

INVESTIGACIONES

Diseño, validación y análisis factorial exploratorio y confirmatorio de la escala de actitud Cohesiona para la evaluación de la eficacia de los talleres de habilidades cooperativas*

Design, validation, and exploratory and factorial analysis of the Cohesiona attitude scale for assessing the effectiveness of cooperative skills workshops

*Lidón Moliner Miravet,^a Arcia Aguirre García-Carpintero,^{ab}
Ana Domenech Vidal,^{ac} Teresa Vallet Bellmunt,^d
Ilu Vallet Bellmunt,^{de} Francisco Alegre Ansuategui^f*

^aDepartamento de Educación, Universitat Jaume I, Castellón, España
Telf.: (34) 635543625. Correo electrónico: mmoliner@uji.es

^bTelf.: (34) 964729711. Correo electrónico: aaguirre@uji.es

^cTelf.: (34) 964729714. Correo electrónico: adomenech@uji.es

^dAdministración de Empresas y Marketing, Universitat Jaume I, Castellón, España
Telf.: (34) 964728552. Correo electrónico: vallet@uji.es

^eTelf.: (34) 964728552. Correo electrónico: mvallet@uji.es

^fTelf.: (34) 964729806. Correo electrónico: al107228@alumail.uji.es

RESUMEN

Este artículo describe las etapas seguidas para diseñar, validar y realizar un análisis factorial exploratorio y confirmatorio de la escala de actitudes COHESIONA, cuya finalidad es evaluar el impacto de los talleres de habilidades cooperativas. En estos espacios se realizan dinámicas de sensibilización sobre el trabajo en equipo donde se abordan aspectos tales como la cohesión del grupo o la diversidad. La muestra para diseñar la escala estuvo compuesta por 249 estudiantes de la asignatura Fundamentos de Marketing de la Universitat Jaume I (España). Esta escala ha sido sometida a diferentes pruebas de validación psicométrica para indagar sobre su fiabilidad y validez. Los resultados muestran valores adecuados para estas pruebas. A partir del análisis factorial exploratorio y confirmatorio se obtuvo un único factor. La escala de actitud final ha quedado compuesta por un total de 24 ítems explicados por dicho factor denominado "Sensibilización hacia el aprendizaje cooperativo".

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, educación superior, instrumento de evaluación.

ABSTRACT

This article describes the stages followed to design, validate and run an exploratory and confirmatory factorial analysis of the COHESIONA scale which aims at assessing the impact of the cooperative abilities workshops. These are spaces in which sensitivity dynamics towards teamwork are carried out in order to show the importance of issues such as group cohesion or diversity. The sample used to validate the questionnaire was composed of 249

* Agradecimientos al GIE-TEAM (Grupo de innovación educativa Tecnología, Equipos y Actividades Motivadoras) por el apoyo en la consecución de los datos y al proyecto de innovación educativa de la Universitat Jaume I (cod. 10G136-593): "Aprendizaje cooperativo: formación de equipos y evaluación entre iguales. Una comparación multidisciplinar e internacional" por la financiación de los Talleres de Habilidades Cooperativas.

students of the Marketing Fundamentals subject at Universitat Jaume I (Spain). This tool has been subjected to different psychometric validation tests with the purpose of investigating its reliability and validity. Results show appropriate values for these tests. Additionally, the exploratory and confirmatory factorial analysis showed just one factor. The final questionnaire is composed of 24 items which are explained by that factor called "Sensitivity towards cooperative learning".

Key words: cooperative learning, higher education, assessment instrument.

1. EL APRENDIZAJE COOPERATIVO: PUNTO DE PARTIDA

Con objeto de clarificar qué se entiende por aprendizaje cooperativo, es necesario definir el término y ofrecer algunas de las conceptualizaciones que nos brinda la literatura. Johnson y Johnson (1999) lo conciben como el empleo didáctico de grupos reducidos en los que el alumnado trabaja conjuntamente para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás. Para estos autores cooperar significa trabajar juntos para alcanzar objetivos compartidos, donde las personas buscan resultados beneficiosos para sí mismas y para los integrantes de los grupos. Por su parte, Slavin (1995) lo considera como un amplio y heterogéneo conjunto de métodos de instrucción estructurados en los que los estudiantes trabajan juntos, en grupo o equipo, en tareas generalmente académicas. Algunas de las condiciones básicas del aprendizaje cooperativo son las siguientes: interdependencia positiva, tarea y reconocimiento grupal, heterogeneidad, responsabilidad individual y grupal e igualdad de oportunidades para el éxito, interacción cara a cara, evaluación grupal y enseñanza de prácticas interpersonales y grupales (García, Traver & Candela, 2001; Johnson & Johnson, 1999).

Las tres dimensiones que estructuran el aprendizaje cooperativo según Pujolàs (2008a, 2008b) y Traver y Rodríguez (2011) son las siguientes: cohesionar grupos, aprender a cooperar y cooperar para aprender. Para comenzar a trabajar en grupo es necesaria la cohesión y conseguir así que, poco a poco, las personas tomen conciencia de grupo y se conviertan cada vez más en una pequeña comunidad de aprendizaje. Por otra parte, cuando hablamos de aprender a cooperar hacemos referencia a aprender a compartir, a convivir y a darle una dimensión socialmente justa a nuestra existencia. Tenemos que comenzar a trabajar las relaciones con los otros, construir con compañía, comprometernos y exigir a los otros las cosas bien, escuchar, demandar y dar ayuda (Traver & Rodríguez, 2011). Finalmente, cooperar para aprender nos lleva a actuaciones encaminadas a enseñar a las personas, de una forma explícita y sistemática, a trabajar en equipo. Con estas propuestas cooperativas se pretende estructurar las relaciones-interacciones entre los miembros de los grupos consiguiendo mayores cotas de autonomía personal y social.

En este artículo nos vamos a centrar en la primera de las dimensiones, la cohesión, puesto que se ha comprobado que tras el aprendizaje cooperativo emergen una serie de valores que se consolidan con mayor facilidad cuando los grupos están cohesionados y preparados para cooperar. Es necesario disponer de estrategias para preparar a los grupos para trabajar en el aula de forma cooperativa. Para ello, contamos con técnicas que versan sobre el fomento del debate y el consenso en la toma de decisiones, la interrelación, el conocimiento mutuo y la distensión dentro del grupo o sobre la importancia y la eficacia de trabajar en equipo.

2. LOS TALLERES DE HABILIDADES COOPERATIVAS

Situados en el nivel de la enseñanza universitaria y enmarcando las propuestas educativas dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y de los criterios de convergencia europea, asistimos a un cambio paradigmático en las propuestas educativas que transitan desde los modelos transmisivos, centrados en la enseñanza y el profesorado, a los modelos constructivos, centrados en el aprendizaje y la actividad del alumnado (Traver & Ferrández, 2016). El nuevo sistema universitario demanda tanto del profesorado como del alumnado la implementación de nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, se requiere del docente un rol de guía, supervisor y dinamizador del proceso de aprendizaje de los estudiantes, y por otro lado, a estos se les exige un rol más activo y participativo dentro y fuera del aula (González, García & Ramírez, 2015). Por este motivo, planteamos el aprendizaje cooperativo como modelo de enseñanza-aprendizaje.

Los talleres de habilidades cooperativas consisten en la realización de una serie de sesiones en las que el grupo experimenta las bases del aprendizaje cooperativo a partir de técnicas participativas con el objetivo de propiciar dinámicas cooperativas de trabajo en grupo (Traver, 2011). En ellas hay una parte activa y una reflexiva donde el alumnado realiza la dinámica y posteriormente dialoga sobre la misma. Por su parte, el profesorado ha de dinamizar la reflexión relacionándola con las habilidades básicas para el aprendizaje cooperativo. Por lo tanto, el principal objetivo de los talleres es trabajar y valorar la diversidad, la cohesión grupal y el clima de confianza, la ayuda mutua y la solidaridad, las metas compartidas y la responsabilidad individual, la sensibilidad hacia el trabajo en equipo y la comunicación, diálogo y escucha activa (García et al., 2001; Johnson & Johnson, 1983; Johnson & Johnson, 1999; Johnson, Johnson & Anderson, 1983; Johnson, Johnson & Smith, 2007; Traver, Segarra & Sales, 2008).

Estos talleres parten del trabajo de un grupo de profesores pertenecientes al SPIEU (Seminario Permanente de Innovación Educativa Universitaria) que iniciaron su camino realizando cursos de formación en la Universitat Jaume I de Castellón. En el seno de este seminario se ofrecía, por una parte, formación a los docentes sobre innovación y mejora de la práctica educativa, y por otra se proponía la puesta en común de experiencias pedagógicas llevadas a cabo en el aula. Una clave fundamental del mismo es la heterogeneidad de los participantes, ya que proceden de distintos departamentos y áreas de conocimiento de la Universidad. Este es un aspecto de vital importancia ya que gracias a las diferentes visiones de sus componentes se crean espacios de formación, reflexión y debate de enriquecimiento mutuo (Moliner, Sales & Traver, 2007). Los objetivos que se plantean el seminario van dirigidos a desarrollar procesos de mejora e innovación docente utilizando la reflexión compartida sobre las propias prácticas, además de intercambiar las experiencias y difundir los resultados de la investigación entre la comunidad universitaria. Así mismo, se pretenden desarrollar competencias y habilidades docentes para potenciar un cambio en los procesos y modelos de enseñanza y aprendizaje acorde con las demandas del Espacio Europeo de Educación Superior.

Uno de los ejes temáticos que se trabaja con mayor intensidad dentro del SPIEU es el aprendizaje cooperativo, y concretamente el diseño, el desarrollo y la puesta en práctica de los talleres de habilidades cooperativas. Siempre se había reflexionado sobre la eficacia de los mismos, pero nunca se habían analizado formalmente sus efectos en el estudiantado. Así pues, durante el curso 2013-2014, un grupo formado por cinco investigadores integrantes

del SPIEU (cuyo perfil describiremos a continuación) consideraron necesario crear un instrumento que midiese la efectividad de estos talleres.

El objetivo de este artículo es dar a conocer el diseño, la validación y el análisis factorial exploratorio y confirmatorio de una escala de actitudes que mida la efectividad y el impacto de los talleres de habilidades cooperativas en la consecución de competencias cooperativas.

3. MÉTODO

3.1. CONTEXTO DE LA EXPERIENCIA

La asignatura Fundamentos de Marketing se imparte conjuntamente en el segundo curso de los grados de Administración de empresas, Finanzas y Contabilidad y Economía, de la Universitat Jaume I de Castelló. En esta asignatura se realizan talleres de habilidades cooperativas desde hace tres años y, además, la evaluación de la parte práctica de la asignatura (dos horas a la semana) se realiza a través de dos técnicas de aprendizaje cooperativo: TGT (*Teams-Games-Tournaments*, DeVries & Edwards, 1973) mediante la participación en un concurso (20%) y GI (*Group Investigation*, Sharan & Sharan, 1992) a través de la realización de un plan de marketing (30%).

La experiencia de aprendizaje cooperativo se llevó a cabo en cuatro momentos: a) Para la formación de equipos heterogéneos, cumplimentaron el test de Belbin (1993) que permite clasificar al alumnado en cuatro personalidades distintas (líder, creativo, ejecutor y comunicador); b) La enseñanza y entrenamiento en competencias para el trabajo cooperativo tuvo lugar antes y durante el proceso de aprendizaje cooperativo. En la segunda sesión se ofrecieron talleres de habilidades cooperativas. Fue en esta actividad donde los estudiantes conocieron a los que iban a ser sus compañeros de equipo durante el semestre; c) El desarrollo del aprendizaje. En las once semanas siguientes trabajaron en equipo las actividades diseñadas para aprender cooperativamente. Durante este periodo tenían tutorías grupales con el profesorado, que les guiaban tanto en el contenido de la actividad como en las habilidades cooperativas; d) En la última semana se evaluó el resultado del aprendizaje cooperativo.

3.2. PARTICIPANTES

El análisis de fiabilidad y los análisis factoriales de la escala de actitud se realizaron a partir de la opinión de 306 de los 332 estudiantes matriculados (92%) en la asignatura Fundamentos del Marketing en el curso 2014-2015 (50 para el análisis de fiabilidad y análisis factorial exploratorio y 256 para el análisis factorial confirmatorio). El estudiantado que asistió a los talleres rellenos, tras su finalización, la escala disponible en el aula virtual de la asignatura (véase Figura 1).

Figura 1. Aula virtual de la asignatura

FUNDAMENTOS DE MARKETING
2015

MERCADO
PRODUCTO
PRECIO
COMPETIDORES
COMUNICACIÓN
EMPRESA
DISTRIBUCIÓN
SOCIOS
FUM

FORO DE AVISOS Y NOTICIAS
BUZÓN DE QUEJAS Y SUGERENCIAS

Prácticas Sesión 1: Taller de Habilidades Cooperativas

El Taller de Habilidades cooperativas es un instrumento para mejorar el aprendizaje cooperativo de los alumnos. Este taller se realiza en la primera sesión práctica y el lugar elegido para llevarlo a cabo dependerá del grupo en el que estáis matriculados.

Al empezar el Taller se os indicará quienes son vuestros compañeros de equipo (si rellenasteis el test de Belbin en el tiempo previsto para ello). Después de esta sesión, cumplimentareis individualmente un segundo test sobre vuestra Opinión sobre los Talleres de Habilidades Cooperativas (link en el Aula virtual). Plazo máximo una semana.

IDEAS PREVIAS SOBRE HABILIDADES COOPERATIVAS
OPINIÓN SOBRE EL TALLER DE HABILIDADES COOPERATIVAS

Este formulario se ha de rellenar en un plazo máximo de una semana desde la realización del Taller de Habilidades cooperativas. Todos los alumnos que hayan acudido al taller deben rellenarlo, porque esta es la tarea asignada a la Sesión 1 de Prácticas, y sirve como justificante de asistencia.

3.3. PROCESO

El proceso de diseño, validación, análisis de fiabilidad y análisis factorial exploratorio y confirmatorio de la escala consta de cinco etapas cuyos resultados se exponen a continuación. En la etapa inicial se reunió el grupo de reflexión del SPIEU para confeccionar la primera versión de la escala. En la segunda etapa, se procedió al análisis de la validez del contenido mediante el método Delphi (Astigarraga, 2008). Este método señala la necesidad de un juicio de expertos para darle validez a la escala, previa comprobación de su fiabilidad. Se siguió un proceso de validación análogo al llevado a cabo por Mérida, Serrano y Taberner (2015), analizando cualitativa y cuantitativamente las opiniones de los expertos. Tras realizar las pertinentes modificaciones en función del juicio de expertos, se procedió a la tercera etapa. En esta etapa se administró la escala a 50 estudiantes y se analizó la fiabilidad de la misma. La cuarta etapa consistió en un análisis dimensional del constructo, llevando a cabo un análisis factorial exploratorio (AFE) a partir de la muestra de 50 estudiantes. La quinta y última etapa consistió en un análisis factorial confirmatorio (AFC) a partir de una muestra de 256 estudiantes y los posteriores análisis de bondad y maldad de ajuste del modelo obtenido.

3.4. ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS versión 23 y se midió la consistencia interna y la fiabilidad. Por una parte, se analizaron los datos obtenidos a partir del juicio de expertos. En este análisis se calcularon las medias para obtener el valor relativo a la claridad, necesidad y adecuación de los ítems en la escala. Por otra parte, se realizó una evaluación de la fiabilidad de la escala mediante el coeficiente Alfa de Cronbach y mediante el método de las dos mitades (Spearman-Brown y Guttman). En el caso del Alfa de Cronbach se realizó un análisis de la fiabilidad global y de la fiabilidad y varianzas individuales de cada ítem en caso de la supresión del mismo. Finalmente, se llevaron a cabo los AFE y AFC antes mencionados, en los cual se analizaron los datos obtenidos a partir de las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y Bartlett, así como los autovalores y las comunalidades. También se realizó una observación visual de los gráficos de sedimentación. Tras la realización del AFC, se llevó a cabo un análisis de índices de bondad y maldad de ajuste con el programa EQS versión 6.2, para corroborar que el modelo obtenido a partir del AFE y del AFC era adecuado.

4. RESULTADOS

En este apartado se presentan de forma detallada cada una de las etapas seguidas para llevar a cabo el diseño y la validación de la escala COHESIONA.

4.1. ETAPA 1: REFLEXIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE LA ESCALA INICIAL

En la primera sesión de trabajo se reunieron diez profesores universitarios pertenecientes al SPIEU (Seminario Permanente de Innovación Educativa Universitaria). El objetivo de la misma fue plantear la necesidad de crear una escala para valorar los talleres de habilidades cooperativas. Para ello, se realizó un *brainstorming* entre los presentes en el que se plantearon los aspectos clave que debían aparecer en la escala. Después de esta reunión, un grupo de seis profesores decidió liderar el proceso por su implicación en los talleres como profesoras que lo ofrecían en sus asignaturas y porque tres de ellas habían sido las personas que los impartían. Este grupo estaba formado por dos profesoras del área de didáctica y organización escolar, una profesora del área de teoría e historia de la educación y dos profesoras del departamento de administración de empresas y marketing. La dinámica de trabajo que siguieron fue la siguiente. En primer lugar se acordó, antes de las sesiones de reflexión, realizar una serie de lecturas básicas relacionadas con el aprendizaje cooperativo con objeto de abordar directamente las cuestiones fundamentales de esta temática. Después de las lecturas previas, se llevaron a cabo dos sesiones de tres horas de reflexión compartida entre los cinco miembros del seminario SPIEU y se confeccionó la escala de actitudes.

Como resultado de la revisión de la literatura y de la interacción entre los miembros del SPIEU, la versión inicial de la escala COHESIONA estuvo compuesta por un total de 24 ítems.

4.2. ETAPA 2. VALIDEZ DE CONTENIDO: JUICIO DE EXPERTOS

Nuestra versión inicial de la escala fue sometida a un proceso de validación del contenido mediante juicio de expertos, procedimiento usualmente utilizado para este proceso (Barro-

so & Cabero, 2010). Tal y como nos señala Ruiz (2002)

[...] este tipo de validez no puede ser expresada cuantitativamente, es más bien una cuestión de juicio. Es decir, la validez de contenido, por lo general, se estima de manera subjetiva o intersubjetiva. El procedimiento más comúnmente empleado para determinar este tipo de validez, es el que se conoce con el nombre de juicio de expertos. (2002, p. 76).

Se seleccionó un total de cinco expertos (distintos a los investigadores), todos ellos profesores/as universitarios, tres de ellos pertenecían al área de didáctica y organización escolar y el resto al área de teoría e historia de la educación. Los criterios de selección de los expertos fueron, por una parte, la producción científica relacionada con el aprendizaje cooperativo y por otra su experiencia profesional con esta temática (impartición de cursos sobre aprendizaje cooperativo, realización de charlas, aplicación de esta metodología en sus aulas, etc.) (Clayton, 1997). Las investigadoras hicieron llegar a los expertos, a través del correo electrónico, la escala y la guía para su validación. Esta guía contenía una carta de presentación, instrucciones para el proceso de respuesta y pregunta y un documento para anotar la validez de contenido de la escala. Para expresar sus juicios, el documento disponía de una escala con diez categorías de respuesta donde debían valorar la claridad de los ítems, la necesidad de los mismos y su adecuación en la escala de actitudes. Esta misma valoración por parte de expertos se corresponde con la teoría referente a la validación de cuestionarios realizadas previamente en la validación de cuestionarios (Prenzel, 2007; Wolfensberger, 2012). Adicionalmente, cada uno de los ítems tenía espacios en blanco con objeto de que los expertos anotaran las observaciones que consideraran oportunas.

Los resultados medios obtenidos a partir de juicios de expertos fueron los siguientes:

Tabla 1. Resultados juicios de expertos

Ítem	Media (0-10)
1. He sido consciente de la necesidad de crear grupos heterogéneos	6
2. Me he dado cuenta que la heterogeneidad y la diversidad de los miembros del equipo lo enriquecen	8.8
3. He conocido más y mejor a mis compañeros/as	10
4. Se ha generado un clima de confianza con mis compañeros/as	10
5. He aprendido a ayudar y a pedir ayuda a los demás	8.8
6. He aprendido a trabajar en colaboración por un objetivo común, no individual	9.6
7. He aprendido que trabajando en equipo, el resultado del trabajo es más completo y mejor ya que contempla diferentes visiones y aprovecha las diversas capacidades y potencialidades de los diferentes componentes del equipo	6.8

8. He aprendido que el trabajo en grupo me puede aportar más gratificaciones y satisfacciones a nivel emocional, además de un crecimiento personal gracias a los aprendizajes que realizo de mis compañeros/as	6.4
9. He sido consciente de la importancia de la comunicación y del diálogo en el seno de los equipos	10
10. He aprendido a dialogar para que la comunicación sea enriquecedora	9.8
11. He aprendido la necesidad de escuchar y valorar distintos puntos de vista de mis compañeros/as	10
12. He sido consciente que lo que quiero comunicar a veces no se entiende en la misma medida y puede haber malentendidos	9.4
13. He aprendido que el resultado del equipo depende de la suma y la sinergia de los esfuerzos de todos sus miembros	9
14. He sido consciente de la importancia de la implicación (motivación) de cada uno en el proyecto grupal	9
15. He aprendido que el resultado final depende de las responsabilidades individuales	10
16. He aprendido la importancia de saber solucionar los conflictos que se generen en el equipo, mediante el diálogo empático y la confianza mutua	10
17. He aprendido que los conflictos, inherentes en todas las relaciones humanas, bien gestionados, pueden ser positivos y enriquecedores tanto para el trabajo como personalmente	9.2
18. He establecido vínculos afectivos con mis compañeros/as	9.2
19. He aprendido que un trabajo en equipo puede ser más divertido que un trabajo individual	9.2
20. He reflexionado sobre la necesidad de compartir un objetivo común para conseguir las metas más fácilmente.	10
21. He sido consciente de la importancia que tiene el apoyo mutuo dentro del grupo para conseguir los objetivos y las metas más fácilmente	10
22. He aprendido la importancia de la solidaridad, de estar al lado de un compañero/a que más lo necesita	10
23. He valorado la importancia que posee pedir la opinión de los compañeros y no imponer las propias ideas, relativizando y flexibilizando las propias creencias, actitudes y valores	8.8
24. He tomado conciencia de los beneficios que se obtienen a través del trabajo en equipos cooperativos	9.4

Así pues, una vez realizada la valoración de expertos se llevaron a cabo las siguientes modificaciones.

En cuanto a los ítems, si nos detenemos en cada uno de ellos, se han llevado a cabo las siguientes modificaciones teniendo en cuenta las indicaciones de los expertos:

- El ítem 1 se ha suprimido dado que plantea la misma afirmación que el ítem 2, además este último es más general que el primero. Se ha optado por el concepto diversidad versus heterogeneidad puesto que es un término más amplio y recoge más matices.
- El ítem 5 se ha dividido en dos preguntas para diferenciar entre ayudar y pedir ayuda.
- El ítem 7 resulta excesivamente largo y plantea afirmaciones que pueden ser excluyentes entre sí. Se ha optado por realizar tres preguntas diferentes atendiendo a estos tres conceptos: visiones, capacidades y potencialidades.
- El ítem 8 se propone dividirlo en dos preguntas, por una parte, una que haga referencia a una mayor satisfacción emocional y afectiva, y por otra al crecimiento personal.
- El ítem 12 se ha simplificado sin perder su sentido quedando de este modo: “He sido consciente de que lo que quiero comunicar no se entiende de la misma manera por todos”.
- Se ha propuesto eliminar los ítems 13 y 14 puesto que lo que expresan se recoge de una manera más clara en el ítem 15.
- El ítem 17 se ha reducido, se considera redundante y se ha redactado de la siguiente manera: “He aprendido que los conflictos, inherentes en todas las relaciones humanas, bien gestionados, pueden ser positivos”.
- El ítem 18 se ha eliminado ya que plantea las mismas cuestiones que las preguntas 3 y 4.
- En el ítem 19 se ha cambiado la palabra divertido por ameno.
- El ítem 23 es excesivamente largo, se ha reducido y se ha redactado de esta forma: “He valorado la importancia de relativizar las propias ideas”.

De esta manera, la escala final quedó formada 24 ítems, cada uno de ellos con una escala tipo Likert con diez opciones de respuesta. La primera sección de la escala está integrada por datos de carácter sociodemográfico referentes al sexo, titulación o edad, y seguidamente se presentan los 24 ítems.

4.3. ETAPA 3. ANÁLISIS DE FIABILIDAD

La escala fue administrada en primer lugar a 50 estudiantes. Como ya hemos mencionado anteriormente, el coeficiente de fiabilidad viene determinado por el coeficiente Alfa de Cronbach, basado en la correlación inter elementos promedio (Cortina, 1993; Cronbach, 1951). El valor total de Alfa en la escala indica una correlación muy elevada (.968). Esto señala una estabilidad en las respuestas muy alta, por lo que la escala presenta indicios de garantía de calidad.

Por su parte, el comportamiento de cada uno de los ítems de la escala revela unos coeficientes alfa muy altos tal y como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 2. Comportamiento de los ítems

Ítem	Media si el ítem es eliminado	Varianza si el ítem es eliminado	Valor de alfa si el ítem es eliminado
1	7.150	.078	.981
2	7.143	.075	.982
3	7.161	.079	.981
4	7.183	.063	.981
5	7.194	.047	.981
6	7.156	.080	.981
7	7.153	.079	.981
8	7.149	.078	.981
9	7.153	.079	.981
10	7.161	.079	.981
11	7.154	.080	.981
12	7.142	.074	.981
13	7.162	.079	.981
14	7.155	.080	.981
15	7.160	.080	.981
16	7.170	.076	.983
17	7.159	.080	.981
18	7.168	.077	.981
19	7.149	.078	.981
20	7.150	.079	.981
21	7.147	.077	.981
22	7.150	.078	.981
23	7.162	.079	.981
24	7.147	.77	.981

Por otra parte, se llevó a cabo un análisis de la fiabilidad mediante el método de las dos mitades, obteniendo también los coeficientes de Spearman-Brown y Guttman (Eisinga, Grotenhuis & Pelzer, 2013; Novick & Lewis, 1967). Este método se basa en la asignación aleatoria de los ítems a una u otra mitad. Los resultados obtenidos fueron los representados en la Tabla 3.

Tabla 3. Método de las dos mitades

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	.970
		N de elementos	12 (ítems del 1 al 12)
	Parte 2	Valor	.965
		N de elementos	12 (ítems del 13 al 24)
	N total de elementos		24
Correlación entre formularios			.917
Coeficiente de Spearman-Brown Longitud igual			.957
Longitud desigual			.957
Coeficiente de dos mitades de Guttman			.957

Como puede observarse, los valores de longitud igual y de longitud desigual para Spearman-Brown y el coeficiente de Guttman son idénticos con valor .957, lo cual indica una fiabilidad muy elevada.

4.4. ETAPA 4. ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO PARA EL ESTUDIO DE LA DIMENSIONALIDAD

Una vez realizada la validación mediante juicio de expertos y comprobada la fiabilidad de la escala, se analiza la dimensionalidad de la escala. Para ello, llevaremos a cabo un análisis factorial exploratorio (Fabrigar et al, 1999; Ford, MacCallum & Tait, 1986). En primer lugar, para averiguar si la realización del mismo es factible o no se realizan las pruebas de Kaiser-Meyer-Olkin y la prueba de Bartlett (Dziuban & Shirkey, 1974). Los resultados de dichas pruebas se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Prueba de KMO y Bartlett para el AFE

Medida KMO de adecuación de muestreo	.871
Prueba de esfericidad de aprox. Chi-cuadrado	1242.341
Bartlett	G1 276 Sig. .000

Tal y como se aprecia en la Tabla 7, la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin para la escala que se administró a los 50 estudiantes muestra un valor cercano a 1, con lo que es factible la realización de un análisis factorial. De manera adicional a ello, la prueba de esfericidad de Bartlett muestra un nivel de significación menor de .05, con lo que también se confirma que es viable la realización de un análisis factorial.

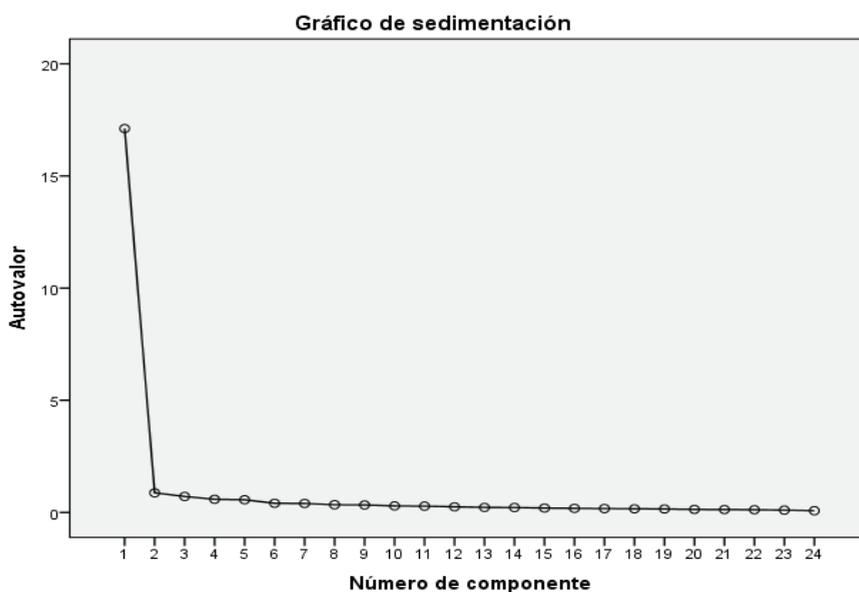
Para la realización de este análisis, en primer lugar, se utiliza el método Kaiser (Kaiser, 1958), que determina tantos factores como autovalores mayores que 1 existen (es el método por defecto que realiza el SPSS). A continuación se muestran los resultados en la tabla número cinco.

Tabla 5. Método de Kaiser para el AFE

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	14,274	59,474	59,474	14,274	59,474	59,474
2	1,856	7,734	67,209	1,856	7,734	67,209
3	1,248	5,198	72,407	1,248	5,198	72,407
4	1,109	4,621	77,027	1,109	4,621	77,027
5	,860	3,583	80,610			
6	,771	3,214	83,825			
7	,566	2,356	86,181			
8	,551	2,297	88,478			
9	,513	2,136	90,614			
10	,375	1,562	92,176			
11	,333	1,387	93,563			
12	,283	1,179	94,742			
13	,213	,889	95,631			
14	,192	,802	96,432			
15	,158	,657	97,089			
16	,134	,557	97,646			
17	,102	,426	98,072			
18	,098	,409	98,480			
19	,090	,375	98,855			
20	,085	,356	99,211			
21	,066	,277	99,488			
22	,053	,221	99,708			
23	,044	,182	99,890			
24	,026	,110	100,000			

La regla de Kaiser proporciona una estructura factorial con cuatro factores que explica el 77,027% de la varianza total. No obstante, si revisamos los autovalores de la tabla, la diferencia entre el autovalor superior (14.3) y los otros tres autovalores (1.9, 1.3 y 1.1) es muy evidente. Procedemos a la obtención del gráfico de sedimentación. Este gráfico nos ofrece una imagen visual de los posibles factores que pueden existir en el gráfico y la dominancia de cada uno de ellos respecto a los demás (Cattell & Vogelman, 1977). Según la prueba de Kaiser, únicamente se pueden considerar tantos factores como autovalores superiores a 1 existan. Así pues, el gráfico de sedimentación queda representado tal y como se puede apreciar en la Figura 2.

Figura 2. Gráfico de sedimentación para el AFE



Como se puede observar, la diferencia entre el primer autovalor y los demás es muy evidente. Así, en un principio se considera que si ese único factor es capaz de explicar prácticamente el 60% (59.47) de la varianza y que la inclusión de los otros 3 autovalores únicamente explica un 17% más de varianza (77.03), es porque realmente únicamente existe un factor en esta escala.

A continuación se indican las comunalidades para la consideración de un único factor (véase Tabla 6). Como se puede observar, las comunalidades son elevadas en la mayoría de los ítems, lo que indica que todas las variables están muy bien representadas en el espacio de un factor.

Tabla 6. Comunalidades para un factor del AFE
 Método de extracción: análisis de componentes principales

	Inicial	Extracción
i1	1,000	,446
i2	1,000	,727
i3	1,000	,328
i4	1,000	,383
i5	1,000	,337
i6	1,000	,662
i7	1,000	,812
i8	1,000	,774
i9	1,000	,725
i10	1,000	,587
i11	1,000	,685
i12	1,000	,346
i13	1,000	,634
i14	1,000	,617
i15	1,000	,563
i16	1,000	,609
i17	1,000	,542
i18	1,000	,420
i19	1,000	,560
i20	1,000	,774
i21	1,000	,748
i22	1,000	,592
i23	1,000	,716
i24	1,000	,686

4.5. ETAPA 5. ANÁLISIS FACTORIAL CONFIRMATORIO PARA LA CORROBORACIÓN DE LA UNIDIMENSIONALIDAD

Aunque en el AFE se ha comprobado que el ajuste de la escala a un solo factor es bastante adecuado, no se puede afirmar con rotundidad que se trata de una escala unidimensional o integrada por un único factor, ya que se obtuvieron otros 3 autovalores superiores a 1 y un amplio porcentaje de la varianza (más del 40%) no quedaba explicada únicamente con ese autovalor. Así, la necesidad de llevar a cabo un AFC es evidente (Brown, 2015; Thompson 2004). Para ello se volvió a pasar la escala a otros 256 estudiantes, repitiendo el proceso anterior llevado a cabo en el apartado previo y orientando el análisis a la confirmación de un solo factor.

A continuación se muestran los diferentes resultados obtenidos a partir de la muestra de 256 alumnos.

Tabla 7. KMO y Bartlett para el AFC

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,973
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	7282,633
	gl	276
	Sig.	,000

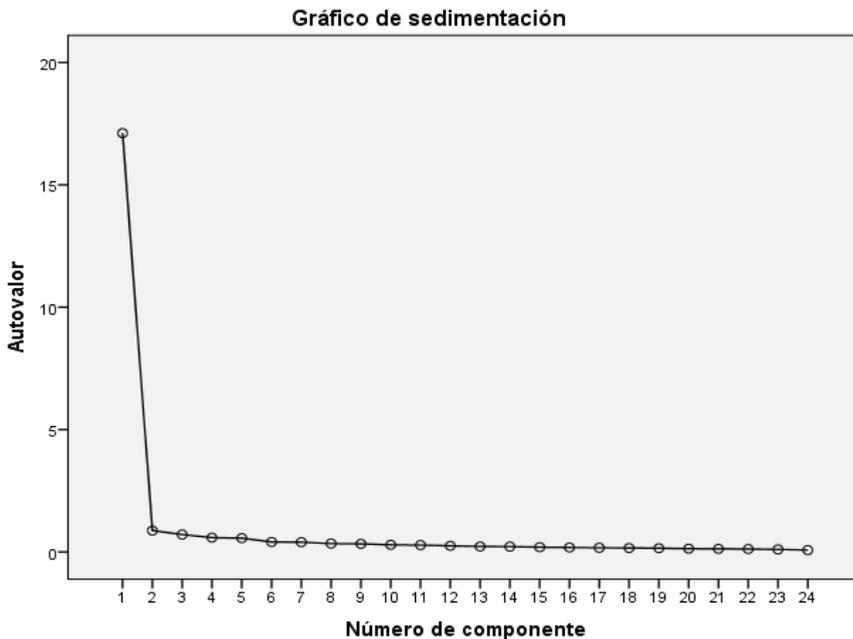
Tabla 8. Método de Kaiser para el AFC

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	17,115	71,313	71,313	17,115	71,313	71,313
2	,874	3,640	74,953			
3	,711	2,964	77,917			
4	,585	2,438	80,355			
5	,562	2,343	82,698			
6	,408	1,699	84,397			
7	,399	1,664	86,061			
8	,341	1,422	87,483			
9	,332	1,383	88,866			
10	,289	1,202	90,068			
11	,280	1,168	91,236			
12	,250	1,040	92,276			
13	,224	,935	93,211			
14	,218	,909	94,120			
15	,193	,804	94,924			
16	,179	,746	95,670			
17	,171	,713	96,383			
18	,161	,671	97,054			
19	,152	,634	97,688			
20	,134	,557	98,244			
21	,125	,520	98,764			
22	,117	,489	99,253			
23	,103	,429	99,683			
24	,076	,317	100,000			

Tabla 9. Comunalidades para el AFC

	Inicial	Extracción
i1	1,000	,681
i2	1,000	,593
i3	1,000	,672
i4	1,000	,700
i5	1,000	,636
i6	1,000	,781
i7	1,000	,764
i8	1,000	,795
i9	1,000	,809
i10	1,000	,742
i11	1,000	,802
i12	1,000	,752
i13	1,000	,738
i14	1,000	,767
i15	1,000	,679
i16	1,000	,427
i17	1,000	,746
i18	1,000	,702
i19	1,000	,697
i20	1,000	,745
i21	1,000	,762
i22	1,000	,703
i23	1,000	,708
i24	1,000	,714

Figura 3. Gráfico de sedimentación para el AFC



Pese a que ya realizamos una prueba de Kaiser-Meyer-Olkin y Barlett en el AFE, se realiza otra para asegurar que es viable la realización de un análisis factorial con la muestra de 256 estudiantes. A la vista de los resultados, se aprecia cómo el análisis factorial confirmatorio ha corroborado la hipótesis de que la escala era unidimensional y que, por lo tanto, ajustaba a un único factor. Se puede observar que en este análisis factorial ya únicamente se obtiene un autovalor, el cual además explica más del 71% de la varianza. Las comunalidades son incluso más elevadas que en el AFE, lo que confirma que todas las variables están muy bien representadas mediante un factor.

Adicionalmente a lo anterior, se llevó a cabo un análisis para un factor con el Software EQS 6.2 para confirmar que, efectivamente, ajustaba bien para un factor. Como indicador de bondad de ajuste utilizamos el índice de ajuste comparativo de Bentler (CFI, comparative fit index). Como indicadores de maldad del ajuste utilizamos el índice chi-cuadrado dividido entre los grados de libertad ($\chi^2/g.l$) y la raíz cuadrada de la media residual estandarizada (SRMS, Standardized Root Mean Square Residual). Para que existiese un buen ajuste, deberíamos obtener un CFI cercano a 0,9 o superior, un valor de $\chi^2/g.l$ menor que 4 y un SRMS menor de 0,08 (Hu & Bentler, 1999). Los datos obtenidos fueron un CFI de 0,896, un $\chi^2/g.l$ de 3,995 y un SRMS DE 0,037. Por todo lo anterior, se confirma que el modelo factorial de un solo factor presenta un buen ajuste. Dicho factor fue identificado como “la sensibilización hacia el aprendizaje cooperativo”.

La escala de actitudes final la presentamos a continuación:

Tabla 10. Escala de actitud COHESIONA

Datos sociodemográficos	
Titulación:	
Asignatura:	
Curso:	
Edad:	
Sexo:	
La escala de valoración oscila del 0 al 10, donde 0 es totalmente en desacuerdo y 10 totalmente de acuerdo. Marca con una X la opción que consideres más oportuna.	
Con los talleres de habilidades cooperativas...	Puntuación
1. Me he dado cuenta de que la diversidad de los miembros del equipo enriquece al grupo.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. He tenido la oportunidad de conocer más y mejor a mis compañeros/as.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
3. Se ha generado un clima de confianza con mis compañeros/as.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
4. He aprendido a ayudar a los/as demás.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
5. He aprendido a pedir ayuda a los/as demás cuando lo he necesitado.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6. He aprendido a trabajar en colaboración por un objetivo común, no individual.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7. He aprendido que trabajando en equipo, el resultado del trabajo es más completo y mejor ya que contempla diferentes visiones de los diferentes componentes del equipo.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8. He aprendido que trabajando en equipo, el resultado del trabajo es más completo y mejor ya que aprovecha las diversas capacidades de los diferentes componentes del equipo.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
9. He aprendido que trabajando en equipo, el resultado del trabajo es más completo y mejor ya que aprovecha las diversas potencialidades de los diferentes componentes del equipo.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
10. He aprendido que el trabajo en equipo me puede aportar una mayor satisfacción emocional y afectiva gracias a los aprendizajes que realizo de mis compañeros/as.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11. He aprendido que el trabajo en equipo me puede aportar un crecimiento personal gracias a los aprendizajes que realizo de mis compañeros/as.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
12. He sido consciente de la importancia de la comunicación y del diálogo en el seno de los equipos.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
13. He aprendido a dialogar para que la comunicación sea efectiva.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
14. He aprendido la necesidad de escuchar y valorar distintos puntos de vista de mis compañeros/as.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
15. He sido consciente de que lo que quiero comunicar no se entiende de la misma manera por todos/as.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

16. He aprendido que el resultado final depende de las responsabilidades individuales.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
17. He aprendido la importancia de saber solucionar los conflictos que se generan en el equipo, mediante el dialogo empático y la confianza mutua.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
18. He aprendido que los conflictos, inherentes en todas las relaciones humanas, bien gestionados, pueden ser positivos.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
19. He aprendido que un trabajo en equipo puede ser más ameno que un trabajo individual.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
20. He reflexionado sobre la necesidad de compartir un objetivo común para conseguir las metas más fácilmente.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
21. He sido consciente de la importancia que tiene el apoyo mutuo dentro del equipo para conseguir los objetivos y las metas más fácilmente.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
22. He aprendido la importancia de la solidaridad, de estar al lado de un compañero/a que más lo necesita.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
23. He valorado la importancia de relativizar las propias ideas.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
24. He tomado conciencia de los beneficios que se obtienen a través del trabajo en equipos cooperativos.	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La escala de actitudes COHESIONA tiene como objetivo analizar la eficacia de los talleres de habilidades cooperativas. Como hemos mencionado anteriormente, estos talleres se realizan a principio de curso en aquellas asignaturas que plantean su dinámica de funcionamiento a través del aprendizaje cooperativo.

A partir del trabajo llevado a cabo, es momento de clarificar algunas de las cuestiones que emergen del mismo. Por lo que respecta a los juicios de expertos, estos se procesaron, analizaron y se tuvieron en cuenta para la construcción de la escala final. Dichas modificaciones dieron lugar a cambios para mejorar la redacción y para facilitar la comprensión de los ítems. En lo que se refiere a los cambios para mejorar la redacción se han tomado en cuenta las indicaciones aportadas por los expertos respecto a vocabulario o palabras más adecuadas teniendo en cuenta el contexto de estudio. Por ejemplo, se sustituyó la palabra “divertido” por “ameno” en la redacción del ítem 19. Finalmente, los cambios para facilitar la comprensión son aquellos en los que se ha optado por dividir las cuestiones, dado que se hacían dos afirmaciones dentro de una misma pregunta (por ejemplo el ítem 8), o bien redactar de una forma más sencilla y acotada para facilitar la comprensión al lector (por ejemplo el ítem 12). Por otra parte, las puntuaciones emitidas por los expertos muestran un elevado consenso inter-jueces y una valoración alta de cada uno de los ítems incluidos finalmente en la escala.

En cuanto a los parámetros analizados, los resultados permiten concluir que la escala presenta una fiabilidad muy elevada, contrastada para todos los ítems, tanto de manera individual como por agrupaciones (método de las dos mitades, Spearman-Brown y Guttman). El elevado tamaño de la muestra es otro de los argumentos que permite asegurar la fiabilidad de esta escala. Los análisis factoriales exploratorio y confirmatorio son

congruentes y muestran resultados concluyentes avalados por índices de maldad y bondad de ajuste adecuados. No obstante, existe una serie de límites en esta investigación que deben tenerse en cuenta a la hora de analizarla, ya que hay que ser cautos ante los resultados obtenidos. Uno de los mayores límites de esta investigación es el bajo número de expertos (5) consultados para la validación de este cuestionario. Aunque existen publicaciones de validación de cuestionarios (Balistreri, Busch-Rosnagel & Geisinger, 1995; Kwanjai & Sumalee, 2012) con el uso de únicamente 5 expertos para la validación y hay referencias bibliográficas que únicamente exigen la existencia de “múltiples expertos” o un mínimo de 5 para llevar a cabo la validación (Haynes, Richard & Kubany, 1995), lo cierto es que se trata de un número muy bajo y limitado. Pese a que coincidieron mayoritariamente en las valoraciones y críticas de los ítems, hubiese sido adecuado contar con un mayor número de expertos para asegurar la validez de la escala. Por otra parte, el hecho de haber obtenido hasta cuatro autovalores diferentes en el análisis factorial exploratorio (uno de ellos muy cercano a valor 2) deja la puerta abierta a posibles interrogantes: ¿Sería posible conseguir un ajuste adecuado para dos o más factores en esta escala? En tal caso, ¿cuáles serían estos factores? Pese a que el análisis factorial confirmatorio fue inequívoco en lo que a la existencia de un único factor se refiere, futuros análisis factoriales confirmatorios de esta escala permitirán esclarecer si esos cuatro autovalores obtenidos en el AFE se debieron únicamente a un tamaño de la muestra reducido (50 estudiantes) o si, por el contrario, es posible que exista más de un factor para esta escala.

Así pues, vistos los resultados obtenidos después de los diferentes análisis concluimos que el único factor existente sería la sensibilización hacia el aprendizaje cooperativo. Por tanto, la escala será denominada COHESIONA-Sensibilización hacia el aprendizaje cooperativo. Tal y como hemos mencionado anteriormente, con esta escala se pretende medir la efectividad de los talleres de habilidades cooperativas. Se puede testear si estas iniciativas son el caldo de cultivo y promueven una serie de actitudes necesarias para comenzar a trabajar en equipo. Así pues, este instrumento nos permitirá conocer si el estudiantado se ha sensibilizado en cuestiones relativas a la valoración de la diversidad, la cohesión grupal y el clima de confianza, la ayuda mutua, la importancia de las metas compartidas o la comunicación y escucha activa. Estos son elementos clave que van a propiciar y van a crear un clima que generará un trabajo en equipo más eficaz y va a contener los aspectos básicos del aprendizaje cooperativo que hemos visto al inicio de este artículo.

Esta escala pretende ser una herramienta más que ayude al profesorado en el análisis de sus prácticas de aula para poder obtener información sobre la marcha de las dinámicas y para, en su caso, llevar a cabo propuestas de mejora.

Tal y como apuntan Atxurra, Villardón-Gallego y Calvete (2015), una propuesta de mejora para nuestro estudio sería el poder cotejar la relación entre sus puntuaciones y la información obtenida de la observación directa en el aula. Por su parte, adaptar el vocabulario de las preguntas al estudiantado con un perfil diferente al educativo podría ayudar a mejorar la calidad de la escala.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astigarraga, E. (2008). *El método Delphi*. San Sebastián: Universidad Deusto.
- Atxurra, C., Villardón-Gallego, L., & Calvete, E. (2015). Diseño y validación de la Escala de

- Aplicación del Aprendizaje Cooperativo (CLAS). *Revista de Psicodidáctica*, 20(2), 339-357.
- Balistreri, E., Busch-Rossnagel, N., & Geisinger, K. (1995). Development and preliminary validation of the Ego Identity Process Questionnaire. *Journal of adolescence*, 18(2), 179-192.
- Barroso, J., & Cabero, J. (2010). *La investigación educativa en TIC*. Madrid: Síntesis.
- Belbin, M. (1993). *Team roles at work*. Oxford: Reed.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: Guilford Publications.
- Cattell, R. B., & Vogelmann, S. (1977). A comprehensive trial of the scree and KG criteria for determining the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 12(3), 289-325.
- Clayton, M. (1997). Delphi: a technique to harness expert opinion for critical decision-making tasks in education. *Educational Psychology*, 17(4), 373-386.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334.
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of applied psychology*, 78(1), 98-104.
- DeVries, D., & Edwards, K. (1973). Learning games and student teams: Their effect on classroom process. *American Educational Research Journal*, 10, 307-318.
- Dziuban, C. D., & Shirkey, E. C. (1974). When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? Some decision rules. *Psychological Bulletin*, 81(6), 358-361.
- Eisinga, R., Grotenhuis, M. T., & Pelzer, B. (2013). The reliability of a two-item scale: Pearson, Cronbach, or Spearman-Brown? *International journal of public health*, 58, 637-642.
- Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological methods*, 4(3), 272.
- Ford, J. K., MacCallum, R. C., & Tait, M. (1986). The application of exploratory factor analysis in applied psychology: A critical review and analysis. *Personnel psychology*, 39(2), 291-314.
- García, R., Traver, J., & Candela, I. (2001). *Aprendizaje Cooperativo. Fundamentos, características y técnicas*. Madrid: Editorial CSS-ICCE.
- González, N., García, R., & Ramírez, A. (2015). Aprendizaje cooperativo y tutoría entre iguales en entornos virtuales universitarios. *Estudios Pedagógicos*, XLI(1), 111-124.
- Haynes, S. N., Richard, D., & Kubany, E. S. (1995). Content validity in psychological assessment: A functional approach to concepts and methods. *Psychological assessment*, 7(3), 238-247.
- Hu, L., & Bentler, P. (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.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1983). Social interdependence and perceives academic and personal support in the classroom. *The Journal of Psychology*, 120, 77-82.
- Johnson, D., & Johnson, R. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Barcelona: Paidós.
- Johnson, D., Johnson, R., & Anderson, D. (1983). Social interdependence and classroom climate. *The Journal of Psychology*, 114, 135-142.
- Johnson, D., Johnson, R., & Smith, K. (2007). The state of cooperative learning in postsecondary and professional settings. *Educational Psychology Review*, 19(1), 15-29.
- Kaiser, H. F. (1958). The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis. *Psychometrika*, 23(3), 187-200.
- Kwanjai, D., & Sumalee, C. (2012). The constructivist learning environments model enhancing cognitive flexibility for higher education: validation phase. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 3764-3770.
- Mérida, R., Serrano, A., & Tabernero, C. (2015). Diseño y validación de un cuestionario para la evaluación de la autoestima en la infancia. *Revista de Investigación Educativa*, 33(1), 149-162.
- Moliner, O., Sales, A., & Traver, J. (2007). Procesos de indagación colaborativa: investigación-acción y apoyo entre colegas para una educación intercultural e inclusiva. *Quaderns digitals*, 54, 39-55.

- Novick, M. R., & Lewis, C. (1967). Coefficient alpha and the reliability of composite measurements. *Psychometrika*, 32(1), 1-13.
- Prenzel, M. (2007). *Studies on the educational quality of schools*. Alemania: Waxmann Verlag.
- Pujolàs, P. (2008a). El aprendizaje cooperativo como recurso y como contenido. *Aula de Innovación Educativa*, 170, 37-41.
- Pujolàs, P. (2008b). *El aprendizaje cooperativo. 9 ideas clave*. Barcelona: Graó.
- Ruiz, C. (2002). *Instrumentos de investigación educativa: Procedimientos para su diseño y validación*. Venezuela: Fedupel.
- Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). *Expanding Cooperative Learning Through Group Investigation*. New York: Teachers College Press.
- Slavin, R. (1995). *Cooperative learning*. Massachusetts: Allyn y Bacon.
- Thompson, B. (2004). *Exploratory and confirmatory factor analysis: Understanding concepts and applications*. Washington: American Psychological Association.
- Traver, J. (2011). *El Aprendizaje Basado en Problemas como metodología de trabajo en la asignatura Teoría de la Educación*. Ponencia presentada en las jornadas JAC-11, 11ª Jornadas sobre Aprendizaje Cooperativo, Castellón.
- Traver, J., & Ferrández, R. (2016). Construcción y validación de un cuestionario de actitudes hacia la innovación educativa en la universidad. *Perfiles educativos*, 151(38), 86-103.
- Traver, J., & Rodríguez, M. (2011). *Los cuadernos de aprendizaje en grupo. Una herramienta para favorecer el aprendizaje cooperativo*. Valencia: Novadors-La Xara Edicions.
- Traver, J., Segarra, J., & Sales, A. (2008). *Cooperar para innovar en la docencia: los seminarios de formación permanente*. Ponencia presentada en las jornadas JAC-08, 8ª Jornada sobre aprendizaje cooperativo y JID-01, 1ª Jornada sobre Innovación Docente, Lleida.
- Wolfensberger, M. (2012). *Teaching for excellence*. Alemania: Waxmann Verlag.