del segundo estudio; ¿a través de la Inteligencia Colectiva se pueden mejorar las habilidades o competencias trabajadas mediante Thinkhub? Se pretendía alcanzar el objetivo de comprobar si la Inteligencia Colectiva era capaz de generar aprendizaje, concretamente de mejorar el nivel de razonamiento moral de un gran grupo de estudiantes de primero de bachillerato frente a un caso de sexting adolescente a través de las interacciones dentro de la plataforma Thinkhub.

Como se comenta en el apartado correspondiente a la discusión de este segundo estudio, se pudo observar una mejora en el nivel de desarrollo moral de los participantes a través de sus interacciones en una de las tres preguntas sobre el caso más allá incluso del establecido por Kohlberg (1976). Así, en dicha pregunta planteada a los participantes se consiguió que tanto el número de posibles respuestas como la calidad de las mismas fuera en aumento a lo largo de la resolución del caso, llegando a un nivel moral post-convencional que no suele darse en adolescentes (Kohlberg, 1976; Rest, 1979). Así mismo, posiblemente debido a que las otras dos preguntas no contaban con las cualidades adecuadas, siendo las posibles respuestas más cerradas y menos complejas que en la pregunta 1, generando una menor implicación de los participantes (Toyokawa et al., 2019).

Independientemente de este resultado, se pudo concluir que Thinkhub y la aparición de Inteligencia Colectiva dentro de la plataforma ayudaban a mejorar los niveles de razonamiento moral del adolescente en un espacio de tiempo muy reducido (1 hora). Así, en este contexto de interacción aparecen respuestas nuevas por parte de los participantes, llegando a generar una respuesta cada dos fases y pudiendo garantizar un nivel de actividad en la red suficiente, condición implícita en los modelos de inteligencia colectiva on-line (Toyokawa et al., 2019) y off-line o cara a cara (Wooley et al., 2010; Wooley y Aggarwal, 2020).

Esto no sería posible si en las fases finales (6 y 7) no existiese un proceso de selección de respuestas a través de una inteligencia artificial que funcionase como facilitadora dentro del grupo (Bernstein et al., 2018). Sumando a este proceso, el modelo de interacción de este estudio permitió confirmar la limitación del impacto de ciertos fenómenos que se producen en los modelos de interacción con muchos participantes, tales como la falta de respuestas, la falta de originalidad de las mismas o la aparición de respuestas extremas (Toyokawa et al., 2019), pero siendo vulnerable a que los participantes no estén motivados con la tarea, lo cual generaría respuestas pobres con poco contenido.

Una vez discutidos brevemente los resultados de este estudio cabe volver a la pregunta de investigación principal; ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso? Ciertamente, el modelo de interacción basado en la Inteligencia Colectiva puede ser de gran utilidad para conseguir esa formación como acabamos de mencionar, destacando positivamente el aspecto de la rapidez en aportarla, pero siendo conscientes de que debe cumplir con ciertos requisitos. Estos requisitos residen en enfrentar al grupo a un caso cercano a su contexto social (Balakrishnan, 2011; Cortés, 2002; Myyry et al., 2013) como es el impacto del sexting en su vida (Lo Cricchio et al., 2021), la vinculación emocional con el caso (Paciello et al., 2020) y la complejidad de las preguntas para generar un gran número de respuestas de calidad.

Los resultados de este segundo estudio sobre el funcionamiento de la Inteligencia Colectiva y el aprendizaje surgido dentro de Thinkhub están directamente vinculados a poder cumplir el segundo objetivo general, trasladando esta experiencia al contexto universitario para comprobar si podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través del uso de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub. Para poder lograrlo a través de la Inteligencia Colectiva, era necesario hacerlo desde una perspectiva cercana a su realidad y que el proceso de aprendizaje generase en ellos una implicación con la tarea, siendo especialmente relevante indagar sobre cómo presentarles el caso, las preguntas dentro de la plataforma y el contenido de ambos.

Como se ha comentado anteriormente, los futuros docentes no se sienten formados para identificar y actuar el ciberacoso en el aula una vez estén en el desempeño de sus funciones educativas al no haber recibido una formación previa (Li, 2009 Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017; Yilmaz, 2010) ni contar con experiencias previas (Sobba et al., 2017). Teniendo en cuenta esta premisa y los estudios previos, se plantearon los 3 últimos estudios de la tesis: 2 de ellos para poder indagar y comprobar si los futuros docentes se sienten capaces de valorar

adecuadamente el ciberacoso y actuar frente a él y, el último, para comprobar si la Inteligencia Colectiva es capaz de dar respuesta a esta necesidad formativa.

Ante esta necesidad surgieron las dos preguntas de investigación específicas relativas a los estudios 3 y 4; ¿cuál es el nivel de autocompetencia y valoración del ciberacoso de los futuros docentes? y ¿cómo afrontan los futuros docentes el ciberacoso? Para esta discusión general se tienen en cuenta simultáneamente ambos estudios debido a que gracias a los resultados obtenidos de ambas escalas nos permite medir y conocer el perfil del futuro docente de forma global en relación al ciberacoso teniendo en cuenta además variables relevantes para el estudio del ciberacoso como es el género (Sun et al., 2016) y las experiencias vividas en relación a haber observado o sufrido ciberacoso previamente a cursar los estudios universitarios (Sobba et al., 2017).

Así, a través de la escala AVACIE (estudio 3) se ha conseguido actualizar la herramienta elaborada por Li (2009), siendo esta la única escala que hace referencia directa a la valoración y competencia sobre el ciberacoso en docentes en formación. Así mismo, través de la escala AFRONTA (estudio 4) se ha conseguido crear la única escala que mide la utilidad que se otorga a las estrategias de afrontamiento del ciberacoso, escala que puede ser necesaria y de ayuda para avanzar en su formación (Murphy, 2014). De este modo, debido a que ambas escalas obtuvieron los valores estadísticos necesarios para considerarlas válidas y fiables (Brown, 2006; Byrne, 2010; Hu y Bentler, 1990), se puede afirmar que en cada uno de los estudios se pudo cumplir con el principal objetivo específico de cada uno, desarrollar y validar el instrumento. Antes de discutir la implicación de haber alcanzado dichos objetivos específicos para intentar dar respuesta a la pregunta de investigación principal, podría ser interesante detenerse un momento en recordar resumidamente el efecto del género sobre ambas escalas y de la experiencia vivida en la escala AFRONTA.

A través de los análisis multigrupo llevados a cabo el resultado principal es que el género no afecta directamente sobre la ninguna de ellas, siendo válidas y fiables para ambos géneros al cumplir con los requisitos estadísticos de dichos análisis (Brown, 2006; Byrne, 2010). Sin embargo, al profundizar en los resultados en ambas escalas se encontraron diferencias significativas en función del género de los participantes en los efectos de algunos ítems sobre sus factores, así como en la correlación entre factores en la escala AVACIE. Por tanto, aunque ambas escalas son válidas y fiables para ambos géneros, al igual que en anteriores investigaciones sobre el ciberacoso, los resultados obtenidos en el análisis multigrupo en función del género es muy posible que estén ligados al contexto en el que se realizó la validación de la escala (Navarro, 2016; Önal et al., 2020; Sun et al., 2016), el contexto universitario español y, concretamente, el aragonés, pudiendo ser necesario replicarla en otros contextos.

En lo que respecta al análisis multigrupo en la escala AFRONTA sobre la variable experiencia vivida por haber sido víctima y/u observador o no de ciberacoso en la etapa previa universitaria, el modelo planteado para la escala obtuvo los valores necesarios para considerarse válida y fiable, independientemente de estas variables, sin embargo, al igual que para el género, se hallaron diferencias de efectos de algunos ítems sobre el factor afrontamiento. Las diferencias fueron muy notables en el caso de haber sido víctima de ciberacoso, siendo el factor de afrontamiento significativo para aquellos que habían sido observadores de ciberacoso o que no lo habían sufrido u observado (Li, 2009; Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017), pero no significativo en caso de haber sido víctima de ciberacoso, hecho que contradice a las investigaciones previas (Cowie, 2013; Undheim et al. 2016).

Por tanto, al igual que el contexto social de cada individuo tiene un fuerte impacto sobre las diferencias entre géneros en relación al ciberacoso (Sun et al., 2016), puede que el hecho de que aquellos que han sido víctimas no otorguen utilidad a las estrategias planteadas también esté sujeto al contexto, así como a algunos de los factores subyacentes que podrían estar

relacionados cómo, por ejemplo: si este obtuvo una resolución positiva o negativa, la capacidad de afrontamiento y resiliencia de la propia persona, la ausencia o presencia de apoyo externo, así como la coordinación de la comunidad educativa para dar respuesta a su caso (Bjereld et al., 2017; Compton et al., 2014).

No cabe duda que los resultados obtenidos en estos dos estudios tienen su impacto en el primer objetivo general de la tesis relacionado con conocer el nivel de conocimiento y la capacidad de actuación frente al ciberacoso de los docentes en formación. En primer lugar, el propio proceso para elaborar y validar ambas escalas, así como las diferencias halladas en función de las variables analizadas en cada análisis multigrupo, ha permitido crear sendas herramientas para medir el conocimiento y la capacidad de actuación de los futuros docentes y poderlas utilizar en el proceso de formación. Así mismo, en relación al segundo objetivo general, los resultados de ambos estudios también nos han permitido generar el contenido de las preguntas del caso a trabajar a través de la Inteligencia Colectiva en Thinkhub junto con los resultados obtenidos del segundo estudio.

En segundo lugar, la implicación directa que podrían tener conocer dichos niveles de conocimiento y capacidad de actuación sobre la formación del alumnado. Al ser dos instrumentos que de forma conjunta nos permiten conocer el estado de la autocompetencia, la valoración y el afrontamiento del ciberacoso del futuro docente, su aplicación dentro del contexto universitario nos podría permitir identificar el estado actual del alumnado frente al ciberacoso, pudiendo adaptar las actuaciones en el aula universitaria en función de las necesidades que presentasen y, quizá, pudiendo ser un primer paso para poder dar respuesta a su falta de formación, autocompetencia y afrontamiento (Li, 2009; Önal et al., 2020; Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017).

Una vez se han relacionado las preguntas y objetivos de investigación específicos de los cuatro estudios con la pregunta y los dos objetivos generales, se avanza a establecer dicha

relación con la pregunta de investigación específica del quinto y último estudio. A través de este último estudio, se pretendió unificar todo aquello que se derivaba de los resultados obtenidos en las investigaciones anteriores con el fin de poder dar respuesta a su pregunta de investigación específica; ¿podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través de la Inteligencia Colectiva?

Adicionalmente se debe tener en cuenta que la inteligencia colectiva surge al enfrentar a un gran grupo de personas a un problema complejo cuya resolución no es sencilla (Woolley et al., 2010; Bernstein et al., 2018), habiendo podido influir en gran medida cómo estaba elaborado el caso y las preguntas para resolverlo. De este modo, se pudo comprobar cómo y por qué aparece la Inteligencia Colectiva dentro de la plataforma, pudiendo tener más detalles sobre cómo funciona este constructo, siendo quizá un gran avance en este campo de investigación partiendo de lo investigado por Wooley et al. (2010).

Antes de dar respuesta a la pregunta, es necesario detenerse en los avances aportados al estudio de la Inteligencia Colectiva. Este estudio aporta nuevos elementos a los niveles de análisis “top-down” y “bottom-up” esenciales para la generación de Inteligencia Colectiva descritos por Wooley y Aggarwal (2020). En lo que respecta al nivel “top-down” (centrado en el proceso de interacción), la plataforma Thinkhub permitió que las dificultades que pueden darse en los procesos de interacción de grandes grupos on-line fueran paliadas en gran medida (Toyokawa et al., 2019), pudiendo afirmar que el control de la duración de la tarea y el “turno” de palabra, el tiempo de consenso, la heterogeneidad del grupo y la diversidad de respuestas emitidas son cruciales para que esta aparezca (Dai et al., 2020; De Vincenzo et al., 2017), siendo aspectos controlados en la herramienta Thinkhub.

En lo que respecta al nivel “bottom-up” (centrado en las características del individuo) la investigación indica que la inteligencia emocional y la sensibilidad social pueden influir en los procesos de Inteligencia Colectiva (Hjertø y Paulsen, 2016; Woolley y Aggarwal, 2020), aspectos que en el quinto estudio se han intentado controlar a través de la elaboración de un caso que apelase a ambos aspectos, poniendo al futuro docentes en el contexto de que la víctima es su alumna, pudieron tener una gran repercusión sobre el transcurso de la tarea. El hecho de querer ayudarla a través de identificar el caso (pregunta 3), su tipología (pregunta 4), cómo afrontarlo (pregunta 5) y prevenir su aparición en el futuro (pregunta 6), apela su inteligencia emocional y su sensibilidad social para resolverlo, pudiendo favorecer generar inteligencia colectiva en el proceso (Hjertø y Paulsen, 2016; Woolley y Aggarwal, 2020).

Teniendo presentes estas premisas respecto a la Inteligencia Colectiva, los resultados obtenidos en el quinto estudio nos permiten afirmar que a través de la Inteligencia Colectiva surgida dentro de la plataforma Thinkhub se produjo un aprendizaje significativo tras comparar la puntuación media de cada pregunta a lo largo de las distintas fases. Los principales aprendizajes se produjeron en todas las preguntas destinadas a mejorar sus capacidades respecto al aprendizaje y capacidad de identificación del ciberacoso (características, pregunta 3 y tipología, pregunta 4) así como su capacidad de actuación (estrategias de afrontamiento, pregunta 5 y prevención, pregunta 6). Sin embargo, resulta reseñable que, a pesar de esta mejora objetivada, el alumnado no la ha percibido como tal, hecho que se refleja en los resultados obtenidos en la pregunta 2 destinada a puntuar su autocapacidad. Este hecho podría ser debido a la propia naturaleza de la pregunta en sí misma siendo posiblemente la autocapacidad un indicador no adecuado para medir la competencia percibida a corto plazo.

Como se ha destacado en la discusión de este estudio, los resultados positivos se podrían explicar a partir de dos factores. El primero, que la tipología de las preguntas destinadas a resolver el caso, respondían a las características teóricas del constructo de inteligencia colectiva

(Woolley et al., 2010) tanto en los niveles “top-down” gracias al diseño de la plataforma Thinkhub, como en el nivel “bottom-up” al favorecer la inteligencia emocional y la sensibilidad social. El segundo factor a tener en cuenta que podría haber beneficiado a que se haya generado inteligencia colectiva y, por tanto, un aprendizaje, es la motivación del futuro docente para aprender y actuar contra el ciberacoso en las aulas aun teniendo poca formación o no sintiéndose preparados para hacerle frente (Li, 2009; Redmond et al., 2018).

Tras analizar los resultados obtenidos en este último estudio y, comprobar así sus objetivos específicos, se podría responder a la pregunta de investigación específica afirmando que podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través de la Inteligencia Colectiva. Así, el hecho de poder responder afirmativamente a esta pregunta de investigación en comunión con el resto de preguntas de investigación específicas formuladas en los anteriores estudios nos permite discutir si se ha logrado dar respuesta a la pregunta de investigación principal y los objetivos generales.

Para ello, primero es necesario retomar la pregunta de investigación principal; ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso? y los objetivos generales; (1) conocer el nivel de conocimiento y la capacidad de actuación frente al ciberacoso de los distintos agentes implicados en la comunidad educativa (docentes, alumnado y familias), así como de los docentes en formación; y (2) comprobar si podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso a través del uso de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub.

Tras los resultados obtenidos al largo de los 5 estudios que componen esta tesis doctoral se confirma el segundo objetivo general, pudiendo afirmar que a través de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub, basada en el constructo de Inteligencia Colectiva se podría abordar la formación del futuro docente en materia de conocimiento y actuación del ciberacoso en el aula. Esta afirmación se fundamenta principalmente en los resultados obtenidos dentro de

los estudios 2 y 5. La aparición de la Inteligencia Colectiva dentro de la plataforma Thinkhub supuso en el estudio 2 un buen punto de partida para confirmar que a través de esta se podría generar un aprendizaje en grandes grupos de personas como afirman los estudios anteriores basados en Inteligencia Colectiva (Toyokawa et al., 2019; Wooley et al., 2010; Wooley y Aggarwal, 2020) en intervalos cortos de tiempo (aproximadamente 1 hora).

Más allá de que los resultados extraídos del segundo estudio que permitieron confirmar la pertinencia de Thinkhub para la mejora o adquisición de competencias (en su caso, de una mejora de los niveles de razonamiento moral), se obtuvieron también los datos necesarios para conocer cómo se debía abordar ese aprendizaje dentro de la plataforma, es decir, cómo se debían formular las tareas expuestas y a su vez qué requisitos podían ser necesarios para que las preguntas a través de las cuales se trabaja el caso expuesto sean capaces de generar una amplia variedad de respuestas complejas y hacer aparecer la Inteligencia Colectiva (Bernstein et al., 2018; Toyokawa et al., 2019; Wooley et al., 2010; Wooley y Aggarwal, 2020).

Ante estos avances, para que la elaboración tanto de las preguntas como del caso que trabajaron los futuros docentes dentro del estudio 5 pudieran generar un aprendizaje, se basaron en la teoría inicial sobre la Inteligencia Colectiva (Wooley et al., 2010), las necesidades de los procesos de interacción on-line de grandes grupos (Bernstein et al., 2018; Dai et al., 2020; De Vincenzo et al., 2017; Toyokawa et al., 2019) y los niveles de aparición de la Inteligencia Colectiva (Wooley y Aggarwal, 2020).

Los resultados que obtuvieron los estudios citados, así como el segundo estudio de esta tesis, dieron lugar a que, tras enfrentar a los futuros docentes a un caso de ciberacoso en el aula cercano a ellos a través de las preguntas expuestas y los mecanismos de interacción de la plataforma Thinkhub, se produjese un aprendizaje significativo sobre la capacidad de identificación del ciberacoso así como en su capacidad de actuación, pudiendo así confirmar el objetivo general.

Sin embargo, es necesario volver destacar que, aunque este objetivo sobre la formación se halla alcanzado, la autocompetencia percibida del alumnado a lo largo de la resolución del caso para identificar y actuar frente al ciberacoso no varió, pudiendo seguir sintiendo que necesita más formación y experiencia para afrontarlo eficazmente (Li, 2009; Redmond et al., 2018; Sobba et al., 2017) y siendo un reto actual trasladar los aprendizajes alcanzados a la autocompetencia percibida.

Así, mientras que a través del estudio 2 y 5 se pudo confirmar que Thinkhub y la generación Inteligencia Colectiva pueden ser capaces de formar al alumnado (cumpliendo así con el segundo objetivo general), para generar el contenido de las preguntas que permitieron llegar a esa conclusión, fue fundamental conocer el nivel de conocimiento y la capacidad de actuación frente al ciberacoso de los distintos agentes implicados en la comunidad educativa (docentes, alumnado y familias), así como de los docentes en formación relativo al primer objetivo general de la tesis.

A través de los estudios 3 y 4 se podría abordar eficazmente dicho conocimiento y tener un conjunto de instrumentos que podrían ser de utilidad para conocer el estado actual del docente en formación sobre su autocompetencia percibida y valoración sobre el ciberacoso, así como la utilidad que le otorgan a las estrategias de afrontamiento dos aspectos fundamentales a tener en cuenta si queremos que los futuros docentes puedan ser capaces de trasladar sus conocimientos al aula en un futuro una vez estén desempeñando la labor docente así como poder ayudar a los docentes en activo durante sus procesos de prácticas.

A través de estos 4 estudios casi se podría responder la pregunta de investigación principal, sin embargo, gracias al primero de los estudios se destaca la pertinencia de la pregunta de investigación y del primer objetivo general. Ante una comunidad educativa que no termina de estar unida en su respuesta al ciberacoso, compuesta por un alumnado que difiere de la percepción de los docentes y las familias en bastantes aspectos relacionados con este, la

incorporación al cuerpo de docentes en activo de aquellos que actualmente se podrían estar formando en materia de actuación contra el ciberacoso, podría dar lugar a que estas diferencias fueran mitigándose.

De este modo, a través de los 5 estudios expuestos se podría aportar la siguiente respuesta a la pregunta de investigación principal de la que parte esta tesis doctoral; ¿cómo podemos formar adecuadamente al alumnado universitario en el conocimiento y actuación frente al ciberacoso? Dicha formación puede abordarse a través de la implementación de la Inteligencia Colectiva que surge en la plataforma Thinkhub, siendo necesario poder conocer previamente el estado de su capacidad para valorarlo, identificarlo y afrontarlo para ajustar su formación y así prepararlos para apoyar a una comunidad educativa parcialmente dividida tanto durante su formación como posteriormente cuando estén desempeñando la labor docente.

Una vez se ha presentado la discusión general de todos los estudios, podemos avanzar este último capítulo de la tesis doctoral exponiendo las limitaciones generales que han presentado el proceso de elaboración de los 5 estudios que la componen. Tras ello, se presentan las conclusiones y prospectivas de la tesis, compuestas en primer lugar por las más relevantes de cada uno de los estudios y, finalmente, a nivel general con el fin de poder concluir la exposición de esta tesis.

Comenzando por las limitaciones, estas se dividen en dos espacios de tiempo muy distintos, el prepandémico dentro del cual se elaboraron los estudios 1 y 2, y el pandémico, dentro del cual se elaboraron los estudios 3, 4 y 5. Si bien es cierto que la elaboración de la tesis doctoral se ha visto afectada por la aparición de la pandemia, provocando nuevos tipos de limitaciones que anteriormente podría ser difícil que ocurriesen, se ha procurado que su efecto sobre la realización de la misma tuviera el menor impacto posible.

Avanzando hacia las limitaciones del periodo prepandémico, dentro del estudio 1 la principal limitación residió en la selección de la muestra, la cual fue de carácter incidental al ser difícil acceder a la misma y dificultando así la posibilidad de generalizar los resultados obtenidos. Otra limitación adicional sobre la muestra fue el hecho de que las familias cumplimentasen el cuestionario desde los hogares, dificultando así el proceso de recogida de datos. Avanzando hacia el estudio 2, aunque la selección de la muestra fue muy positiva, los problemas relacionados con la conexión a la plataforma centrados en la conectividad de los dispositivos, así como la compleja coordinación entre todos los centros educativos, hizo que la muestra total alcanzada se redujese en un 20%. Sin embargo, aunque esto limitó el número total de los participantes, no afectó a los resultados obtenidos en el estudio.

Continuando con las limitaciones de los estudios en la etapa de pandemia de la elaboración de la tesis, los estudios 3 y 4 contaron con la misma muestra para poder validar ambos instrumentos, contando en primer lugar con los riesgos que supone haberlas administrado de forma on-line, siendo difícil establecer un control sobre su cumplimentación. Aunque la muestra empleada para la elaboración de ambos estudios es representativa de la población local (Comunidad Autónoma de Aragón), no lo es respecto a la muestra de docentes en formación a nivel nacional, siendo por tanto más difícil generalizar los resultados.

Adicionalmente, en lo que respecta a la escala elaborada en el estudio 4, debido principalmente a que se realizaron cambios sustanciales respecto a la propuesta inicial (a pesar de haber sido validada por expertos), puede ser oportuno reforzar y replicar los resultados obtenidos, para aportar nuevas evidencias de fiabilidad (e.g., mediante procedimientos de test-retest); o validez (e.g., validez externa o predictiva). Una última limitación de la validación de ambas escalas en los estudios 3 y 4 se centraría en las variables utilizadas para los análisis multigrupo (género y experiencia previa) y la forma de evaluarlas, siendo necesario profundizar

en ellas para poder conocer mejor cómo el contexto y la vivencia pudieron haber influido en los efectos observados en los análisis realizados.

Finalmente, en lo que respecta al estudio 5, la selección de la muestra aun siendo representativa de la región de Aragón hace difícil generalizar los resultados obtenidos al no representar al conjunto de la población nacional de docentes en formación. Más allá de la muestra, las limitaciones tecnológicas surgidas de las dificultades de conexión a la plataforma, los fallos de software de los dispositivos personales y de la plataforma en sí, así como la dificultad para coordinar una entrada simultánea de las tres facultades y aquel alumnado que estaba en sus hogares debido a las restricciones sanitarias del momento, pudo haber influido en los resultados obtenidos, los cuales fueron igualmente muy positivos.

De manera autocrítica y siendo conscientes de las debilidades que presentan cada uno de los estudios, los resultados obtenidos en cada uno de ellos nos permiten concluir que se lograron alcanzar los objetivos específicos (Tabla 38), permitiendo dar respuesta a las preguntas de investigación específicas asociadas a cada uno de ellos, y aún más importante, dar respuesta a la pregunta de investigación principal y los objetivos generales a través de los cuales se ha vertebrado el proceso de investigación.

Tabla 38.

Vinculación de los objetivos específicos con sus evidencias.

Estudio 1	Objetivos específicos	Evidencias de su consecución
Estudio 1 (Capítulo 4)	Objetivo 1: Conocer las diferencias entre los distintos agentes educativos en relación a la definición, las tipologías y la relevancia de los roles implicados en el ciberacoso.	Se obtuvieron diferencias significativas entre los distintos agentes educativos respecto a la percepción de la definición, tipologías y relevancia de los roles implicados en el ciberacoso.
	Objetivo 2: Conocer las diferencias sobre las posibles causas del ciberacoso.	Se obtuvieron diferencias entre los distintos agentes educativos respecto a las posibles causas del ciberacoso.
	Objetivo 3: Conocer las diferencias de percepción sobre el uso de las diferentes estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso.	Se obtuvieron diferencias significativas entre los distintos agentes respecto a su percepción del uso de estrategias de prevención y afrontamiento.

Estudio 3 (Capítulo 6)	Objetivo 1: elaborar y validar este nuevo instrumento de medición basado en la autocompetencia y valoración del ciberacoso en la educación de los futuros docentes.	Se consiguió obtener los valores psicométricos necesarios para considerar la escala AVACIE válida y fiable.
	Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.	Se consiguió conocer cómo el género de los participantes afecta a la estructura factorial de la escala, hallándose diferencias en función del género. Sin embargo, dicha variable no afecta a la validez y fiabilidad de la escala.
Estudio 4 (Capítulo 7)	Objetivo 1: elaborar y validar un nuevo instrumento de medición centrado en conocer la utilidad que le otorgan los docentes en formación a las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso.	Se consiguió obtener los valores psicométricos necesarios para considerar la escala AFRONTA válida y fiable.
	Objetivo 2: conocer qué rol tiene el género en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para hombres y mujeres.	Se consiguió conocer cómo el género de los participantes afecta a la estructura factorial de la escala, hallándose diferencias en función del género. Sin embargo, dicha variable no afecta a la validez y fiabilidad de la escala.
	Objetivo 3: conocer qué rol tiene el factor experiencia en los roles de víctima y observador en la estructura factorial de la escala e indagar si los distintos factores que la componen tienen un peso diferencial para quien lo ha sufrido y/u observado o no.	Se consiguió conocer cómo el factor de experiencia vivida de los participantes afecta a la estructura factorial de la escala, hallándose diferencias a partir de dicho factor. Sin embargo, dicha variable no afecta a la validez y fiabilidad de la escala.
Estudio 2 (Capítulo 5)	Objetivo 1: Desde la perspectiva moral, comprobar si las respuestas que surgen en las sucesivas fases de interacción dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva son menos complejas en la primera fase de resolución individual del dilema moral y aumentan en complejidad y popularidad una vez que los participantes interactúan con el resto y la Inteligencia Colectiva actúa eliminando aquellas respuestas que no son valoradas y aceptadas por todos los participantes hasta el final del experimento.	Desde la perspectiva moral, se lograron obtener respuestas de mayor complejidad y nivel moral en las últimas fases para cada una de las preguntas respecto a las respuestas que se emitieron al principio en la resolución individual del dilema moral planteado.
	Objetivo 2: Analizar las respuestas dadas por los participantes durante el experimento comparando la primera y la última respuesta dada por cada participante con el fin de encontrar que la complejidad y el nivel moral de sus respuestas evoluciona positivamente hacia respuestas con un mayor nivel de desarrollo moral que favorezcan la resolución del dilema expuesto.	Se lograron obtener diferencias significativas respecto al nivel moral de las respuestas emitidas por los participantes entre la primera y última fase de la resolución del dilema moral para la pregunta 1. En lo que respecta a las otras dos preguntas, las diferencias no fueron significativas, pero si existió una evolución positiva de la puntuaciones.

Estudio 5 (Capítulo 8)	<p>Objetivo 1: comprobar si las respuestas que emergen en las sucesivas fases de interacción, obtienen una puntuación inferior en una primera fase individual, aumentan en contraste con la puntuación una vez actúa la inteligencia colectiva al entrar en las fases de trabajo grupal.</p> <p>Objetivo 2: Analizar las respuestas de los participantes a lo largo de cada fase del experimento, comparando desde la primera a la última respuesta emitida por cada participante, esperando encontrar una evolución positiva hacia respuestas con una mayor puntuación y calidad en favor de resolver el caso de ciberacoso en el aula.</p>	<p>Se lograron obtener diferencias significativas, así como un gran tamaño de efecto debido a la aplicación de la plataforma Thinkhub, sobre las respuestas que emergen en las sucesivas fases de interacción, obteniendo en ellas una puntuación superior respecto a la fase de trabajo individual.</p> <p>Se lograron obtener diferencias significativas, así como un gran tamaño de efecto debido a la aplicación de la plataforma Thinkhub, al comparar la primera respuesta emitida por cada participante respecto a las emitidas en las siguientes fases en favor de una evolución positiva hacia respuestas con una mayor puntuación y calidad en favor de resolver el caso de ciberacoso en el aula.</p>
-----------------------------------	--	--

Para poder afirmar esta última conclusión, más allá de lo expuesto la discusión general, es necesario recapitular las principales conclusiones de los distintos estudios que nos han llevado a por realizarla y reflexionar sobre la prospectiva y continuación de la investigación en cada una de las líneas.

Comenzando por el estudio 1, podemos concluir que aunque los resultados obtenidos nos permiten avanzar sobre la relación existente entre el alumnado, los docentes y las familias respecto al ciberacoso, sería relevante continuar investigando sobre las diferencias existentes entre los tres agentes educativos y aumentando el tamaño muestral a nivel nacional para poder establecer una mejor generalización de los resultados, haciendo hincapié en que tanto el cuerpo docente como las familias son quienes de manera conjunta y consensuada, sumando a los docentes en formación como muestra a comparar, deben otorgar al alumnado todos aquellos aspectos relativos a la identificación, prevención y afrontamiento del ciberacoso.

Continuando hacia el estudio 2, el análisis de los datos obtenidos nos permitió concluir que la Inteligencia Colectiva tiene un gran potencial para poder establecer mejoras y adquirir distintas competencias gracias al sistema de interacción de Thinkhub, pero asumiendo que

existen una serie de requisitos necesarios para hacer que la Inteligencia Colectiva pueda surgir, concretamente: la cercanía del caso a los participantes, la adecuación de las preguntas, el formato de respuesta a aportar y, sobre todo, la capacidad de las preguntas para generar respuestas complejas que fomenten un debate interno abierto a un mayor número de interacciones con el fin de potenciar la Inteligencia Colectiva surgida. Estos resultados nos ayudan a ser más concretos a la hora de generar los casos y las preguntas asociadas a los mismos en futuros experimentos ligados a la Inteligencia Colectiva, siendo estos más cercanos a la población objetivo a la que vayan dirigidos, ya sean estudiantes universitarios o alumnado de primaria o la ESO.

Avanzando hacia los estudios 3 y 4, y asumiendo que sería oportuno replicar el proceso de validación con una muestra más representativa para poder intentar garantizar para la generalización de los resultados, podemos concluir que tanto la elaboración de la escala AVACIE como la escala AFRONTA ayudarán a establecer un punto de partida sobre los distintos niveles de autocompetencia percibida, valoración y percepción de la utilidad de los docentes en formación aportando una visión más completa sobre cuán capacitados están los futuros docentes para hacer frente al ciberacoso en las aulas y adecuar así su formación.

Por último, los resultados obtenidos en el estudio 5, el cual pudo ser elaborado gracias a las conclusiones y resultados extraídos de los cuatro estudios previos, permitieron concluir que la formación frente al ciberacoso de los docentes en formación pueda ser abordada a través de la plataforma de interacción on-line, Thinkhub, a través de la generación de Inteligencia Colectiva. Este estudio nos permite aumentar el conocimiento del que disponemos sobre las variables y procesos de interacción a tener en cuenta para que la Inteligencia Colectiva surja dentro de un contexto digital, así como afianzar aquellos conocimientos de los que ya se dispone de este constructo con el fin de poder ser un nuevo e innovador referente metodológico.

Por todo lo anterior, teniendo siempre presente la literatura de referencia sobre el ciberacoso y la Inteligencia Colectiva, se puede concluir que, es posible abordar la formación de los futuros docentes en la identificación y afrontamiento del ciberacoso en las aulas a través de Thinkhub y la generación de Inteligencia Colectiva. Además, gracias a las escalas elaboradas se puede disponer de instrumentos que suponen un punto de partida sobre su nivel formativo y que permiten adaptar dicha formación a sus futuras necesidades competenciales.

Dichas necesidades no están muy alejadas de la realidad formativa actual, ya que como se expone en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (2022), para poder velar por un uso responsable y el bienestar digital, el docente debe saber “diseñar, implementar e integrar, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, propuestas pedagógicas para el desarrollo y evaluación de la competencia digital del alumnado en el uso seguro, responsable, crítico, saludable y sostenible de las tecnologías digitales” (MRCDD, 2022, p. 192).

A nivel prospectivo, los avances en materia de Inteligencia Colectiva obtenidos a lo largo de los estudios, nos permiten afirmar que esta herramienta podría ser de gran utilidad para la adquisición y mejora de distintas competencias no sólo en el ámbito universitario, si no también, en el resto de niveles educativos, pero pudiendo afirmar únicamente que es posible su utilización en bachillerato. En este contexto, la plataforma Thinkhub se presenta como una propuesta pedagógica digital que podría adaptarse adecuadamente al Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (2022), ya que el docente en activo podría utilizarla para adecuarse a dicho marco y el futuro docente podría comenzar formándose tanto en las competencias relativas a la salud digital del alumnado como en otras competencias a adquirir dentro de sus estudios de Magisterio.

Así, en un futuro puede que el alumnado que se ha formado a través del uso de Thinkhub sea capaz de trasladar todos sus conocimientos a su alumnado y a las familias, coordinando su actuación con el fin de poder tener un mayor control sobre el ciberacoso tanto en la educación

primaria, como secundaria, bachillerato y ciclos formativos junto a otros programas educativos y propuestas de aprendizaje sobre la salud digital, la ciberconvivencia, las competencias emocionales, etc.

Por tanto, la aplicación y transferencia de la Inteligencia Colectiva a nivel metodológico puede llegar a suponer un cambio en el paradigma educativo en la obtención de las competencias digitales del alumnado y el cuerpo docente, estando en sintonía con las necesidades que se plantean en la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE).

El uso generalizado de las tecnologías de información y comunicación en múltiples aspectos de la vida cotidiana ha acelerado cambios profundos en la comprensión de la realidad y en la manera de comprometerse y participar en ella, en las capacidades para construir la propia personalidad y aprender a lo largo de la vida, en la cultura y en la convivencia democráticas, entre otros. Este cambio de enfoque requiere de una comprensión integral del impacto personal y social de la tecnología, de cómo este impacto es diferente en las mujeres y los hombres y una reflexión ética acerca de la relación entre tecnologías, personas, economía y medioambiente, que se desarrolle tanto en la competencia digital del alumnado como en la competencia digital docente. En consecuencia, se hace necesario que el sistema educativo dé respuesta a esta realidad social e incluya un enfoque de la competencia digital más moderno y amplio. (LOMLOE, 2020, p. 4)

La Inteligencia Colectiva podría asentar nuevas bases para trabajar los riesgos digitales en las aulas sumado a otras propuestas como serían la comprensión y aprendizaje del manejo de las competencias emocionales digitales (Cebollero et al., 2022) o la ciberconvivencia (Ortega y Zych, 2016), acercando al alumnado a situaciones de conflicto reales con las que deben estar familiarizados dentro del mundo digital, siendo necesaria la actuación de un docente formado.

Más allá del ámbito de la educación no universitaria, la Inteligencia Colectiva también podría suponer un avance metodológico en la formación de las distintas titulaciones universitarias de educación superior, pudiendo ser un buen apoyo para el profesorado universitario a la hora de trabajar distintas competencias o plantear diversos retos a su alumnado. Esto no solo sería aplicable a los grados de ciencias humanas, sino que, a través de los hallazgos sobre la generación de Inteligencia Colectiva aportados, y unidos a la literatura de referencia (Woolley et al., 2010; Woolley y Aggarwal, 2020), esta podría llegar a aplicarse tanto en los grados de artes como en los de ciencias exactas e ingeniería.

Los avances inferidos de los resultados de los estudios vinculados con la Inteligencia Colectiva y su capacidad formadora gracias a la plataforma Thinkhub no habrían sido posibles sin la colaboración multidisciplinar entre educación, física biocomputacional e ingeniería. La colaboración establecida entre disciplinas que, a priori parecen diferentes, permite que en un futuro tanto las ciencias sociales y humanas como las ciencias experimentales continúen investigando de forma conjunta con el fin de generar avances en diversos ámbitos, demostrando que dicha colaboración multidisciplinar es necesaria para afrontar eficazmente las nuevas demandas sociales y educativas.

Entre estas demandas educativas, a través del uso de Thinkhub se podría abordar eficazmente el trabajo colaborativo en red con centros educativos que sufren mayores desigualdades por su posicionamiento dentro de los territorios, como serían los Centros Rurales Agrupados (CRA), estableciendo puentes de comunicación dentro de los cuales tanto su alumnado, como el de las ciudades o núcleos urbanos con una mayor densidad de población, pudieran verse beneficiados por sus distintos puntos de vista a la hora de abordar problemas dentro de la plataforma. Sin embargo, este trabajo en red puede no quedarse únicamente dentro del territorio autonómico.

A través del uso de Thinkhub como herramienta educativa, se podría abordar la resolución de tareas a nivel nacional y permitiendo explorar la resolución de problemas entre distintos niveles educativos. Así mismo, el potencial de Thinkhub podría extenderse fuera del ámbito nacional, buscando sinergias con otros países de nuestro entorno para que el alumnado, de forma conjunta, pudiera abordar nuevos problemas actuales a los que deberá hacer frente.

Más allá de los avances en Inteligencia Colectiva y la posible pertinencia del uso de Thinkhub dentro del ámbito educativo como herramienta metodológica innovadora, también se han podido aportar conclusiones relacionadas con la formación de los futuros docentes que quizá podrían trasladarse al ámbito universitario y ser tenidas en cuenta. En este aspecto, podría ser pertinente plantearnos revisar el itinerario en materia de prevención de riesgos digitales dentro de los grados y másteres de carácter profesionalizante en educación, actualizándolos en materia de prevención y convivencia a los conocimientos actuales que se tiene sobre diversos fenómenos como el grooming, el sexting, el phubbing y un largo etcétera de conductas digitales negativas que se dan entre los jóvenes, e incluso, entre los adultos.

Así, dentro de esta revisión quizá sea necesario plantearnos en primer lugar el tener un imagen real y actualizada sobre los niveles competenciales de los estudiantes con el fin de poder adecuar los cambios que pudieran hacerse en materia de ciberconvivencia en sintonía con otras instituciones como los Centros de Innovación y Formación Educativa (CIFE) o el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) a nivel nacional, así como el Centro Aragonés de Tecnologías para la educación (CATEDU) a nivel autonómico.

A través del marco teórico de referencia se ha podido observar cómo el ciberacoso es una emergencia sobre la salud digital permanente, en constante cambio y evolución que se va trasladando por los distintos entornos y plataformas digitales, mimetizándose con diversos tipos de comportamientos negativos por parte de aquellos que lo cometen, pudiendo ser no detectada e implicando grandes riesgos en la salud de los jóvenes.

Ante este hecho, tanto en los ámbitos autonómicos como nacionales, desde la comunidad educativa quizá deberíamos replantearnos cómo estamos abordando el ciberacoso y la salud digital, no solo a nivel de actuación en el aula y en el centro, sino también a nivel institucional y formativo desde las universidades pudiendo tomar como punto de partida el conocer el nivel de autocompetencia para afrontar el ciberacoso en el aula y la utilidad que le otorgan los futuros docentes a las distintas estrategias de actuación.

Así mismo, podría ser necesario que las instituciones hagan un mayor énfasis en las proposiciones del Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente (2022), apoyando al profesorado para que pueda realizar actividades para motivar al alumnado en “proteger los dispositivos y los contenidos digitales, así como comprender los riesgos y las amenazas en los entornos digitales (contenido inadecuado, ciberacoso, grooming, sexting, adicciones, ...) y adoptar medidas de actuación y prevención, tanto proactivas como reactivas.” (MRCDD, 2022, p. 191). Así, dichas actividades formativas tanto para el docente en activo como para el que está en formación, podrían llevarse a cabo a través del uso de la plataforma Thinkhub.

Mientras a nivel institucional se toma la decisión de implantar planes de actuación contra el ciberacoso eficaces en los centros educativos y contextos de formación no formales, destacando los citados ConRed (Del Rey et al., 2012) y Asegúrate (Del Rey et al., 2019), elaborados, validados y que ya se aplican en algunos centros educativos en España, quizás las Universidades y las Facultades de Educación, deberíamos comenzar a formar al alumnado. Así, en el caso de que todavía no se haya avanzado en la puesta en marcha de estos programas o de las actividades propuestas en el Marco de Referencia de la Competencia Digital Docentes (2022), los futuros docentes podrían estar formados para hacerle frente y ser uno de los pilares fundamentales a través del cual tanto familias como alumnado puedan acudir cuando observen o se vean afectados por el ciberacoso en cualquiera de sus múltiples representaciones.

Sin embargo, no toda la actuación frente al ciberacoso puede quedar en mano de las instituciones o los centros educativos. Resulta de gran importancia que junto al esfuerzo que hace el cuerpo docente, las familias tomen su rol como educadoras y acompañen a sus hijos e hijas, supervisando de manera adecuada cómo se manejan dentro de la red y les prevengan y enseñen sobre los riesgos que existen sin llegar a coartarles la libertad que el mundo digital les ofrece. Así, familias y docentes podrían seguir siendo garantes de la prevención del ciberacoso desde la educación en el aula y en el hogar, aunque cabe destacar que no están solas en esta tarea.

Aún estamos tiempo de actuar, de ayudar a nuestros jóvenes, de enseñar y formar adecuadamente en materia de ciberconvivencia (Ortega y Zych, 2016) y e-competencias emocionales (Cebollero et al., 2022) a los que serán la siguiente generación de docentes, aquellos que ya viven permanentemente en un mundo digital y han nacido junto a él. De su formación depende cómo ellos, y su futuro alumnado aprenda a convivir dentro de una sociedad digital, siendo necesario que las Universidades continúen adaptándose a los distintos tiempos, a hacerles sentirse y ser capaces de abordar y enfrentar los distintos riesgos digitales a los que se enfrentará su alumnado.

A lo largo de esta tesis doctoral se ha indagado y avanzado sobre la relevancia de los distintos agentes educativos, haciendo hincapié en el futuro docente como posible figura del cambio en la actuación frente al ciberacoso y el resto de riesgos digitales, sin embargo, no debemos olvidarnos que toda esta investigación en verdad está dirigida al agente educativo más importante, el alumnado, quien necesitará a docentes que sepan cómo acompañarlos de la mejor forma posible durante su largo proceso educativo en un mundo global en constante cambio físico, pero sobre todo, digital.

Referencias bibliográficas

- AEVI (2019). *El videojuego en España*. Asociación Española de Videojuegos.
<http://www.aevi.org.es/la-industria-del-videojuego/en-espana/>
- Aggarwal, I., Woolley, A. W., Chabris, C. F., y Malone, T. W. (2019). The impact of cognitive style diversity on implicit learning in teams. *Frontiers in Psychology*, *10*, 112.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00112>
- Almaatouq, A., Noriega-Campero, A., Alotaibi, A., Krafft, P.M., Moussaid, M. y Pentland, A. (2020). Adaptive social networks promote the wisdom of crowds. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *117* (21), A40.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1917687117>
- Álvarez, M., y Moral, M. (2020). Phubbing, problematic use of mobile phones and social network sites among teenagers, and deficits in self-control. *Health and Addictions*, *20*(1), 113–125. <https://doi.org/10.21134/haaj.v20i1.487>
- Anguera, M. T. (1986). La investigación cualitativa. *Educar*, (10), 023-50. Bandura, A. (1990). Mechanisms of moral disengagement in terrorism. *Origins of terrorism : Psychologies, ideologies, states of mind*, *28*(7), 161-191. <https://doi.org/10.5860/choice.28-4136>
- Argote, L., y Miron-Spektor, E. (2011). Organizational learning: From experience to knowledge. *Organization Science*, *22*(5), 1123–1137. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0621>
- Bagozzi, R. P. (1994). *Principles of marketing research*. Blackwell Business.
- Balakrishnan, V. (2011). *Real-life dilemmas in moral education*. The University of Malaya Press.
<https://doi.org/10.3109/02699052.2013.775486>
- Ballard, M. E., y Welch, K. M. (2017). Virtual warfare: Cyberbullying and cyber-victimization in MMOG play. *Games and culture*, *12*(5), 466-491.
<https://doi.org/10.1177/1555412015592473>
- Bandura, A. (1990). Selective activation and disengagement of moral control. *Journal of social issues*, *46*(1), 27-46. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4560.1990.tb00270.x>
- Barbero, J. A. J., Hernández, J. A. R., Esteban, B. L. y García, M. P. (2012). Effectiveness of antibullying school programmes: A systematic review by evidence levels. *Children and Youth Services Review*, *34*(9), 1646-1658. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2012.04.025>
- Barroso, R., Ramião, E., Figueiredo, P., y Araújo, A. M. (2021). Abusive sexting in adolescence: prevalence and characteristics of abusers and victims. *Frontiers in psychology*, *12*, 380.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.610474>
- Bastiaensens, S., Pabian, S., Vandebosch, H., Poels, K., Van Cleemput, K., DeSmet, A., y De Bourdeaudhuij, I. (2016). From normative influence to social pressure: How relevant others affect whether bystanders join in cyberbullying. *Social Development*, *25*(1), 193-211.
<https://doi.org/10.1111/sode.12134>
- Bastiaensens, S., Vandebosch, H., Poels, K., Van Cleemput, K., DeSmet, A., y De Bourdeaudhuij, I. (2014). Cyberbullying on social network sites. An experimental study into bystanders'

- behavioural intentions to help the victim or reinforce the bully. *Computers in Human Behavior*, 31, 259-271. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.10.036>
- Bates, T.C. y Gupta, S. (2017). Smart groups of smart people: Evidence for IQ as the origin of collective intelligence in the performance of human groups. *Intelligence*, 60, 46-56. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.11.004>
- Bautista Alcaine, P., Cano Escoriaza, J., Vicente Sánchez, E., Cebollero Salinas, A., y Orejudo Hernández, S. (2022). Improving adolescent moral reasoning versus cyberbullying: An online big group experiment by means of collective intelligence. *Computers & Education*, 189, 104594. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104594>
- Bautista Alcaine, P. y Vicente Sánchez, E. (2020). How the Education Community Perceives Cyberbullying: A Comparison of Students, Teachers and Families? *Journal of New Approaches in Educational Research (NAER Journal)*, 9(2), 230-244. <https://doi.org/10.7821/naer.2020.7.554>
- Beauchamp, M. H., Dooley, J. J., y Anderson, V. (2013). A preliminary investigation of moral reasoning and empathy after traumatic brain injury in adolescents. *Brain Injury*, 27, 1-7. <https://doi.org/10.3109/02699052.2013.775486>
- Bernstein, E., Shore, J., y Lazer, D. (2018). How intermittent breaks in interaction improve collective intelligence. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States*, 35, 8734-8739. <https://doi.org/10.1073/pnas.1802407115>
- Bigham, J.P., Bernstein, MS. y Adar, E. (2018). Human-Computer Interaction and Collective Intelligence. En T.W. Malone and M.S. Bernstein (eds.). *Handbook of Collective Intelligence* (pp. 57-83). The MIT Press.
- Bjereld, Y., Daneback, K. y Petzold, M. (2017). Do bullied children have poor relationships with their parents and teachers? A cross-sectional study of Swedish children. *Children and youth services review*, 73, 347-351. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2017.01.012>
- Bottino, S. M. B., Bottino, C., Regina, C. G., Correia, A. V. L., y Ribeiro, W. S. (2015). Cyberbullying and adolescent mental health: systematic review. *Cadernos de saude publica*, 31, 463-475. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00036114>
- Brighi, A., Menin, D., Skrzypiec, G., y Guarini, A. (2019). Young, bullying, and connected. Common pathways to cyberbullying and problematic internet use in adolescence. *Frontiers in Psychology*, 10(JULY), 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01467>
- Brochado, S., Soares, S., y Fraga, S. (2017). A scoping review on studies of cyberbullying prevalence among adolescents. *Trauma, Violence, y Abuse*, 18(5), 523-531. <https://doi.org/10.1177/1524838016641668>
- Brody, N., y Vangelisti, A. L. (2016). Bystander intervention in cyberbullying. *Communication Monographs*, 83(1), 94-119. <https://doi.org/10.1080/03637751.2015.1044256>
- Brown, G. T. (2006). Conceptions of curriculum: A framework for understanding New Zealand's curriculum framework and teachers' opinions. *Curriculum Matters*, 2(164), 118.
- Brown, S. L., Birch, D. A. y Kancherla, V. (2005). Bullying Perspectives: Experiences, Attitudes, and Recommendations of 9-to 13-Year-Olds Attending Health Education Centers in the

- United States. *Journal of School Health*, 75(10), 384-392. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2005.tb06642.x>
- Brunborg, G. S., Mentzoni, R. A., y Frøyland, L. R. (2014). Is video gaming, or video game addiction, associated with depression, academic achievement, heavy episodic drinking, or conduct problems? *Journal of behavioral addictions*, 3(1), 27-32. <https://doi.org/10.1556/jba.3.2014.002>
- Burton, P., y Mutongwizo, T. (2009). Inescapable violence: Cyber bullying and electronic violence against young people in South Africa. *Centre for Justice and Crime Prevention*, 8, 1-12. https://www.researchgate.net/profile/Tariro-Mutongwizo/publication/317226235_Inescapable_violence_Cyber_bullying_and_electronic_violence_against_young_people_in_South_Africa/links/592cab61a6fdcc84da8da313/Inescapable-violence-Cyber-bullying-and-electronic-violence-against-young-people-in-South-Africa.pdf
- Bush, S., Calloway, A., Bush, E., y Himelblau, E. (2022). A Course-Based Teaching Experience for STEM Undergraduates Improves Student Perceptions of Teaching Self-Efficacy and Attitudes Toward Teaching Careers. *CBE—Life Sciences Education*, 21(1), ar7. <https://doi.org/10.1187/cbe.21-04-0105>
- Byrne, B. M. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*. 2nd Ed. New York: Routledge Taylor y Francis Group.
- Caba, M. A. y López, R. (2013). La agresión entre iguales en la era digital: estrategias de afrontamiento de los estudiantes de último ciclo de Primaria y del primero de Secundaria. *Revista de Educación*, 362, 247–272. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2011-362-160>
- Castellanos, J., Haya, P.A., y Urquiza-Fuentes, J. (2017). A novel group engagement score for virtual learning environments. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10 (3), 306-317. <https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2582164>.
- Cebollero-Salinas, A., Cano-Escoriaza, J., y Orejudo, S. (2022). Impact of Online Emotions and Netiquette on Phubbing from a Gender Perspective: Educational Challenges. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11(1), 64-78. <https://doi.org/10.7821/naer.2022.1.848>
- Cerezo, F (2012). *Bull-S: Test de Evaluación de la Agresividad entre Escolares. Manual de referencia (Versión 2.2)*. Vizcaya.
- Chan, H. C. O. y Wong, D. S. (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. <https://doi.org/10.1016/j.ijlcrj.2017.04.003>
- Chang, F. C., Chiu, C. H., Miao, N. F., Chen, P. H., Lee, C. M., Chiang, J. T., y Pan, Y. C. (2015). The relationship between parental mediation and Internet addiction among adolescents, and the association with cyberbullying and depression. *Comprehensive Psychiatry*, 57, 21–28. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2014.11.013>
- Chiasson, V., Vera-Estay, E., Lalonde, G., Dooley, J. J. y Beauchamp, M. H. (2017). Assessing social cognition: age-related changes in moral reasoning in childhood and adolescence. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(3), 515-530. <https://doi.org/10.1080/13854046.2016.1268650>

- Compton, L., Campbell, M. A. y Mergler, A. (2014). Teacher, parent and student perceptions of the motives of cyberbullies. *Social Psychology of Education*, 17(3), 383-400. <https://doi.org/10.1007/s11218-014-9254-x>
- Connell, N. M., Schell-Busey, N. M., Pearce, A. N., y Negro, P. (2014). Badgrlz? Exploring sex differences in cyberbullying behaviors. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 12(3), 209-228. <https://doi.org/10.1177/1541204013503889>
- Cooper, L. A. y Nickerson, A. B. (2013). Parent retrospective recollections of bullying and current views, concerns, and strategies to cope with children's bullying. *Journal of child and family studies*, 22(4), 526-540. <https://doi.org/10.1007/s10826-012-9606-0>
- Cortés, A. (2002). La contribución de la psicología ecológica al desarrollo moral. Un estudio con adolescentes. *Anales de Psicología*, 18, 111-134. <https://revistas.um.es/analesps/article/view/28651>
- 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>
- Curşeu, P. L., Pluut, H., Boroş, S., y Meslec, N. (2015). The magic of collective emotional intelligence in learning groups: No guys needed for the spell! *British Journal of Psychology*, 106(2), 217-234. <https://doi.org/10.1111/bjop.12075>
- Dai, A., Zhao, Z., Li, R., Zhang, H., y Zhou, Y. (2020). Evaluation mechanism of collective intelligence for heterogeneous agents' group. *IEEE Access*, 8, 28385–28394. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2971278>
- Darr, E. D., Argote, L., y Epple, D. (1995). The acquisition, transfer, and depreciation of knowledge in service organizations: Productivity in franchises. *Management Science*, 41(11), 1750–1762. <https://doi.org/10.1287/mnsc.41.11.1750>
- De Vincenzo. I., Giannoccaro. I., Carbone. G., y Grigolini. P. (2017). Criticality triggers the emergence of collective intelligence in groups. *Physical Review E*. 96(2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.96.022309>
- Deary, I. (2000). *Looking down on human intelligence: From psychometrics to the brain* (Vol. 36). Oxford.
- Del Rey, R., Ortega-Ruiz, R. y Casas, J. A. (2012). El programa ConRed, una práctica basada en la evidencia. *Revista Científica de Educomunicación*, 39, 129-138 <https://doi.org/10.3916/C39-2012-03-03>
- Del Rey, R., Ortega-Ruiz, R. y Casas, J. A. (2019). Asegúrate: An intervention program against cyberbullying based on teachers' commitment and on design of its instructional materials. *International journal of environmental research and public health*, 16(3), 434. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030434>
- Demaray, M. K., Malecki, C. K., Secord, S. M. y Lyell, K. M. (2013). Agreement among students', teachers', and parents' perceptions of victimization by bullying. *Children and Youth Services Review*, 35(12), 2091-2100. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2013.10.018>

- Díaz, A., Maquilón, J., y Mirete, A. (2020). Uso desadaptativo de las TIC en adolescentes: Perfiles, supervisión y estrés tecnológico. *Comunicar*, 64, 29–38. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-03>
- Dilmac, B. (2009). Psychological needs as a predictor of cyber bullying: A preliminary report on college students. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(3), 1307-1325. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ858926.pdf>
- Edmondson, A. C., Dillon, J. R., y Roloff, K. S. (2007). Three perspectives on team learning: Outcome improvement, task mastery, and group process. *Academy of Management Annals*, 1, 269–314. <https://doi.org/10.5465/078559811>
- Engel, D., Woolley, A.W., Jing, L.X., Chabris, C.F., Malone, T.W. (2014). Reading the mind in the eyes or reading between the lines? Theory of mind predicts collective intelligence equally well online and face-to-face. *PLoS ONE*, 9 (12), e115212. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115212>
- Eyuboglu, M., Eyuboglu, D., Pala, S. C., Oktar, D., Demirtas, Z., Arslantas, D., y Unsal, A. (2021). Traditional school bullying and cyberbullying: Prevalence, the effect on mental health problems and self-harm behavior. *Psychiatry research*, 297, 113730. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113730>
- Fernández, T., Orejudo, S., Nivelá, M. L. H., Cano, J., y Melero, M. P. T. (2007). Aplicación del método de casos y las conferencias de expertos en el diseño curricular de la asignatura Bases Psicológicas de la Educación Especial en la Facultad de Educación. *Innovación docente, tecnologías de la información y la comunicación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza: caminando hacia Europa* (p. 31-45). Universidad de Zaragoza, España.
- Flora, D. B., y Curran, P. J. (2004). An empirical evaluation of alternative methods of estimation for confirmatory factor analysis with ordinal data. *Psychological methods*, 9(4), 466. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.9.4.466>
- Fredstrom, B. K., Adams, R. E., y Gilman, R. (2011). Electronic and school-based victimization: Unique contexts for adjustment difficulties during adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 40(4), 405–415. <http://dx.doi.org/10.1007/s10964-010-9569-7>
- Frias-Navarro, D. (2021). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. Universidad de Valencia. España. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gámez-Guadix, M., De Santisteban, P., y Resett, S. (2017). Sexting entre adolescentes españoles: prevalencia y asociación con variables de personalidad. *Psicothema*, 29(1), 29-34. <https://reunido.uniovi.es/index.php/PST/article/view/11585>
- García, C., Romera, E. y Ortega, R. (2016). Relaciones entre el bullying y el cyberbullying prevalencia y co-ocurrencia. *Pensamiento psicológico*, 14, 49-61. <https://doi.org/10.11144/javerianacali.ppsi141.rbcj>
- Garg, K., Kello, C.T. y Smaldino, P.E. (2022). Individual exploration and selective social learning: Balancing exploration-exploitation trade-offs in collective foraging. *Journal of the Royal Society Interface*, 19 (189), art nº 20210915. <https://doi.org/10.1098/rsif.2021.0915>

- Giménez-Gualdo, A. M. (2014). Estrategias de afrontamiento ante el cyberbullying. Un acercamiento cualitativo desde la perspectiva de los escolares. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, 3(3), 15–32. <https://doi.org/10.21664/2238-8869.2014v3i3.p15-32>
- George, D., y Mallery, P. (2003). Reliability analysis. *SPSS for Windows, step by step: a simple guide and reference, 14th edn.* Boston: Allyn y Bacon, 222-232.
- Giuffre, K. (2013). *Communities and Networks*. Reino Unido.
- Graham, R., y Wood Jr, F. R. (2019). Associations between cyberbullying victimization and deviant health risk behaviors. *The Social Science Journal*, 56(2), 183-188. <https://doi.org/10.1016/j.soscij.2018.05.005>
- Hagström, D., y Kaldo, V. (2014). Escapism among players of MMORPGs—conceptual clarification, its relation to mental health factors, and development of a new measure. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 17(1), 19-25. <https://doi.org/10.1089/cyber.2012.0222>
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., y Black, W. C. (2004). *Análisis multivariante*. Pearson Prentice Hall.
- Heiman, T., y Olenik-Shemesh, D. (2015). Cyberbullying experience and gender differences among adolescents in different educational settings. *Journal of learning disabilities*, 48(2), 146-155. <https://doi.org/10.1177/0022219413492855>
- Hjertø, K.B., y Paulsen, J.M. (2016). Beyond collective beliefs: Predicting team academic performance from collective emotional intelligence. *Small Group Research*, 47 (5), 510-541. <https://doi.org/10.1177/1046496416661236>
- Hoff, D. L., y Mitchell, S. N. (2009). Cyberbullying: Causes, effects, and remedies. *Journal of Educational Administration*. 47(5), 652-665. <https://doi.org/10.1108/09578230910981107>
- Holfeld, B. (2014). Perceptions and attributions of bystanders to cyber bullying. *Computers in Human Behavior*, 38, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.05.012>
- Hu, L. T., y Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- INE (2020). *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. Instituto Nacional de Estadística. https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=estadistica_Cycid=125473617674_1ymenu=ultiDatosyidp=1254735976608
- Iyengar, R., Van den Bulte, C., y Valente, T. W. (2011). Opinion leadership and social contagion in new product diffusion. *Marketing science*, 30(2), 195-212. <https://doi.org/10.1287/mksc.1100.0566>
- Jambon, M. y Smetana, J. G. (2015). Moral development, theories of. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 788-795. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-097086-8.23201-7>

- Järvelä S., Malmberg J., Sobocinski M., y Kirschner P.A. (2021) Metacognition in Collaborative Learning. In: Cress U., Rosé C., Wise A.F., Oshima J. (eds) *International Handbook of Computer-Supported Collaborative Learning*. Computer-Supported Collaborative Learning Series, vol 19. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65291-3_15
- Johnson, S. L. (2009). Improving the school environment to reduce school violence: A review of the literature. *Journal of school health*, 79(10), 451-465. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2009.00435.x>
- Johnson, N. A., Cooper, R. B., y Chin, W. W. (2008). The effect of flaming on computer-mediated negotiations. *European Journal of Information Systems*, 17(4), 417-434. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.22>
- Jun, W. (2020). A study on the cause analysis of cyberbullying in Korean adolescents. *International journal of environmental research and public health*, 17(13), 4648. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134648>
- Kohlberg, L. (1971). From is to ought: How to commit the naturalistic fallacy and get away with it in the study of moral development. In Mischel, T. (ed.) *Psychology and genetic epistemology*, pp. 151-235. New York: Academic Press. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-498640-4.50011-1>
- Kohlberg, L. (1976). Moral stages and moralization. En T. Lickona (ed.). *Moral development and behavior. Theory, research and social issues*. Nueva Cork: Holt y Winston.
- Kohlberg, L. (1981). *The meaning and measurement of moral development*. Worcester, MA: Clark University Press.
- Kohlberg, L. (1989). Estadios morales y moralización. El enfoque cognitivo-evolutivo. En E. Turiel, I. Enesco, I. y J. Linza (1989). *El mundo social en la mente infantil* (71-100) Madrid, Alianza Psicología.
- Kota, R., y Selkie, E. (2018). Cyberbullying and mental health. *Technology and adolescent mental health*. Springer, Cham, 89-99. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69638-6_7
- Kowalski, R. M., y Limber, S. P. (2007). Electronic bullying among middle school students. *Journal of adolescent health*, 41(6), 22-30. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2007.08.017>
- Kowalski, R. M., Limber, S. P., y McCord, A. (2019). A developmental approach to cyberbullying: Prevalence and protective factors. *Aggression and Violent Behavior*, 45, 20–32. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.02.009>
- Lazarus, R. S. (1993). *Coping theory and research: past, present, and future*. United States.
- Leduc, K., Conway, L., Gomez-Garibello, C., y Talwar, V. (2018). The influence of participant role, gender, and age in elementary and high-school children's moral justifications of cyberbullying behaviors. *Computers in Human Behavior*, 83, 215-220. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.01.044>
- Lester, L., Pearce, N., Waters, S., Barnes, A., Beatty, S. y Cross, D. (2017). Family Involvement in a Whole-School Bullying Intervention: Mothers' and Fathers' Communication and Influence

- with Children. *Journal of Child and Family Studies*, 26(10), 2716-2727.
<https://doi.org/10.1007/s10826-017-0793-6>
- Lester, L., Waters, S., Pearce, N., Spears, B., y Falconer, S. (2018). Pre-service Teachers: Knowledge, Attitudes and their Perceived Skills in Addressing Student Bullying. *Australian Journal of Teacher Education*, 43(8), 30-45. <http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2018v43n8.3>
- Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2015/03/30/1>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE). <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3>
- Li, Q. (2009). Cyberbullying in schools: An examination of preservice teachers' perception. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 34(2). <https://www.learntechlib.org/p/42831/>
- Litwiller, B. J., y Brausch, A. M. (2013). Cyber bullying and physical bullying in adolescent suicide: the role of violent behavior and substance use. *Journal of youth and adolescence*, 42(5), 675-684. <https://doi.org/10.1007/s10964-013-9925-5>
- Lo Cricchio, M. G., García-Poole, C., te Brinke, L. W., Bianchi, D., y Menesini, E. (2021). Moral disengagement and cyberbullying involvement: A systematic review. *European Journal of Developmental Psychology*, 18(2), 271-311.
<https://doi.org/10.1080/17405629.2020.1782186>
- Lorenz, J., Rauhut, H., Schweitzer, F., y Helbing, D. (2011). How social influence can undermine the wisdom of crowd effect. *Proceedings of the national academy of sciences*, 108(22), 9020-9025. <https://doi.org/10.1073/pnas.1008636108>
- Lounsbury, K., Mitchell, K. J., y Finkelhor, D. (2011). *The true prevalence of Sexting*. Crimes Against Children Research Center. University of Hampshire.
<https://scholars.unh.edu/ccrc/64/>
- Lucas Molina, B., Pérez-Albéniz, A., y Giménez Dasí, M. (2016). La evaluación del cyberbullying: situación actual y retos futuros. *Papeles del Psicólogo*, 2016, 1(27), p. 27-35.
<http://hdl.handle.net/10550/53898>
- Machimbarrena, J. M., Calvete, E., Fernández-González, L., Álvarez-Bardón, A., Álvarez-Fernández, L., y González-Cabrera, J. (2018). Internet risks: An overview of victimization in cyberbullying, cyber dating abuse, sexting, online grooming and problematic internet use. *International journal of environmental research and public health*, 15(11), 2471.
<https://doi.org/10.3390/ijerph15112471>
- Mann, R. P., y Helbing, D. (2017). Optimal incentives for collective intelligence. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(20), 5077-5082.
<https://doi.org/10.1073/pnas.1618722114>
- Mao, A. T., y Woolley, A. W. (2016). Teamwork in health care: maximizing collective intelligence via inclusive collaboration and open communication. *AMA journal of ethics*, 18(9), 933-940. <https://journalofethics.ama-assn.org/sites/journalofethics.ama-assn.org/files/2018-05/stas2-1609.pdf>

- Marco de Referencia de la Competencia Digital Docente Actualizado (MRCDD). 2022. *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado* (España).
https://intef.es/wp-content/uploads/2022/03/MRCDD_V06B_GTTA.pdf
- Martín-Criado, J. M., Casas, J. A., y Ortega-Ruiz, R. (2021). Parental Supervision: Predictive Variables of Positive Involvement in Cyberbullying Prevention. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1562.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18041562>
- Mattinen, T., y Macey, J. (2018). Online abuse and age in Dota 2. In *Proceedings of the 22nd International Academic Mindtrek Conference* (pp. 69-78).
<https://doi.org/10.1145/3275116.3275149>
- McCrae, R. R., y Costa, P. T. (1987). *Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers*. *Journal of personality and social psychology*, 52(1), 81-90.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.52.1.81>
- Menesini, E., Nocentini, A., y Calussi, P. (2011). The measurement of cyberbullying: Dimensional structure and relative item severity and discrimination. *Cyberpsychology, behavior, and social networking*, 14(5), 267-274. <https://doi.org/10.1089/cyber.2010.0002>
- Meslec, N., Aggarwal, I., y Curşeu, P. L. (2016). The insensitive ruins it all: Compositional and compilational influences of social sensitivity on collective intelligence in groups. *Frontiers in Psychology*, 7, 676. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00676>
- Mishna, F. (2004). A qualitative study of bullying from multiple perspectives. *Children y Schools*, 26(4), 234-247. <https://doi.org/10.1093/cs/26.4.234>
- Mudhovozi, P. (2015). Bullies and victims at a public secondary school: The teachers' perspective. *International Journal of Educational Sciences*, 10(1), 115-121.
<https://doi.org/10.1080/09751122.2015.11890348>
- Muñiz, J., y Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31(1), 7-16. <http://www.psicothema.com/pdf/4508.pdf>
- Murphy, M. S. (2014). *P-12 preservice teachers' awareness on cyberbullying*. The University of Alabama. Tuscaloosa, Alabama, United States.
https://ir.ua.edu/bitstream/handle/123456789/2182/file_1.pdf?sequence=1&isAllowed=
- Myrsky, L., Juujärvi, S. y Pessa, K. (2013). Change in values and moral reasoning during higher education. *European Journal of Developmental Psychology*, 10(2), 269-284.
<https://doi.org/10.1080/17405629.2012.757217>
- Nagle, J. (2018). Twitter, cyber-violence, and the need for a critical social media literacy in teacher education: A review of the literature. *Teaching and Teacher Education*, 76, 86-94.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.08.014>
- Navajas, J., Niella, T., Garbulsky, G., y Sigman, M. (2018). Aggregated knowledge from a small number of debates outperforms the wisdom of large crowds. *Nature Human Behaviour*, 2, 126-132. <https://doi.org/10.1038/s41562-017-0273-4>

- Navarro, R. (2016). Gender issues and cyberbullying in children and adolescents: From gender differences to gender identity measures. In *Cyberbullying across the globe*, 35-61. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-25552-1_2
- Olweus, D. (1993). *Bullying at School: What We Know & What We Can Do*. United Kingdom.
- Önal, N. T., Önal, N., y Çakir, H. (2020). An Investigation of Cyberbullying and Cyber-Victimization of Mathematics and Science Pre-Service Teachers. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 8(4), 23-34. <https://doi.org/10.17220/mojet.2020.04.002>
- Orejudo, S., Cano, J., Salinas, A.B., Bautista, P., Clemente, J., Rivero, P., Rivero, A. y Tarancon, A. (2022). Evolutionary generation of Collective Intelligence in very large groups of students. Pendiente de publicación. *Frontiers in Psychology*. 13:848048 <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.848048>
- Orejudo, S. Fernández, T. y Laparte, M. A. G. (2008). Elaboración y trabajo con casos y otras metodologías activas: cuatro experiencias de un grupo de profesores de la Facultad de Educación de Zaragoza. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado: RIFOP*, (63), 21-46. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2795616>
- Ortega, R., Casas, J. y Del Rey, R. (2014). Hacia el constructo ciberconvivencia. *Infancia y Aprendizaje*, 37, 602-628. <https://doi.org/10.1080/02103702.2014.957537>
- Ortega-Ruiz, R., Del Rey, R., y Casas, J. A. (2016). Evaluar el bullying y el cyberbullying validación española del EBIP-Q y del ECIP-Q. *Psicología educativa*, 22(1), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.004>
- Ortega Ruiz, R., Rey, R. D., y Sánchez, V. (2012). *Nuevas dimensiones de la convivencia escolar juvenil: ciberconducta y relaciones en la red: ciberconvivencia*. Ministerio de Educación. <https://doi.org/10.13140/2.1.3141.1520>
- Ortega, R. y 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>
- Ozansoy, K., Altınay, Z. y Altınay, F. (2018). Developing Strategies to Prevent “Cyber-Bullying”. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1925-1929. <https://doi.org/10.29333/ejmste/85499>
- Paciello, M., Fida, R., Tramontano, C., Cole, E. y Cerniglia, L. (2013). Moral dilemma in adolescence: The role of values, prosocial moral reasoning and moral disengagement in helping decision making. *European Journal of Developmental Psychology*, 10(2), 190-205. <https://doi.org/10.1080/17405629.2012.759099>
- Paciello, M., Tramontano, C., Nocentini, A., Fida, R., y Menesini, E. (2020). The role of traditional and online moral disengagement on cyberbullying: Do externalising problems make any difference? *Computers in Human Behavior*, 103, 190-198. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.09.024>
- Patchin, J. e Hinduja, S. (2006). Bullies move beyond the schoolyard: A Preliminary Look at Cyberbullying. *Youth Violence and Juvenile Justice*, 4, 148-168. <https://doi.org/10.1177/1541204006286288>

- Patchin, J. e Hinduja, S. (2015). Measuring cyberbullying: Implications for research. *Aggression and Violent Behavior*, 23, 69-74. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.05.013>
- Payne, A. A., y Hutzell, K. L. (2017). Old wine, new bottle? Comparing interpersonal bullying and cyberbullying victimization. *Youth and Society*, 49(8), 1149–1178. <https://doi.org/10.1177/0044118X15617401>
- Pescetelli, N., Rutherford, A. y Rahwan, I. (2021). Modularity and composite diversity affect the collective gathering of information online. *Nature Communications*, 12 (1), art. no. 3195. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-23424-1>
- Perren, S., Corcoran, L., Cowie, H., Dehue, F., Mc Guckin, C., Sevcikova, A., ... y Völlink, T. (2012). Tackling cyberbullying: Review of empirical evidence regarding successful responses by students, parents, and schools. *International Journal of Conflict and Violence (IJCV)*, 6(2), 283-292. <https://doi.org/10.4119/ijcv-2919>
- Perren, S., y Gutzwiller-Helfenfinger, E. (2012). Cyberbullying and traditional bullying in adolescence: Differential roles of moral disengagement, moral emotions, and moral values. *European Journal of Developmental Psychology*, 9(2), 195-209. <https://doi.org/10.1080/17405629.2011.643168>
- Perren, S., Gutzwiller-Helfenfinger, E., Malti, T., y Hymel, S. (2012). Moral reasoning and emotion attributions of adolescent bullies, victims, and bully-victims. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(4), 511-530. <https://doi.org/10.1111/j.2044-835X.2011.02059.x>
- Redmond, P., Lock, J. V., y Smart, V. (2018). Pre-service teachers' perspectives of cyberbullying. *Computers y Education*, 119, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.12.004>
- Rodríguez, R. M. (2017). Directrices para la construcción de sistemas de categorías válidos. *Apuntes de Psicología*, 35(1), 25-34. <https://www.apuntesdepsicologia.es/index.php/revista/article/view/645>
- Salganik, M. J., Dodds, P. S. y Watts, D. J. (2006). Experimental study of inequality and unpredictability in an artificial cultural market. *Science* 311, 854–856 <https://doi.org/10.1126/science.1121066>
- Sánchez, C. y Cerezo, F. (2011). Estatus social de los sujetos implicados en bullying: elementos para la mejora de la convivencia en el aula. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 22(2), 137-149. <http://hdl.handle.net/11162/90911>
- Santana-Vega, L.E., Gómez-Muñoz, A.M., y Feliciano-García, L. (2019). Uso problemático del móvil, fobia a sentirse excluido y comunicación familiar de los adolescentes. *Comunicar*, 27(59), 39–47. <https://doi.org/10.3916/C59-2019-04>
- Sawyer, J. L., Mishna, F., Pepler, D. y Wiener, J. (2011). The missing voice: Parents' perspectives of bullying. *Children and Youth Services Review*, 33(10), 1795-1803. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2011.05.010>
- Scheffel, M., Drachsler, H., y de Kraker, J. (2017). Widget, widget on the wall, am I performing well at all? *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 10 (1), 42-52. <https://doi.org/10.1109/TLT.2016.2622268>

- Schenk, A. M., y Fremouw, W. J. (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>
- Schroeder, B., Morris, M. y Flack, M. (2017). Exploring the relationship between personality and bullying; an investigation of parental perceptions. *Personality and Individual Differences*, 112, 144-149. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.02.066>
- Schwartz, S. H. (2010). Basic values: How they motivate and inhibit prosocial behavior. In M. Mikulincer y P. Shaver (Eds.), *Prosocial motives, emotions, and behavior: The better angels of our nature* (pp. 221–241). Washington, DC: American Psychological Association Press. <https://doi.org/10.1037/12061-012>
- Sherer, Y. C. y Nickerson, A. B. (2010). Anti-bullying practices in American schools: Perspectives of school psychologists. *Psychology in the Schools*, 47(3), 217-229. <https://doi.org/10.1002/pits.20466>
- Shoshani, A., Braverman, S., y Meirow, G. (2021). Video games and close relations: Attachment and empathy as predictors of children's and adolescents' video game social play and socio-emotional functioning. *Computers in Human Behavior*, 114, 106578. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106578>
- Sittichai, R., y Smith, P. K. (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>
- Slonje, R., Smith, P. K., y Frisé, A. (2013). The nature of cyberbullying, and strategies for prevention. *Computers in human behavior*, 29(1), 26-32. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.05.024>
- Smith, P. K., y Steffgen, G. (2013). *Cyberbullying through the new media: Findings from an international network*. Psychology Press.
- Smith, P., Mahdavi, J., Carvalho, M., Fisher, S., Russell, S. y Tippett, N. (2008). Cyberbullying: its nature and impact in secondary school pupils. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 376-385. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01846.x>
- Sobba, K.N., Paez, R.A. y ten Bense, T (2017). Perceptions of Cyberbullying: An Assessment of Perceived Severity among College Students. *TechTrends*, 61, 570–579. <https://doi.org/10.1007/s11528-017-0186-0>
- Spears, B., Campbell, M., Tangen, D., Slee, P., y Cross, D. (2015). Australian pre-service teachers' knowledge and understanding of cyberbullying: Implications for school climate [La connaissance et la compréhension des conséquences du cyberharcèlement sur le climat scolaire chez les futurs enseignants en Australie]. *Les Dossiers des sciences de l'éducation*, 33, 109-130. <https://doi.org/10.4000/dse.835>
- Sulik, J., Bahrami, B. y Deroy, O. (2022) The Diversity Gap: When Diversity Matters for Knowledge. *Perspectives on Psychological Science*, 17 (3), pp. 752-767. <https://doi.org/10.1177/17456916211006070>

- Sun, S., Fan, X., y Du, J. (2016). Cyberbullying Perpetration: A Meta-Analysis of Gender Differences. *International Journal of Internet Science*, 11(1), 61-81.
https://www.ijis.net/ijis11_1/ijis11_1_sun_et_al.pdf
- Thomas, H. J., Connor, J. P. y Scott, J. G. (2015). Integrating Traditional Bullying and Cyberbullying: Challenges of Definition and Measurement in Adolescents - a Review. *Educational Psychology Review*, 27, 135-152. <https://doi.org/10.1007/s10648-014-9261-7>
- Tokunaga, R. S. (2010). Following you home from school: A critical review and synthesis of research on cyberbullying victimization. *Computers in human behavior*, 26(3), 277-287.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.11.014>
- Toyokawa, W., Whalen, A., y Laland, K. N. (2019). Social learning strategies regulate the wisdom and madness of interactive crowds. *Nature Human Behaviour*, 3 (2),183-193.
<https://doi.org/10.1038/s41562-018-0518-x>
- Turiel, E. (1966). An experimental test of the sequentiality of developmental stages in the child's moral judgments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3(6), 611–618. <https://doi.org/10.1037/h0023280>
- Undheim, A., Wallander, J. y Sund, A. (2016). Coping strategies and associations with depression among 12- to 15-year-old norwegian adolescents involved in bullying. *The journal of nervous and mental disease*, 204(4), 274-279.
<https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000000474>
- Van Cleemput, K., Vandebosch, H., y Pabian, S. (2014). Personal characteristics and contextual factors that determine “helping”, “joining in,” and “doing nothing” when witnessing cyberbullying. *Aggressive behavior*, 40(5), 383-396. <https://doi.org/10.1002/ab.21534>
- Vera-Estay, E., Beauchamp, M., y Dooley, J. (2014). Cognitive underpinnings of moral reasoning in adolescence: The contribution of executive functions. *Journal of Moral Education*, 44, 17–33. <https://doi.org/10.1080/03057240.2014.986077>
- Von Marées, N. y Petermann, F. (2012). Cyberbullying: An increasing challenge for schools. *School Psychology International*, 33(5), 467-476.
<https://doi.org/10.1177/0143034312445241>
- Walker, L. J. (2006). Gender and morality. In Killen, M. y Smetana, J. (eds.) *Handbook of moral development*, pp. 93-115. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Walker, C. M., Sockman, B. R., y Koehn, S. (2011). An exploratory study of cyberbullying with undergraduate university students. *TechTrends*, 55(2), 31-38.
<https://doi.org/10.1007/s11528-011-0481-0>
- Wang, X., Lei, L., Liu, D. y Hu, H. (2016). Moderating effects of moral reasoning and gender on the relation between moral disengagement and cyberbullying in adolescents. *Personality and Individual Differences*, 98, 244-249 <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.04.056>
- Watts, L. K., Wagner, J., Velasquez, B., y Behrens, P. I. (2017). Cyberbullying in higher education: A literature review. *Computers in Human Behavior*, 69, 268-274.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.038>

- Woolley, A.W., y Aggarwal, I. (2020). *Collective Intelligence and Group Learning*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190263362.013.46>
- Woolley, A.C., Chabris, C.F., Pentland, A., Hashmi, N. y Malone, T.W. (2010). Evidence for a Collective Intelligence Factor in the Performance of Human Groups, *Science*, 330, 686-688. <https://doi.org/10.1126/science.1193147>
- Ybarra, M. L. (2004). Linkages between depressive symptomatology and Internet harassment among young regular Internet users. *CyberPsychology y Behavior*, 7(2), 247-257. <https://doi.org/10.1089/109493104323024500>
- Ybarra, M. L., y Mitchell, K. J. (2004). Youth engaging in online harassment: Associations with caregiver–child relationships, Internet use, and personal characteristics. *Journal of adolescence*, 27(3), 319-336. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2004.03.007>
- Ybarra, M. L., Mitchell, K. J., Wolak, J., y Finkelhor, D. (2006). Examining characteristics and associated distress related to Internet harassment: findings from the Second Youth Internet Safety Survey. *Pediatrics*, 118(4), e1169-e1177. <https://doi.org/10.1542/peds.2006-0815>
- Yilmaz, H. (2010). An examination of preservice teachers' perceptions about cyberbullying. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 6(4), 263-270. <https://doi.org/10.12973/ejmste/75248>
- Yudes-Gómez, C., Baridon-Chauvie, D., y González-Cabrera, J. M. (2018). Cyberbullying and problematic Internet use in Colombia, Uruguay and Spain: Cross-cultural study. *Comunicar*, 26(56), 49–58. <https://doi.org/10.3916/C56-2018-05>
- Zhang, S. (2021). From flaming to incited crime: recognising cyberbullying on Chinese wechat account. *International Journal for the Semiotics of Law-Revue internationale de Sémiotique juridique*, 34(4), 1093-1116. <https://doi.org/10.1007/s11196-020-09790-x>
- Zych, I., Farrington, D. P., y Ttofi, M. M. (2019). Protective factors against bullying and cyberbullying: A systematic review of meta-analyses. *Aggression and Violent Behavior*, 45, 4–19. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2018.06.008>
- Zych, I., Ortega-Ruiz, R., y Del Rey, R. (2015). Scientific research on bullying and cyberbullying: Where have we been and where are we going. *Aggression and violent behavior*, 24, 188-198. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2015.05.015>

Anexos

Anexo 1: Cuestionario de validación por jueces expertos (estudio 1).

Antes de comenzar la encuesta de validación, **muchas gracias** por haber aceptado ser juez experto. La encuesta a validar va a ser administrada de igual modo en un centro educativo tanto al alumnado como al profesorado y a los familiares, con la finalidad de que el instrumento de medida no sea una posible causa de las diferencias encontradas. El objetivo de esta encuesta radica en poder comparar la opinión de los tres roles respecto a la percepción, las causas y las estrategias de prevención y afrontamiento del ciberacoso. Este estudio pretende analizar las posibles discrepancias que existen entre los tres agentes con el fin de aumentar el conocimiento que se posee sobre el ciberacoso. Para la validación de esta encuesta se han tenido en cuenta 4 criterios: comprensión, adecuación, relevancia y formato. A su vez, cada uno de estos 4 criterios es medido a través de una escala Likert con 4 niveles por criterio. A continuación, se explican los criterios y sus respectivos niveles con los que valorar cada pregunta de la encuesta:

- **Comprensión:** la pregunta a realizar y los ítems dentro de ella se pueden entender sin problema alguno por parte de los participantes.
 - Nada comprensible: la pregunta y los ítems dentro de ella resultarán incomprensibles para los participantes.
 - Poco comprensible: la pregunta y los ítems dentro de ella resultarán difíciles de entender para los participantes.
 - Comprensible: la pregunta y los ítems dentro de ella resultarán comprensibles para los participantes.
 - Muy comprensible: la pregunta y los ítems dentro de ella resultarán totalmente comprensibles para los participantes.

- **Adecuación:** la pregunta a realizar y los ítems dentro de ella son pertinentes a nivel teórico.
 - Nada adecuada: la pregunta y los ítems dentro de ella no son pertinentes a nivel teórico y por tanto no están bien contextualizados dentro de los fenómenos que se pretenden estudiar.
 - Poco adecuada: la pregunta y los ítems dentro de ella son poco pertinentes a nivel teórico, pudiendo no estar bien contextualizados dentro de los fenómenos que se pretenden estudiar.
 - Adecuada: la pregunta y los ítems dentro de ella son pertinentes a nivel teórico, estando contextualizados dentro de los fenómenos que se pretenden estudiar.
 - Muy adecuada: la pregunta y los ítems dentro de ella son muy pertinentes a nivel teórico y por tanto están bien contextualizados dentro de los fenómenos que se pretenden estudiar.

- **Relevancia:** la pregunta a realizar y los ítems dentro de ella, aportan información valiosa al estudio sobre los fenómenos a analizar.
 - Nada relevante: la pregunta y los ítems dentro de ella son irrelevantes para el estudio, de modo que no aportarán información útil.
 - Poco relevante: la pregunta y los ítems dentro de ella son poco relevantes para el estudio, aportando una información pobre.
 - Relevante: la pregunta y los ítems dentro de ella son relevantes para el estudio, de modo que la información que aportarán será útil para analizar los fenómenos.
 - Muy relevante: la pregunta y los ítems dentro de ella son muy relevantes para el estudio y aportarán información muy útil para poder analizar los fenómenos de manera eficaz.

- **Formato:** la pregunta y los ítems dentro de ella se presentan en un formato que permite una buena obtención de los datos.
 - Nada permisible: la pregunta y los ítems dentro de ella se presentan en un formato que no permite una buena obtención de los datos.
 - Poco permisible: la pregunta y los ítems dentro de ella se presentan en un formato que permite una obtención pobre de los datos.
 - Permisible: la pregunta y los ítems dentro de ella se presentan en un formato que permite obtener los datos de manera adecuada.
 - Muy permisible: la pregunta y los ítems dentro de ella se presentan en un formato que permite obtener los datos de manera muy adecuada, permitiendo que éstos lleguen a resultar muy útiles para el estudio.

Una vez han quedado definidos todos los criterios y sus niveles, a continuación, se muestran las distintas tablas a rellenar para cada pregunta de la encuesta. En cada una de ellas, tendrá que marcar un nivel dentro de cada criterio. Para que resulte más sencillo valorar cada pregunta, éstas estarán ordenadas según el bloque al que pertenecen dentro de la encuesta que les ha sido facilitada junto a este cuestionario.

Pregunta 1: ¿Cuál de las siguientes oraciones crees que es la que mejor define el ciberacoso?

Criterios	1 - Nada		2 - Poco		3 - Adecuada		4 - Muy	
Comprensión.	Nada comprensible.		Poco comprensible.		Comprensible.		Muy comprensible.	
Adecuación.	Nada adecuada.		Poco adecuada.		Adecuada.		Muy adecuada.	
Relevancia.	Nada relevante.		Poco relevante.		Relevante.		Muy relevante.	
Formato.	Nada permisible.		Poco permisible.		Permisible.		Muy permisible.	

Pregunta 2: ¿Cuáles crees que son los posibles tipos de ciberacoso?

Criterios	1 - Nada		2 - Poco		3 - Adecuada		4 - Muy	
Comprensión.	Nada comprensible.		Poco comprensible.		Comprensible.		Muy comprensible.	
Adecuación.	Nada adecuada.		Poco adecuada.		Adecuada.		Muy adecuada.	
Relevancia.	Nada relevante.		Poco relevante.		Relevante.		Muy relevante.	
Formato.	Nada permisible.		Poco permisible.		Permisible.		Muy permisible.	

Pregunta 3: ¿Cuáles crees que son los roles más importantes del ciberacoso?

Criterios	1 - Nada		2 - Poco		3 - Adecuada		4 - Muy	
Comprensión.	Nada comprensible.		Poco comprensible.		Comprensible.		Muy comprensible.	
Adecuación.	Nada adecuada.		Poco adecuada.		Adecuada.		Muy adecuada.	
Relevancia.	Nada relevante.		Poco relevante.		Relevante.		Muy relevante.	
Formato.	Nada permisible.		Poco permisible.		Permisible.		Muy permisible.	

Pregunta 4: ¿Cuáles crees que son las posibles causas del ciberacoso?

Criterios	1 - Nada		2 - Poco		3 - Adecuada		4 - Muy	
Comprensión.	Nada comprensible.		Poco comprensible.		Comprensible.		Muy comprensible.	
Adecuación.	Nada adecuada.		Poco adecuada.		Adecuada.		Muy adecuada.	
Relevancia.	Nada relevante.		Poco relevante.		Relevante.		Muy relevante.	
Formato.	Nada permisible.		Poco permisible.		Permisible.		Muy permisible.	

Pregunta 5: ¿Cuáles crees que son las mejores estrategias que se deberían usar para prevenir o afrontar el ciberacoso?

Criterios	1 - Nada		2 - Poco		3 - Adecuada		4 - Muy	
Comprensión.	Nada comprensible.		Poco comprensible.		Comprensible.		Muy comprensible.	
Adecuación.	Nada adecuada.		Poco adecuada.		Adecuada.		Muy adecuada.	
Relevancia.	Nada relevante.		Poco relevante.		Relevante.		Muy relevante.	
Formato.	Nada permisible.		Poco permisible.		Permisible.		Muy permisible.	

Anexo 2: Cuestionario para conocer la percepción del ciberacoso de la comunidad educativa.

¡Hola participante! En primer lugar, darte las gracias por tu colaboración. Durante este breve cuestionario encontrarás una serie de preguntas sobre el ciberacoso, te animo a que respondas a todas las preguntas libremente, no hay respuestas buenas, ni malas. Marca con una “X” la casilla del grupo al que pertenezcas.

Alumnado Profesorado Familia

Conocimiento del ciberacoso: a continuación, verás una serie de preguntas relacionadas con el ciberacoso en las que hay varias opciones a elegir. En cada pregunta, marca con una “X” la casilla de la respuesta que **para ti** sea la más correcta.

- **Pregunta 1:** ¿Cuál de las siguientes oraciones crees que es la que mejor define el ciberacoso?
 - Fenómeno de carácter violento de un individuo o grupo hacia otro a través de Internet, que se caracteriza por la repetición en el tiempo y la intencionalidad.
 - Fenómeno de carácter violento de un individuo o grupo hacia otro a través de Internet, que se caracteriza por un desequilibrio de poder, intencionalidad y repetición en el tiempo.
 - Fenómeno de carácter no violento de un individuo o grupo hacia otro a través de Internet, que se caracteriza por un desequilibrio de poder, intencionalidad y repetición en el tiempo.
 - Fenómeno de carácter no violento de un individuo o grupo hacia otro, que se caracteriza por un desequilibrio de poder.

Tipos de ciberacoso: a continuación, verás una serie de ejemplos reales de posibles tipos de ciberacoso. En cada ejemplo, marca con una “X” la casilla de “SI” o “NO” si *para ti* es o no es un tipo de ciberacoso.

- **Pregunta 2:** ¿Cuáles crees que son posibles tipos de ciberacoso?

Posibles tipos de ciberacoso.	SI	NO
Un grupo impide que otro participe en su grupo de una red social.		
Una chica difunde una mentira sobre otra en la red social.		
Un chico insulta a otro en la red social.		
Dos compañeros no están de acuerdo con el comentario que ha escrito una compañera en una fotografía y discuten sobre ello.		
Un chico coge una fotografía personal de una compañera de su móvil y la sube a la red social sin su permiso.		
Una chica descubre la contraseña de un compañero y se mete dentro de su red social haciéndose pasar por él para ridiculizarlo.		
Un chico graba con el móvil una agresión hacia otro y la sube a Internet.		
Una chica insulta a otra todos los días en la red social.		

Roles en el ciberacoso: a continuación, verás un listado de los roles que hay dentro del ciberacoso. Indica la importancia que tiene *para ti* cada rol dentro del ciberacoso para prevenirlos, es decir, en cuales habría que centrar más o menos la atención o la intervención. Rodea con un círculo la puntuación que en tú opinión sea la más adecuada.

1	2	3	4
El rol es muy poco importante	El rol es poco importante	El rol es importante	El rol es muy importante

- **Pregunta 3:** ¿Cuáles crees que son los roles más importantes para prevenir el ciberacoso?

Posibles roles dentro del ciberacoso.	Puntuación de 1 a 4			
El acosador, persona que realiza el acto de ciberacoso.	1	2	3	4
El seguidor cómplice, persona que ayuda y apoya al acosador.	1	2	3	4
El seguidor pasivo, persona que no ayuda y apoya al acosador.	1	2	3	4

El acosado, persona que sufre el acto de ciberacoso.	1	2	3	4
El espectador no implicado, persona que solamente observa.	1	2	3	4
El espectador defensor, persona que ayuda a evitar el acoso.	1	2	3	4
El espectador como posible defensor, persona que no está de acuerdo el acoso, cree que debe ayudar, pero no lo hace.	1	2	3	4

Causas del ciberacoso: a continuación, verás un listado de algunas de las posibles causas por las que se da el ciberacoso. Indica dentro de cada apartado cuanto de posible es **para ti** esa causa por la que ocurre el ciberacoso. Rodea con un círculo la puntuación que en tú opinión sea la más adecuada. Al final de cada pregunta hay un pequeño apartado donde puedes poner alguna otra causa que te parezca importante que no aparece dentro de la pregunta.

1	2	3	4
La causa es muy poco probable	La causa es poco probable	La causa es probable	La causa es muy probable

- **Pregunta 4:** ¿Cuánto crees que son posibles estas causas del ciberacoso?

Posibles roles dentro del ciberacoso.	Puntuación de 1 a 4			
Porque el acosador lo ve divertido.	1	2	3	4
Porque el acosador se aburre.	1	2	3	4
Porque el acosador mejora su imagen dentro de la red social	1	2	3	4
Porque el acosador quiere que el acosado pierda popularidad en la red social.	1	2	3	4
Porque el acosador quiere que el acosado sea eliminado de los grupos.	1	2	3	4
Porque el acosador evita enfrentarse al acosado cara a cara.	1	2	3	4
Porque el acosador lo ve fácil de hacer.	1	2	3	4
Porque el acosador puede ocultar quién es.	1	2	3	4
Porque el acosador evita que le castiguen.	1	2	3	4
Otras causas:	1	2	3	4

Prevención y afrontamiento del ciberacoso: a continuación, verás un listado de posibles estrategias a utilizar para prevenir y afrontar el ciberacoso. Indica la importancia que tiene para ti usar cada una de esas estrategias, rodeando con un círculo la puntuación que en tu opinión sea la más adecuada:

1	2	3	4
Es muy poco importante usar esta estrategia	Es poco importante usar esta estrategia	Es importante usar esta estrategia	Es muy importante usar esta estrategia

- **Pregunta 5:** ¿Cuáles crees que son las mejores estrategias que se deberían usar para prevenir o afrontar el ciberacoso?

Posibles estrategias para prevenir y afrontar el ciberacoso.	Puntuación de 1 a 4			
Bloquear al acosador.	1	2	3	4
Contárselo a un profesor/a o alguien del centro.	1	2	3	4
Contárselo a un padre, madre o familiar.	1	2	3	4
Dialogar con el acosador.	1	2	3	4
Buscar ayuda en el grupo.	1	2	3	4
Cambiar el correo electrónico y las contraseñas.	1	2	3	4
Cambiar el número de teléfono.	1	2	3	4
Publicar en las redes sociales el acto de acoso para recibir apoyo, pero sin decírselo a un adulto.	1	2	3	4

Anexo 3: Caso de sexting adolescente y preguntas para trabajar dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva, Thinkhub.

Arden las redes sociales.

Pilar hace 4º ESO. Hace un año sus padres se separaron en plan mal. En el instituto aprobaba todo hasta este año que empezó a suspender varias asignaturas. Sale con Alex desde hace unos meses. Es atractivo y escucha sus problemas. Su relación va genial e incluso se hacen fotos cariñosas juntos. Se siente apoyada y confía mucho en él. Alex tiene un grupo de amigos. Pilar antes de empezar a salir con Alex, se enrolló con uno de ellos, Quino, pero no acabaron juntos. Hace unas semanas, los amigos de Alex, entre ellos Quino, le retaron a ver si era capaz de pedirle a Pilar fotos íntimas y enseñárselas. Alex, una noche, tras salir de la discoteca con Pilar, le dijo que bien estaba con ella y le pidió hacerse una foto medio desnuda para tenerla como modelo para un tatuaje. Quería demostrarle lo que la quería. Pilar consintió y se la envió.

Al recibirla, Alex colgó en Instagram una historia titulada: “¡Reto conseguido!”. Su amigo Quino, le pidió ver la foto, pero Alex se negó. Entonces Quino le dijo que no se creía que se la hubiera hecho y le acusó de ser un fantasma. De hecho, Quino colgó otra historia poniendo “Hay fantasmas muy cerca de nosotros en los que no se puede confiar”. Al ver la historia Alex, se la envió para no quedar de mentiroso. Quino pasó la foto a sus amigos y empezó a circular llegando a los amigos de Pilar que al verla se rieron de ella.

Preguntas:

- ¿Debería haber accedido Pilar a hacerse la foto?
- ¿Qué te parece la actuación de Alex?
- ¿Qué te parece la actuación de Quino?

Anexo 4: Cuestionario de validación por jueces expertos (estudios 3 y 4).

Antes de comenzar el cuestionario de validación, **muchas gracias** por haber aceptado formar parte del grupo de expertos. Los 2 instrumentos a validar forman parte de la elaboración de la tesis doctoral, los cuales serán administrados a través de Google Forms como parte de un experimento basado en la Inteligencia Colectiva y su impacto en los futuros docente a través de su experiencia vivida, su percepción y estrategias de afrontamiento del ciberacoso en las aulas. El objetivo del primer instrumento se centra conocer la percepción que tienen los futuros docentes sobre el ciberacoso en la educación y su capacidad para lidiar con él. A través del segundo instrumento se pretende conocer la relevancia que le otorgan a las distintas estrategias de afrontamiento del ciberacoso.

Así, estos instrumentos radican en conocer si la capacidad del futuro docente para identificar y afrontar el ciberacoso aumenta tras participar en una experiencia de Inteligencia Colectiva orientada a la resolución de casos de ciberacoso; e indagar qué variables pueden estar influyendo en la mejora de su conocimiento y percepción sobre el ciberacoso. Para la validación de cada uno de los cuestionarios se tienen en cuenta 4 criterios: comprensión, adecuación, relevancia y formato medidos a través de una escala Likert de 4 puntos. A continuación, se exponen los criterios y sus respectivos niveles con los que valorar cada uno de los ítems que componen los instrumentos, así como también el formato del mismo en general:

- **Formato:** Se solicita que indique el grado en que considera que el formato de cada parte o ítem permitirá la adecuada obtención de los datos. Para evaluar los ítems en función de este criterio, se utilizará la escala de 1 a 4: donde 1 significa que los ítems “no presentan un formato adecuado para la obtención de los datos” y 4 “el formato es muy adecuado para la obtención de los datos”. Este criterio se evaluará únicamente al

principio de cada instrumento debido a que todos ellos presentan el mismo formato de respuesta.

- **Comprensión:** Se solicita que indique el grado en que considera que cada ítem es comprensible dentro del contexto preguntado desde el punto de vista de la redacción del ítem. Para ello, debe utilizar una escala de 1 a 4, donde 1 significa que el ítem “no se comprende en absoluto” y 4 significa que “se comprende perfectamente”.
- **Adecuación:** Se solicita que indique el grado en que considera que cada ítem es adecuado y apropiado para evaluar el constructo general evaluado en cada uno de los instrumentos (o la dimensión específica dentro del mismo) desde el punto de vista teórico. Para evaluar los ítems en función de este criterio, se utilizará también la escala de 1 a 4: donde 1 significa que el ítem “no refleja en absoluto el constructo” y 4 significa que “refleja el constructo perfectamente”.
- **Relevancia:** Se solicita que indique el grado de relevancia que tiene el ítem para evaluar la dimensión o constructo. Para evaluar los ítems en función de este criterio, se utilizará también la escala de 1 a 4: donde 1 significa que ítem “no tiene ninguna relevancia para medir la dimensión o constructo” y 4 “tiene mucha relevancia”.

Para que le resulte lo más cómoda posible la evaluación del instrumento, cuenta con una copia en formato PDF y el enlace a Google Forms donde están los dos instrumentos. Para poder realizar la evaluación, a continuación, verá un conjunto de tablas a través de las cuales valorar cada instrumento e ítem en función de los criterios establecidos anteriormente.

Se agradece que, además de completar este cuestionario de validación, añada cualquier comentario cualitativo destinado a mejorar el instrumento y sus ítems a través de las tablas situadas al final de cada uno de los instrumentos a validar

Instrumento 1: Percepción del ciberacoso en la educación

A continuación, en la siguiente tabla marque una cruz en la casilla correspondiente para evaluar los ítems utilizando los criterios de: comprensión, adecuación y relevancia explicados previamente. Se ruega que se utilice el sistema de puntuación de 1 a 4 (siendo 1 = el ítem no se ajusta en absoluto al criterio valorado y 4 = el ítem se ajusta totalmente al criterio valorado).

	Comprensión				Adecuación				Relevancia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ítem 1: Es un problema para las escuelas.												
Ítem 2: Afecta negativamente al alumnado a nivel psicológico.												
Ítem 3: Estoy concienciado sobre su importancia.												
Ítem 4: Me siento capaz de identificarlo entre el alumnado.												
Ítem 5: Me siento capaz de manejarlo entre el alumnado.												
Ítem 6: Las políticas educativas autonómicas y nacionales son adecuadas.												
Ítem 7: La formación del profesorado en activo es necesaria para enfrentarlo.												
Ítem 8: Conozco programas de actuación y afrontamiento.												
Ítem 9: A través del currículum es posible trabajar y afrontarlo.												
Ítem 10: Las actividades que se planifican y diseñan a nivel de centro y aula son claves para enfrentarlo.												
Ítem 11: La implicación de las familias es necesaria para enfrentarlo.												
Ítem 12: Mi formación universitaria hasta ahora me prepara lidiar con él.												
Ítem 13: Considero que necesitaré aprender más sobre el ciberacoso.												

Finalmente, tras haber valorado cada uno de los ítems, en la siguiente tabla debe evaluar el cuestionario en su conjunto utilizando los mismos tres criterios anteriores, y además valorando también el formato del mismo. Se ruega que se utilice el sistema de puntuación de 1 a 4 (siendo 1 = el ítem no se ajusta en absoluto al criterio valorado y 4 = el ítem se ajusta totalmente al criterio valorado).

	Comprensión				Adecuación				Relevancia				Formato			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Instrumento 1: Percepción del ciberacoso en educación.																

COMENTARIOS CUALITATIVOS DEL INSTRUMENTO 1

Instrumento 2: Estrategias de afrontamiento del ciberacoso

A continuación, en la siguiente tabla marque una cruz en la casilla correspondiente para evaluar los ítems utilizando los criterios de: comprensión, adecuación y relevancia explicados previamente. Se ruega que se utilice el sistema de puntuación de 1 a 4 (siendo 1 = el ítem no se ajusta en absoluto al criterio valorado y 4 = el ítem se ajusta totalmente al criterio valorado).

	Comprensión				Adecuación				Relevancia			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ítem 1: Bloquear al acosador.												
Ítem 2: Contárselo a mi padre o mi madre.												
Ítem 3: Cambiar el correo electrónico y las contraseñas.												
Ítem 4: Buscar ayuda entre mis amistades.												
Ítem 5: Dialogar con el acosador.												
Ítem 6: Contárselo a un docente o alguien del centro educativo.												
Ítem 7: Cambiar el número de teléfono.												
Ítem 8: Aplicar medidas disciplinarias.												
Ítem 9: Implantar planes anti-ciberacoso en los centros educativos.												
Ítem 10: Acosar al ciberacosador en redes.												
Ítem 11: Entrenar al alumnado y los docentes para que ayuden al acosado.												
Ítem 12: Hacer entender al ciberacosador el daño que está provocando.												
Ítem 13: Buscar apoyo en las redes sociales sin decírselo a un adulto.												
Ítem 14: Contárselo a un familiar que no sean los padres.												
Ítem 15: Formar al alumnado en materia de ciberconvivencia.												

En la siguiente tabla marque una cruz en la casilla correspondiente para evaluar los bloques de ítems utilizando los criterios de: adecuación y relevancia explicados previamente. Así mismo, también debe ser evaluada la adecuación y la relevancia de cada ítem dentro de cada

bloque. Se ruega que se utilice el sistema de puntuación de 1 a 4 (siendo 1 = el ítem no se ajusta en absoluto al criterio valorado y 4 = el ítem se ajusta totalmente al criterio valorado).

	Adecuación				Relevancia			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Bloque 1: enfrentamiento y evasión desde la tecnología: Ítems: 1, 3, 7, 10, 13								
Ítem 1: Bloquear al acosador.								
Ítem 3: Cambiar el correo electrónico y las contraseñas.								
Ítem 7: Cambiar el número de teléfono.								
Ítem 10: Acosar al ciberacosador en redes.								
Ítem 13: Buscar apoyo en las redes sociales sin decírselo a un adulto.								
Bloque 2: aplicación de medidas educativas: Ítems: 6, 8, 9, 11, 15								
Ítem 6: Contárselo a un docente o alguien del centro educativo.								
Ítem 8: Aplicar medidas disciplinarias.								
Ítem 9: Implantar planes anti-ciberacoso en los centros educativos.								
Ítem 11: Entrenar al alumnado y los docentes para que ayuden al acosado.								
Ítem 15: Formar al alumnado en materia de ciberconvivencia.								
Bloque 3: estrategias proactivas de comunicación interpersonal: Ítems: 2, 4, 5, 12, 14								
Ítem 2: Contárselo a mi padre o mi madre.								
Ítem 4: Buscar ayuda entre mis amistades.								
Ítem 5: Dialogar con el acosador.								
Ítem 12: Hacer entender al ciberacosador el daño que está provocando.								
Ítem 14: Contárselo a un familiar que no sean los padres.								

Finalmente, tras haber valorado cada uno de los ítems, en la siguiente tabla debe evaluar el cuestionario en su conjunto utilizando los mismos tres criterios anteriores, y además valorando también el formato del mismo. Se ruega que se utilice el sistema de puntuación de 1 a 4 (siendo 1 = el ítem no se ajusta en absoluto al criterio valorado y 4 = el ítem se ajusta totalmente al criterio valorado).

	Comprensión				Adecuación				Relevancia				Formato			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Instrumento 2: Estrategias de enfrentamiento del ciberacoso.																

COMENTARIOS CUALITATIVOS DEL INSTRUMENTO 2																

Anexo 5: Escala AVACIE en su versión previa a la validación.

Valora cómo percibes tu capacidad para lidiar con el ciberacoso y su impacto en la comunidad educativa, donde 1 es “totalmente en desacuerdo” y 10 es “totalmente de acuerdo”.

Valoración del ciberacoso en la educación.		Puntuación de 1 a 10
1	Es un problema cada vez más frecuente en los centros educativos.	1 - - 10
2	Puede influir en el rendimiento académico de los estudiantes.	1 - - 10
3	Afecta a sus relaciones sociales.	1 - - 10
4	Afecta al alumnado a nivel psicológico.	1 - - 10
5	La formación del profesorado en activo es necesaria para afrontarlo.	1 - - 10
6	A través del currículum educativo es posible prevenirlo y afrontarlo.	1 - - 10
7	Las actividades que se planifican y diseñan a nivel de centro y aula son claves para afrontarlo.	1 - - 10
8	La implicación de las familias es necesaria para afrontarlo.	1 - - 10
9	Estoy concienciado sobre su importancia.	1 - - 10
10	Me siento capaz de identificarlo.	1 - - 10
11	Me siento capaz de prevenirlo.	1 - - 10
12	Me siento capaz de gestionarlo e intervenir si aparece.	1 - - 10
13	Conozco las políticas educativas nacionales y autonómicas relacionadas con el ciberacoso (protocolos de actuación, leyes, etc.)	1 - - 10
14	Conozco programas para su prevención y afrontamiento.	1 - - 10
15	Mi formación universitaria hasta ahora me prepara para hacerle frente.	1 - - 10
16	Considero que necesito aprender más sobre el ciberacoso.	1 - - 10

Anexo 6: Escala AFRONTA en su versión previa a la validación.

Valora la importancia de las siguientes estrategias para afrontar el ciberacoso, donde 1 es “muy poco importante” y 10 es “muy importante”.

Posibles estrategias para afrontar el ciberacoso.		Puntuación de 1 a 10
1	Bloquear al ciberacosador.	1 - - 10
2	Contárselo a un docente o personal del centro educativo.	1 - - 10
3	Contárselo a mi padre o mi madre.	1 - - 10
4	Cambiar el correo electrónico y las contraseñas.	1 - - 10
5	Aplicar medidas disciplinarias por parte del centro educativo.	1 - - 10
6	Buscar ayuda entre mis amistades.	1 - - 10
7	Cambiar el número de teléfono.	1 - - 10
8	Implantar planes anti-ciberacoso en los centros educativos.	1 - - 10
9	Dialogar con el ciberacosador.	1 - - 10
10	Acosar al ciberacosador en redes.	1 - - 10
11	Formar al alumnado y los docentes para que ayuden al ciberacosado.	1 - - 10
12	Hacer entender al ciberacosador el daño que está provocando.	1 - - 10
13	Buscar apoyo en las redes sociales sin decírselo a un adulto.	1 - - 10
14	Formar al alumnado en materia de ciberconvivencia.	1 - - 10
15	Contárselo a un familiar que no sean los padres.	1 - - 10

Anexo 7: Caso de ciberacoso en el aula y preguntas para trabajar dentro de la plataforma de Inteligencia Colectiva, Thinkhub.

Víctor es el tutor de 4º de la ESO de un pequeño instituto de la ciudad de Zaragoza. Mientras buscaba en un foro donde jóvenes de la ciudad plantean ejercicios para trabajar la convivencia en las aulas, encontró el siguiente post sobre una alumna que le resultó muy preocupante.

“Entrada escrita por Pilar González Giménez el 28 de octubre de 2020

Hola a todos, mi nombre es Pilar y vengo a contaros mi gran problema. Soy estudiante de 4º de la ESO en un instituto de la ciudad de Zaragoza. Hasta que empecé este curso, mis estudios han ido bastante bien, no soy una alumna modelo ni mucho menos, pero siempre me he esforzado para conseguir aprobarlo todo. Aunque este esfuerzo muchas veces no sirve de nada, por desgracia; en mi casa parece que solo me apoya mi perro Smaks... Mis padres no saben comportarse, y desde que tengo memoria solo han sabido solucionarlo todo a gritos y con amenazas de divorcio. Un mes después de empezar el curso, una de esas amenazas ha terminado en divorcio, con muchos abogados de por medio y utilizándome como moneda de cambio, ¡cómo si su problema fuese yo!

Mientras toda esta mierda ocurría, Alex, mi chico, parecía que me apoyaba en todo momento. Alex y yo siempre hemos sido amigos y este verano empezamos a salir juntos. Alex parecía ser un chico atento y cariñoso que, la verdad, me salvaba de hundirme en la situación que me estaba tocando vivir, aguantaba mis tardes de lloros interminables y me daba algo de seguridad. Cuando empezamos a salir, Quino, mi ex y amigo de Alex, se puso como un energúmeno echándome en cara que solo había salido con él para acercarme a Alex y calentarle. Quino y yo duramos realmente poco. El muy imbécil piensa que le dejé para irme con Alex, pero ni mucho menos... el muy cabr** solo pensaba en meterme mano y cada conversación desde

que acepté salir con él terminaba en un intento suyo de tener tema... joder, si es que el tío solo piensa con lo de abajo.

Hace un par de semanas, Alex y sus amigos salieron por ahí de fiesta. No me gustaba que quedase con Quino y su panda ya que le terminaban comiendo la cabeza, todo porque, al igual que yo, es muy inseguro y siempre intenta caerle bien a todo el mundo, pero bueno.... sea como sea, creía que siempre me contaba todo lo que ocurre en esas salidas. La confianza que había entre los dos parecía tan fuerte que dos o tres días después accedí a enviarle una foto... digamos... muy íntima. Alex me dijo que era para él, para el diseño de un tatuaje que quería hacerse por mí. La verdad, me costó bastante enviarle la dichosa foto, pero tal y como estaba y la necesidad que tenía de mostrarle ese supuesto gesto de amor, me parecía poco en comparación con lo que había estado apoyándome.

Y sabéis qué... ¿Querías amor?, pues toma dos tazas... todo ha sido una gran mentira... Anteayer, vi en los stories de Quino una foto de Alex en la que ponía "*Hay fantasmas muy cerca*" y hasta hace unas horas... no terminaba de entenderlo. Le pregunté a Alex una y mil veces qué estaba ocurriendo, porqué acto seguido él subió otra diciendo "*Reto conseguido*". Ojalá pudiera decir que todo ha sido algo entre amigos, una broma, sin embargo... no es así, no, no, no... Ahora mismo, mi foto está circulando por todos los grupos de WhatsApp del instituto, por Instagram, por Twitter, por todos los sitios... ¡Quino ha subido mi foto en cada jodida red social!

No paran de llegarme mensajes a mi móvil de "*guarra*", "*pu***" y mil cosas más que ya os podéis imaginar... Me están llamando todo el rato solo para insultarme, para decirme que les pase más fotos... y mientras os escribo esto, mi padre me está llamando al móvil. Tengo miedo de cogerlo... qué van a decir de mí, ¿qué hago ahora? Solo tengo algo en claro...

El muy cabrón de Alex me ha traicionado, me ha mentido y compartido con el hijo de **** de Quino una foto que se suponía que era para él. No sé qué hacer... Ojalá fuese invisible y

desapareciese de esta mierda de ciudad, de “amigos” y de familia... Si alguien lee esto en este foro, por favor... ¿qué hago?, en serio, ¿cómo puedo solucionar esto?... tengo que salir de esta como sea”

Víctor, tras leer el post y ver de quién es la autoría, se da cuenta de que pertenece a una de sus alumnas y que conoce a todos los implicados en la historia. Él mismo sabe que la situación de Pilar y su familia nunca ha sido la mejor, ya que sus padres han protagonizado algunos momentos bastante tensos dentro del instituto por discrepancias con algunos de sus anteriores tutores. Sin embargo, Víctor desconocía toda esta historia, ya que en clase no se podía observar en ningún momento que Pilar estuviese pasando por todo aquello.

Pregunta 1: ¿Estamos frente a un caso de ciberacoso?

POSIBLES RESPUESTAS	Relación de puntos
a. Sí.	Puntos: 10
b. No.	Puntos: 0

Pregunta 2: Si fueras Víctor, ¿te sentirías capaz de actuar como docente en esta situación? Valora de 1 a 10, donde 1 es “no me sentiría capaz en absoluto” y 10 es “me sentiría totalmente capaz”. Razona tu puntuación.

Pregunta 3: ¿Qué características lo definen? Selecciona 2 respuestas y justifica tus elecciones.

POSIBLES RESPUESTAS	Relación de puntos
a. Sin desequilibrio de poder ni intencionalidad.	Puntos: 0
b. Violento y reiterado en el tiempo o viral.	Puntos: 5
c. Sin reiteración o viralización, pero con intencionalidad.	Puntos: 2,5
d. Violento, pero no viralizado.	Puntos: 2,5
e. Sin violencia ni reiteración en el tiempo o viral.	Puntos: 0
f. Con desequilibrio de poder, pero no violento.	Puntos: 2,5
g. Intencionado y con desequilibrio de poder.	Puntos: 5
h. Sin desequilibrio de poder y reiterado en el tiempo o viral.	Puntos: 2,5

Pregunta 4: ¿A qué tipo de ciberacoso nos estamos enfrentando? Selecciona 1 respuesta y justifica tu elección.

POSIBLES RESPUESTAS	Relación de puntos
a. Flaming.	Puntos: 7,5
b. Cyberstalking.	Puntos: 2,5
c. Guerra de notificaciones.	Puntos: 2,5
d. Web apalador.	Puntos: 0
e. Grooming.	Puntos: 5
f. Sexting.	Puntos: 10
g. Luring.	Puntos: 0

Pregunta 5: Si fueras Víctor, ¿cómo intervendrías o qué le dirías al día siguiente a Pilar en el aula tras haber leído el post? Selecciona 5 de las siguientes opciones y justifícalas.

POSIBLES RESPUESTAS	Relación de puntos
a. Bloquea a Alex y Quino de todas las redes sociales.	Puntos: 0
b. Cuéntaselo a otro profesor más o alguien del centro.	Puntos: 1
c. Cuéntaselo a tus padres lo primero.	Puntos: 2
d. Cámbiate el correo electrónico y las contraseñas.	Puntos: 0
e. Vamos a abrirles un expediente a Alex y Quino inmediatamente.	Puntos: 1
f. Busca ayuda en las redes sociales para que te apoyen.	Puntos: 1
g. Cámbiate el número de teléfono	Puntos: 0
h. Tomaremos medidas en el centro para que no vuelva a ocurrir y saber qué hacer en estos casos.	Puntos: 1
i. Háblalo con Alex y Quino, seguro que entran en razón.	Puntos: 2
j. Vuélvete en su contra y contraataca.	Puntos: 0
k. Tenemos que hacer grupos de alumnado y docentes que os ayuden.	Puntos: 2
l. Ahora mismo hablaré con Alex y Quino para hacerles entrar en razón	Puntos: 2
m. Busca apoyo en las redes sociales, pero no se lo digas a tus padres.	Puntos: 0
n. Tenemos que formarnos para que sepáis tener una mayor salud digital	Puntos: 2
ñ. Cuéntaselo a alguien de tu familia primero.	Puntos: 1

Pregunta 6: Si fueras Víctor, ¿cuál de los siguientes consejos le darías a Pilar al día siguiente para evitar más conductas relacionadas? Selecciona 5 de los siguientes consejos y justifícalos.

POSIBLES RESPUESTAS	Relación de puntos
a. Protégete contra el <i>malware</i> con un buen antivirus, un buen cortafuego y otras medidas técnicas. Algunos tipos de programas maliciosos pueden ponerte en riesgo de sufrir algún tipo de ciberacoso.	Puntos: 1
b. Habla directamente con tus amigos, ellos sabrán que hacer en todo momento.	Puntos: 0
c. No respondas a flares ni a otro tipo de provocaciones enviadas en público o en privado.	Puntos: 2
d. Cámbiate las contraseñas, los nickname, el correo electrónico y migra tus contactos a otra cuenta en cuanto sufras ciberacoso. Asegúrate de borrar tu anterior cuenta.	Puntos: 0
e. Vigila muy bien a quién das tus datos de cibercontacto: teléfono móvil, e-mail, dirección de páginas personales, etc.	Puntos: 2
f. Búscate a ti mismo/a en Internet cada cierto tiempo, o mejor, activa una alerta que lo haga automáticamente por ti. Busca también tu número de teléfono y tu e-mail.	Puntos: 1
g. Intenta borrar todos los malos comentarios que te han hecho o fotos subidas sin tu permiso cuanto antes para que no se viralice.	Puntos: 0
h. Lee bien las condiciones de uso de las comunidades virtuales donde te inscribas y comunica a sus webmasters los incumplimientos que seas testigo.	Puntos: 1
i. Si sufres algún tipo de acoso, cuéntaselo a tus padres o a tus profesores antes de hacer nada.	Puntos: 2
j. Denúncialo nada más conocerlo en los mecanismos de denuncia de las redes sociales donde te haya ocurrido, ellos se encargarán de eliminar la cuenta del ciberacosador.	Puntos: 0
k. Bloquea a la gente que te moleste en el chat. Borra automáticamente los mensajes de la gente que te moleste por e-mail (o guárdalos sin leer, por si acaso necesitas más tarde pruebas de su actuación). Ignora a los que te provoquen en los foros.	Puntos: 1
l. No utilices nombres de usuario ni avatares provocativos.	Puntos: 2
m. Crea una protesta en la red social donde te haya ocurrido para difundir a todo el mundo tu caso de ciberacoso para que te ayuden a defenderte lo antes posible.	Puntos: 0
n. Si recibes amenazas no borres las pruebas. Guárdalas y avisa a la policía.	Puntos: 2
ñ. Respeta la netiqueta.	Puntos: 1

