



# USO DEL APRENDIZAJE COOPERATIVO DURANTE LA PANDEMIA POR LA COVID-19

## Evaluación e impacto en la Educación Secundaria

Using cooperative learning during the COVID-19 pandemic. Evaluation and impact on Secondary Education

NATALIA SÁNCHEZ SÁNCHEZ, JULIÁN ROA GONZÁLEZ, ALMUDENA SÁNCHEZ SÁNCHEZ  
Universidad a Distancia de Madrid, España

---

### KEYWORDS

*Educational Innovation  
Cooperative Learning  
Secondary Education  
Covid-19  
Interpersonal  
relationships  
Evaluation  
Education*

### ABSTRACT

*The Covid-19 pandemic has meant a remarkable change in the education system. The adaptations in the way of teaching have led to some methodologies taking precedence over others. Cooperative Learning requires interpersonal relationships and therefore it is expected that it has been affected by the pandemic. This article analyses 177 secondary classrooms and observes that CL is not sufficiently established but that its use is sensitive to the subject, the age of the teacher and the type of classroom.*

---

### PALABRAS CLAVE

*Innovación Educativa  
Aprendizaje cooperativo  
Educación Secundaria  
Covid-19  
Relaciones interpersonales  
Evaluación  
Educación*

### RESUMEN

*La pandemia por Covid-19 ha supuesto un cambio notable en el sistema educativo. Las adaptaciones en la forma de enseñar han llevado a que primen unas metodologías sobre otras. El AC requiere relaciones interpersonales y por tanto es esperable que se haya visto afectado por la pandemia. En este artículo se analizan 177 aulas de secundaria y se observa que el AC no está suficientemente asentado pero que su uso es sensible a la asignatura, la edad del profesor y el tipo de aula.*

---

Recibido: 16/ 07 / 2022

Aceptado: 14/ 09 / 2022

## 1. Introducción

Las tendencias educativas actuales indican que las escuelas exitosas son aquellas que basan su metodología en cuatro principios básicos: inclusión educativa y social, cooperación y heterogeneidad, paidocentrismo y promoción del papel activo por parte del alumno en su formación (Abellán y Herrada, 2016; MECD, 2015; Seibold, 2000). El Aprendizaje Cooperativo (AC en sucesivas alusiones) es una metodología que fomenta y trabaja dichos aspectos, por lo que resulta deseable que los docentes se formen en ella para desarrollarla en sus aulas.

El concepto *cooperación*, tal y como se entiende en esta metodología, resulta central para comprender su funcionamiento, pues implica dinámicas que van más allá de lo que se conoce como trabajo en grupo, por equipos o colaborativo (Goikoetxea y Pascual, 2002) y sus implicaciones para todos los intervinientes (Patricia Morales, 2020). Según afirman Juárez-Pulido *et al.* (2019) el AC desarrolla habilidades competenciales como la capacidad de liderazgo, el sentido crítico, la comunicación efectiva, el trabajo en equipos multidisciplinares, la resolución de conflictos o la división justa de tareas; todas ellas demandadas hoy en entornos laborales y sociales.

Desde que en marzo de 2020 se decretase en España el cierre indefinido de los centros educativos, y con ellos la enseñanza presencial, inevitablemente se vieron modificadas las metodologías de enseñanza en todas las etapas (Salas-Rueda *et al.*, 2021). Tal y como afirma Fidalgo-Blanco (2020), en una etapa pre-pandemia, la innovación venía a mejorar las asignaturas y, sin embargo, tras modificarse la modalidad y organización de las clases, la innovación se ha centrado en desarrollar las mismas competencias, sin que estos cambios influyan en el rendimiento o en los resultados académicos del alumnado. En España, el curso 2020-21 se ha llevado a cabo bajo una situación de “excepcionalidad” educativa que ha implicado, entre otras medidas, una reducción de las ratios profesor-alumno, la combinación de clases presenciales y *online*, así como una reestructuración tanto física como organizativa de los centros y aulas, para así cumplir con las normas básicas sanitarias publicadas por el MECD (2020, 2021).

En el marco legal educativo no se han producido adaptaciones, por lo que estos nuevos planteamientos organizativos se han conjugado con la legislación ya vigente antes de la pandemia. Según se indica en el Preámbulo I de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), todos los alumnos poseen potencialidades, solo que distintas entre ellos, por lo que desde las instituciones educativas se deben encontrar las vías para convertirlos en acto, buscando el éxito de todos y cada uno.

Por otro lado, en el RD 1105/2014, de 26 de diciembre, donde se regulan los objetivos para Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, se promueve “consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico.” (p. 188). Con lo que resultaría deseable que, durante este curso, se hubiera seguido empleando el AC a pesar de las restricciones, pues supone una metodología que da respuesta, entre otros, a los postulados que se proponen desde las Administraciones.

Actualmente, existen multitud de recursos que permiten el trabajo cooperativo *online*, como son blogs, wikis, foros o redes sociales. No obstante, en el ámbito escolar todavía se encuentran dos grandes barreras que pueden dificultar una implementación total de estos recursos:

- En primer lugar, es necesario que tanto alumnos como docentes dispongan de los requisitos técnicos y materiales suficientes, como una conexión a internet robusta y un dispositivo electrónico adecuado. Según el INE (2020), en 2019 se estimaba que el 91% de los hogares con al menos un miembro mayor de 16 años disponía de conexión a Internet, siendo en 2020 cuando se llegó al 95% en hogares con miembros mayores de 16 años y al 94,5% en hogares con niños de 10 a 15 años (INE, 2021). No obstante, estas cifras no tienen en cuenta el número de dispositivos disponibles en cada hogar, pues lo más habitual es que se compartieran con el resto de convivientes para seguir las clases, teletrabajar, etc., provocando que, aunque hubiera intención para trabajar en línea, no siempre fuera posible, resultando más perjudicados aquellos estudiantes procedentes de entornos desfavorecidos o quienes presentan necesidades educativas especiales (Sanz Ponce y López Luján, 2021; Save the Children, 2020).

- Por otro lado, es imprescindible que tanto docentes como alumnos conozcan el funcionamiento de dichos recursos y dispositivos. Los resultados obtenidos en la mayoría de estudios indican que los docentes perciben una falta de formación en cuanto a los usos didácticos que pueden tener algunos medios, más que en su manejo instrumental. Es decir, se sienten competentes en medios digitales, pero no en su aplicación a la docencia (Beneyto-Seoane y Collet-Sabé, 2018; Cabero-Almenara y Martínez, 2019; Valdieso y Gonzáles, 2016).

Teniendo en cuenta dichas cuestiones materiales y personales, es esperable que, tal y como confirman Corral y de Juan (2021), la innovación y la tecnología hayan permitido la continuidad de la aplicación del AC en entornos *online*, aunque en menor medida que en modelos presenciales.

El presente estudio pretende evaluar el uso real del AC con alumnos de entre 12 y 18 años, en el contexto de excepcionalidad educativa provocado por la pandemia de la COVID-19. Para ello, se han analizado los datos recogidos a través de un formulario aplicado a docentes en formación que cursan el Máster en Formación del Profesorado tras su periodo de prácticas, permitiendo revisar cómo de implantado se encuentra el AC en 177 aulas españolas de secundaria y bachillerato durante el curso 2020-21.

## 1.1. Aprendizaje Cooperativo como innovación metodológica.

El AC es una metodología basada en tácticas que sitúan la acción recíproca entre alumnos como una parte imprescindible del proceso de aprendizaje (Kagan y Kagan, 1994). La responsabilidad del aprendizaje ya no recae solo en el docente, sino que es compartida y sitúa al alumnado en una posición activa, pues todos los miembros del equipo han de preocuparse por que aprendan sus compañeros, así como ellos mismos. De esta forma, se consigue una doble finalidad: aprender a cooperar y cooperar para aprender (Pujolàs et al., 2011).

El docente que aplica el AC requiere un cambio en la forma de comportarse en el aula que difiere de lo conocido en la metodología tradicional (Sharan, 2014) pues tendrá que diseñar actividades que logren una participación equitativa por parte de todos los miembros del equipo, a la vez que se explotan las potencialidades individuales de cada uno. En la evaluación, se valorarán tanto los conocimientos alcanzados como las competencias desarrolladas, haciendo hincapié en las habilidades sociales, imprescindibles en la educación para la vida (Informe Delors, 1996) y fundamental para lograr una formación global y armónica del alumnado.

Tal y como apunta Pujolàs (2012), la aplicación del AC favorece que se modifiquen los procedimientos individualistas o competitivos para dar paso a la integración del alumnado, más allá de la condición personal de cada uno. Asimismo, los alumnos que trabajan a través de esta metodología están desarrollando la empatía y favoreciendo la comunicación efectiva entre iguales, lo que beneficia la convivencia en la escuela y la vida activa en una sociedad, cada vez más inclusivas. Además, tal y como aseguran López - González y Oriol (2016), el hecho de que el clima en el aula sea positivo, va a generar un mayor rendimiento del estudiantado, que se sentirá más atraído y comprometido con las tareas propuestas.

En esta línea, diversos autores resaltan que la aplicación del AC mejora considerablemente la motivación intrínseca en los alumnos (Fernández-Espínola et al., 2020; Méndez-Giménez et al., 2012; Velázquez, 2018). No es de extrañar, por tanto, que se hayan encontrado resultados académicos significativamente mejores en aulas en las que se ha empleado el AC que en aquellas que han seguido una metodología tradicional (Dorati et al., 2017; Madrid Vivar, 2012; Mayorga Fernández; Turrión y Ovejero, 2013).

Por parte de los docentes, estos también se sienten más atraídos por su labor de enseñantes, así como por la aplicación de las actividades cuando emplean dicha metodología, tal y como afirman Burgic et al., (2017), quienes descubrieron que, algunas de las variables que podían frenar al profesorado en esta puesta en marcha, eran las elevadas ratios profesor-alumno que mantenían en las aulas. Dadas las circunstancias excepcionales de este curso 2020-21, dicho problema desaparecería, lo que daría mayor facilidad al profesorado para aplicar el AC.

El hecho de que en este curso las clases hayan pasado de ser eminentemente presenciales a llevarse a cabo en modalidad mixta (presencial – *online* - presencial), ha puesto en evidencia la necesidad de que el alumnado presente cierta autonomía en su aprendizaje. Por ello, la competencia de «aprender a aprender», que ya se venía reconociendo como imprescindible en etapas obligatorias, se ha vuelto aún más necesaria en todas las etapas. Tal y como confirman Salmeron y Fernández (2012) y Catarino et al. (2019), el AC favorece el trabajo autónomo, el pensamiento crítico y la creatividad, por lo que este curso, especialmente, sería más necesario que nunca.

## 1.2. Objetivos

El presente estudio busca analizar el uso del AC con alumnos de 12 a 18 años durante el curso 2020-21, llevado a cabo durante la pandemia de la COVID-19. De forma concreta, se busca dar respuesta a los siguientes objetivos:

- Cuantificar el uso del AC como metodología en la educación secundaria española durante el primer semestre del curso 2020-21.
- Encontrar los factores que influyen de forma significativa en la puesta en marcha del AC como metodología educativa innovadora, durante el curso llevado a cabo en pandemia.

## 2. Método

El estudio se llevó a cabo entre octubre de 2020 y enero de 2021. En ese período se reunió información de 89 profesores en formación, que facilitaron datos sobre 177 aulas de educación secundaria y bachillerato tras finalizar el practicum del Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria, en centros educativos de educación secundaria con currículo español.

Inicialmente, la encuesta fue respondida por 101 profesores en formación, de los que se excluyeron 12 que no dieron su consentimiento para incluir sus respuestas en el estudio.

### 2.1. Características de los participantes

Se contó con un 52,80% mujeres y un 47,20% de hombres, con edades comprendidas, en su mayor parte (77,5%), entre 25 y 40 años. El 17,9% tenía más de 40 años y solo el 4,4% eran menores de 25 años. La mayor parte de

los encuestados pertenecían a la especialidad de Matemáticas (42,6%), un 24,7% estudiaba Lengua Extranjera (Inglés) y el otro 24,7% Geografía e Historia. Siendo el 7,8% docente de Lengua y Literatura Castellana.

## 2.2. Características de los centros de prácticas

En cuanto al tipo de centro, se obtuvieron un 51,7% de respuestas de centros concertados, un 38,2% de públicos y sólo un 10,1% de privados. Con respecto a los espacios empleados para el desarrollo de las clases, la gran mayoría se llevó a cabo en aulas de tipo aulario (84,18%). Un pequeño porcentaje lo hizo en aulas de estructura variable (5,65%) y aulas materia (5,65%), mientras que únicamente el 2,26% empleó aulas abiertas y el resto (2,26%) se desarrolló en otros tipos de aulas no definidos.

Los participantes del estudio podían desempeñar su labor en los distintos ciclos educativos, de lo que resultó que el 38,98% de las sesiones de prácticas se implementaran en los cursos de 1º a 3º de ESO; el 30,51% en 4º de ESO y el 24,86% en Bachillerato. Finalmente, el 5,65% se desarrolló en centros de FP y centros de adultos.

## 2.3. Características de los tutores de los profesores en formación

Las características de los 89 tutores de prácticas de los profesores en formación, se distribuían de la siguiente manera:

Experiencia docente:

- el 55,1% contaba con más de 10 años de experiencia docente.
- el 24,7% había desarrollado la docencia entre 1 y 5 años (ambos inclusive).
- El 20,2% tenía una experiencia de entre 6 y 10 años (ambos inclusive).

Edad:

- El 65,2%, eran mayores de 40 años.
- El 34,8% de los tutores tenían edades comprendidas entre 25 y 40 años (ambos inclusive).

Formación pedagógica:

- El 66,29% contaba como formación el Curso de Aptitud Pedagógica (CAP).
- Un 25,84% había cursado el Máster de Formación del Profesorado.
- El 5,62% no tenía formación pedagógica.
- La formación del 2,25% era distinta a las mencionadas anteriormente, pero no declarada.

## 2.4. Instrumento

La información proporcionada por los participantes fue recopilada mediante una encuesta online elaborada ad hoc para este proyecto por los profesores del equipo de investigación XXX de la Universidad XXXX y cuenta con la evaluación favorable del Comité de Ética de dicha universidad. Se diseñó con Google Forms y su enlace fue facilitado al alumnado a través del Aula Virtual (plataforma Moodle) de la asignatura de Prácticas.

La encuesta cuenta con treinta ítems que pueden cumplimentarse en aproximadamente 35 minutos. Estos indicadores se estructuran en dos bloques: el primero de ellos recopila datos sobre el centro educativo y el tutor asignado (edad, años de experiencia, formación, etc.); el segundo bloque hace referencia a variables como las metodologías observadas, la organización del aula, los medios empleados y la evaluación que se lleva a cabo en el centro donde el alumnado ha realizado su periodo práctico de formación. En el caso concreto de las metodologías educativas, se utilizaron ítems de respuesta múltiple.

Dado que los participantes pueden desempeñar sus prácticas tanto en el primer ciclo de la ESO, como en el segundo ciclo de la ESO y en Bachillerato, se les ofreció la posibilidad de responder de una a tres encuestas. De este modo, se obtuvieron un total de 177 respuestas.

## 2.5. Análisis de datos

Los datos fueron recogidos en los meses de febrero y marzo de 2021. Tras ello, se han seguido las siguientes fases para su codificación:

1. Agrupación de las respuestas recogidas: la variable objeto contaba con cinco posibilidades distintas y, tras este proceso, se han obtenido las siguientes opciones de respuesta para la variable:
  - No he visto que el trabajo en grupo forme parte de las metodologías empleadas.
  - He visto cómo se trabajaba en grupo, pero sin cumplir alguna de las características del aprendizaje cooperativo.
  - He visto cómo se utiliza el aprendizaje cooperativo de forma puntual (<25%)
  - He visto cómo se utiliza el aprendizaje cooperativo en un número importante de sesiones (>25% y <75%)
  - He visto cómo se utiliza el aprendizaje cooperativo en la mayoría de las sesiones (>75%)
2. Estudio cuantitativo de los datos: al aplicar tablas de contingencia, se obtuvieron múltiples grados de implantación del AC, teniendo en cuenta las opciones de respuesta proporcionadas en la fase 1.

3. 3. Análisis comparativo de medias no paramétrico: con el fin de hallar posibles diferencias significativas entre grupos, se aplicó el test de Kruskal Wallis. Gracias al estadístico de Mann-Whitney, se pudo verificar dónde se encuentran dichas diferencias.

### 3. Resultados

El estudio se desarrolló durante el primer semestre del curso 2020-21, mientras se vivía la primera ola de la pandemia de la COVID-19, y ha permitido conocer el grado de implantación del AC en los centros de Educación Secundaria con currículum español. Las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos:

En la Tabla 1 se muestra que el AC ha tenido un uso minoritario, siendo observado “muy poco” o “nada” por parte del 51,98% de los profesores en formación.

Tabla 1. Aplicación del AC en el centro de prácticas

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
He visto que el AC en mi centro se emplea	31,94%	20,34%	17,51%	19,77%	10,73%

Fuente: elaboración propia

En la siguiente Tabla (2) se observa cómo en las asignaturas de tipo lingüístico (lengua castellana e inglesa) se apreció un mayor empleo de AC (40,91 y 37,50%, respectivamente) seguidos de Geografía e Historia, con un 38,30% de uso. Matemáticas destacó como la materia en la que menos empleo de AC ha habido en estos meses.

Tabla 2. Empleo del AC según la asignatura

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
Geografía e Historia	25,53%	12,77%	23,4%	19,15%	19,15%
Lengua extranjera Inglés	25%	13,64%	20,45%	29,55%	11,36%
Lengua y Literatura	25%	31,25%	6,25%	25%	12,5%
Matemáticas	41,43%	27,14%	14,29%	12,86%	4,29%

Fuente: elaboración propia

En la Tabla 3 se muestra que el uso del AC en la enseñanza privada y pública parece ser minoritario, empleándose “nada” o “muy poco” en el 50% y 64,62% de los centros, respectivamente, mientras que en la enseñanza concertada es una metodología muy empleada (40,21%).

Tabla 3. Empleo del AC según la titularidad de los centros

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
Concertado	23,91%	19,57%	16,3%	27,17%	13,04%
Privado	25%	25%	30%	5%	15%
Público	44,62%	20%	15,38%	13,85%	6,15%

Fuente: elaboración propia

Con respecto a los cursos de aplicación, se puede observar en la Tabla 4 que el uso del AC en 1º, 2º y 3º ESO, con una media de 2,77, es ligeramente superior con respecto a 4º ESO, Bachillerato y otros cursos (medias de 2,67, 2,2 y 2,4, respectivamente). Destaca, además, que, en torno a un 50% de los casos, se usa “nada” o “muy poco” el AC, independientemente del curso académico.

Tabla 4. Uso del AC en los distintos cursos educativos

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
1º, 2º y 3º de ESO	27,54%	20,29%	13,04%	26,09%	13,04%
4º de ESO	27,78%	20,37%	18,52%	24,07%	9,26%
Bachillerato	40,91%	22,73%	20,45%	6,82%	9,09%

Fuente: elaboración propia

En las tablas 5, 6 y 7 se encuentra el análisis referente a las características de los tutores de prácticas: años de experiencia, formación y edad.

En la Tabla 5 destaca que los tutores más noveles, así como los que cuentan con una mayor experiencia, son quienes aplican menos el AC. Sin embargo, aquellos que cuentan con una experiencia media (6 - 10 años) la emplean entre “bastante” y “mucho” (40%).

Tabla 5. Uso del AC de acuerdo a los años de experiencia del tutor/a

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
Entre 1 y 5 años	31,71%	29,27%	14,63%	9,76%	14,63%
Entre 6 y 10 años	14,71%	14,71%	26,47%	26,47%	17,65%
Más de 10 años	37,25%	18,63%	15,69%	21,57%	6,86%

Fuente: elaboración propia

Tal y como se puede apreciar en la tabla 6, el 69,49% de los tutores usa nada, muy poco o algo el AC, independientemente de su formación pedagógica. Y el 9,2% de profesores que emplean AC, lo hace sin haber recibido formación pedagógica del CAP o del Máster en Formación del Profesorado.

Tabla 6. Uso del AC de acuerdo a la formación pedagógica del tutor/a de prácticas

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
CAP	36,28%	16,81%	17,7%	17,7%	11,5%
Máster de Formación del Profesorado	20,83%	27,08%	18,75%	27,08%	6,25%
Ninguna	36,36%	0%	18,18%	18,18%	27,27%

Fuente: elaboración propia

Con respecto a la edad del profesorado, en la tabla 7 se puede ver cómo los tutores de entre 25 y 40 años emplean en torno al 40%, bastante-mucho la metodología AC frente a un uso del 20% de aquellos que tienen más de 40 años.

Tabla 7. Uso del AC según la edad del tutor de prácticas

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
Entre 25 y 40 años (ambos inclusive)	20,31%	18,75%	20,31%	20,31%	20,31%
Más de 40 años	38,05%	21,24%	15,93%	19,47%	5,31%

Fuente: elaboración propia

Si se tienen en cuenta los tipos de espacios empleados para impartir docencia, encontramos representado en la Tabla 8 que el uso de AC en un Aulario y Aula Materia es mucho menos empleado (en torno a un 50%) que en el resto de los tipos de aulas. También cabe señalar el reducido número de uso de espacios diferentes al clásico Aulario y Aula Materia.

Tabla 8. Uso del AC de acuerdo a los tipos de espacios empleados

	Nada	Muy poco	Algo	Bastante	Mucho
Aula Abierta	0%	50%	0%	25%	25%
Aula de estructura variable	0%	0%	20%	40%	40%
Aula Materia	40%	10%	40%	10%	0%
Aulario	34,9%	21,48%	14,77%	19,46%	9,4%

Fuente: elaboración propia

En las siguientes tablas (9, 10 y 11) se expone el análisis de diferencias significativas entre las variables que han sido expuestas previamente, en función del uso de la metodología AC.

Tras la aplicación de la prueba Kruskal Wallis, con un nivel de significación de  $\alpha=0,05$  no encontramos diferencias significativas en función de las variables tipo de centro ( $p=0,100$ ), años de experiencia docente ( $p=0,192$ ), formación pedagógica del tutor ( $p=0,391$ ), así como el nivel educativo en el que se desarrolla la docencia ( $p=0,083$ ). No obstante, la asignatura que se imparte ( $p=0,005$ ), la edad del tutor ( $p=0,011$ ) y el tipo de espacio en el que se desarrollan las clases ( $p=0,033$ ) sí han mostrado significatividad en sus diferencias.

Tras los mencionados hallazgos, se ha procedido a determinar los pares de grupos donde se concretan las diferencias constatadas mediante un test de comparación múltiple. De acuerdo con Hernández-Veleros, Dolores y Amador (2011), debemos tener en consideración que los contrastes múltiples presentan incidencias asociado al nivel de significación debido a las comparaciones múltiples. Por este motivo, se recalculará el valor de  $\alpha$  para cada

contraste de pareja para definir el nivel de significación ( $\alpha=0,05$ ) en el estudio post-hoc de las posibles diferencias significativas de cada una de las variables.

Para ello, el nuevo valor, al que llamaremos  $\alpha'$ , lo calcularemos empleando la aproximación de Bonferroni. Para hacer este cálculo se llevará a cabo a través de la siguiente fórmula  $\alpha' = \alpha / T$ , donde T es el número de comparaciones o pruebas estadísticas posibles a realizar a posteriori (Hernández-Veleros et al., 2011; Wilkinson, 1999). En este estudio,  $\alpha'$  para la variable especialidad es 0,0083 ya que  $0,0083 = 0,05 / 6$ , siendo 6 el número de comparaciones específicas posibles. Análogamente, el valor de  $\alpha'$  para las variables edad del/de la tutor/a y tipos de espacios será: 0,011 y 0,033, respectivamente. Tras establecer nuestro nivel de significación  $\alpha$  correspondiente, se ha aplicado la prueba U de Mann-Whitney para cada par de grupos en que se divide cada una de las diferentes variables que han resultado significativas, de acuerdo a la prueba anterior de Kruskal Wallis.

Como se puede apreciar en la Tabla 9, matemáticas muestra diferencias significativas con respecto a Lengua extranjera Inglés y Geografía e Historia, respectivamente. Dichos resultados vienen a indicar que el uso de AC en la especialidad de matemáticas es significativamente inferior respecto a dichas especialidades.

Tabla 9. Diferencias por pares en la variable Uso del AC en función de la especialidad cursada

Especialidades	U-Mann Whitney	P-Valor
Matemáticas – Lengua y Literatura	429,5	0,1317
Matemáticas – Inglés	1057,5	0,0037
Matemáticas – Geografía e Historia	1123	0,0027
Lengua y Literatura – Inglés	326,5	0,668
Lengua y Literatura – Geografía e Historia	341,5	0,5832
Inglés – Geografía e Historia	1015,5	0,8836

Fuente: U es el estadístico de Mann-Whitney, p la significación asintótica bilateral (nivel de significación de 0,05).

En función del tipo de espacio donde se imparten las clases, las diferencias estadísticamente significativas se han detectado, con p-valor=0,000, entre el Aulario y el Aula de Estructura Variable, así como entre el Aula de Estructura Variable con Aula Materia y Otro (p-valor:0,001 y 0,014, respectivamente). De este modo, se confirma la diferencia entre medias de la Tabla 8.

Tabla 10. Diferencias por pares en la variable Uso del AC en función del tipo de espacio

Tipo de Espacio	U-Mann Whitney	P-Valor
Aulario – Aula abierta	197,5	0,236
Aulario – Aula materia	672,5	0,595
Aulario – Aula de estructura variable	250	0,000
Aula abierta – Aula Materia	11,5	0,24
Aula abierta – Aula de estructura variable	12	0,3004
Aula materia – Aula de estructura variable	8	0,001

Fuente: U es el estadístico de Mann-Whitney, p la significación asintótica bilateral (nivel de significación de 0,05).

Por último, las respuestas proporcionadas del uso de AC con respecto a la edad del tutor, indican que el uso de AC es significativamente mayor en los profesores menores de 40 años:

Tabla 11. Diferencias por pares en la variable Uso del AC en función de la edad del tutor

Edad del tutor	U-Mann Whitney	P-Valor
Más de 40 años – Entre 25 y 40 años	3831,5	0,002

Fuente: U es el estadístico de Mann-Whitney, p la significación asintótica bilateral (nivel de significación de 0,05).

## 4. Discusión y conclusiones

En el contexto educativo actual se está tratando de llevar a cabo multitud de iniciativas innovadoras que persiguen la mejora de la educación. La innovación implica asumir riesgos y puesto que el curso 2020-21 se ha desarrollado en una realidad excepcional, debido a las modificaciones que ha obligado la pandemia derivada de la COVID-19, quizá se haya dado el paradigma adecuado para que la innovación educativa haya progresado en el campo de las metodologías, tipología de actividades, recursos educativos y modalidad de enseñanza, principalmente (Monasterio y Briceño, 2020; García Aretio, 2021).

Según los estudios revisados, los ámbitos que han quedado en evidencia durante la pandemia han sido la desigualdad educativa y la segregación de alumnos con necesidades educativas especiales (Bonal y González, 2021; Sanz Ponce y López Luján, 2021), la formación docente en metodologías activas (Manzano-Sánchez et al., 2021), el empleo didáctico de recursos digitales (García, 2021; Monasterio y Briceño, 2020) o la competencia de aprender a aprender del estudiantado (Feyen, 2020). El AC puede resultar una solución a dichos impedimentos educativos, pues se ha corroborado que facilita la inclusión educativa (Pujolàs, 2012; Latorre, 2018; Torrego y Monge, 2018), ofrece la posibilidad de cambiar el paradigma educativo a favor de una mayor responsabilidad del alumnado (Duran y Oller, 2017) y se presta a ser aplicado también a través de herramientas tecnológicas pues, tal y como afirman Herrada y Baños (2018) esta modalidad “promueve de forma efectiva la adquisición competencias, incrementa el interés del alumnado sobre las materias objeto de estudio, y mejoran los resultados académicos” (p. 21).

Teniendo en cuenta las citadas potencialidades para este momento de cambio, podría resultar esperable que una de las metodologías más escogidas por el profesorado fuera el AC. No obstante, son varios los obstáculos con los que se encuentra, como es la formación docente, el miedo a no obtener los resultados esperados o, la falta de recursos e implicación (García, 2021; Manzano et al., 2021; Villafuente et al., 2020). Con esta investigación se ha tratado de estudiar el grado de implementación del AC en 177 aulas que, aunque limitados por el tamaño y la composición de la muestra, ha permitido comprobar que los factores que parecen tener una influencia significativa en la aplicación del AC son, el tipo de espacio en el que se desarrolla la docencia, la asignatura que se imparte y la edad del docente.

De tal modo, basándonos en las Tabla 1 y 3, se debe destacar que el AC se ha usado “bastante” o “mucho” durante el primer semestre del curso 2020-21 en los centros concertados (40%) y en torno al 20% en los públicos y privados, respectivamente. Si se observa este dato desde la óptica de la equidad educativa, resulta preocupante que puedan acceder a los beneficios del AC el alumnado matriculado en escuelas concertadas, frente a privadas y públicas, siendo estas últimas las que mayor volumen acogen.

En cuanto a las materias que más se prestan al AC, se encuentran las lenguas, tanto castellana como inglesa, seguidas de Geografía e Historia. Por otro lado, el empleo en estas materias es significativamente mayor que en Matemáticas, que usa el AC “bastante” o “mucho” en solo el 17% de los casos. Dichos datos concuerdan con Sierra (2012) y Caro (2014), quienes afirman que la Lengua Castellana y la Literatura que se enseñan en Educación Secundaria, son disciplinas que se prestan a un aprendizaje cooperativo por su naturaleza y la necesidad de innovación que en ellas se encuentran. Por otro lado, estudios como los de Goikoechea y Pascual (2002) ponían en relieve cómo algunas de las técnicas cooperativas más empleadas, como pueden ser el Jigsaw o los Equipos de Torneo, surgen precisamente, en la asignatura de Matemáticas. Inferimos que la pandemia ha influido en nuestros resultados, pero seguiremos trabajando en esta línea para confirmar o rechazar esta hipótesis.

Con respecto al tipo de aula o espacio en el que se lleva a cabo la docencia, los resultados obtenidos confirman que existen diferencias significativas en este campo, pues se aplica más el AC en aulas de estructura variable (80%) o aulas abiertas (50%), que en espacios tradicionales como el aulario (28%).

Centrándonos en la variable docente, se ha encontrado que el 69,49% de los profesores estudiados usa muy poco o nada el AC. Sin embargo, de entre quienes sí lo emplean (30,51%), es de resaltar que el 9,2% lo hace sin formación pedagógica. Dichos datos están alineados con las necesidades de formación que se desprenden de los diversos estudios realizados en este campo, donde se demanda una mayor formación para poder aplicar debidamente esta y otras metodologías (Beneyto-Seoane y Collet-Sabé, 2018; Cabero-Almenara y Martínez, 2019; Manzano et al., 2021; Abellán y Herrada, 2016; Monasterio y Briceño, 2020). Este resultado abre un interrogante acerca de qué formación es la que les ha permitido dicha puesta en práctica.

Más allá de la formación del profesorado, nos encontramos la experiencia docente. Si bien no han resultado significativas las diferencias que se encuentran entre aquellos que emplean el AC de forma mayoritaria (entre 6 y 10 años de experiencia), sí que podemos afirmar que los docentes más jóvenes (menores de 40 años) son quienes emplean significativamente más el AC, con respecto a los mayores, cuyo uso solo llega al 20%.

Por tanto, basándonos los resultados obtenidos, se puede concluir que el AC es una metodología con gran potencial educativo, pero que requiere de una serie de condiciones para llevarse a cabo. La titularidad del centro y la experiencia docente parecen tener cierta influencia, pero son la asignatura a impartir, la edad del profesorado y el tipo de aula, las variables que intervienen significativamente.



Puesto que nos encontramos en un curso caracterizado por una serie de condiciones especiales derivadas de la Pandemia, continuaremos observando dichos aspectos en siguientes cursos.

## **5. Agradecimientos**

El presente texto nace en el marco de un proyecto de innovación de la Universidad a Distancia de Madrid, “Plan de Innovación docente en innovación en metodologías activas”.

## Referencias

- Abellan, Y. y Herrada, R. I. (2016). Educational innovation and active methodologies in secondary education: the perspective of teachers of Spanish language and literature. *Revista Fuentes*, 18(1), 65-76.
- Beneyto-Seoane, M. y Collet-Sabé, J. (2018). Análisis de la actual formación docente en competencias TIC. Por una nueva perspectiva basada en las competencias, las experiencias y los conocimientos previos de los docentes. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 22(4), 91-110. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i4.8396>
- Bonal, X. y González, S. (2021). Educación formal e informal en confinamiento: una creciente desigualdad de oportunidades de aprendizaje. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*, 14(1), 44-62. <http://dx.doi.org/10.7203/RASE.14.1.18954>
- Burđić, D., Omerović, M., y Kamber, D. (2017). Application of cooperative learning in early mathematics teaching—teachers' attitudes. *Human: Journal for Interdisciplinary Studies*, 7(1), 25.
- Cabero-Almenara, J. y Martínez, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Catarino, P., Vasco, P., Lopes, J., Silva, H. y Morais, E. (2019). Aprendizaje Cooperativo para Promover el Pensamiento Creativo y la Creatividad Matemática en la Educación Superior. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(3).
- Corral, D. y de Juan, J. (2021). La educación al descubierto tras la pandemia del COVID-19. Carencias y retos. *Aularia: Revista Digital de Comunicación*, 10(1), 21-28.
- Delors, J. (1996). *Los cuatro pilares de la educación. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Santillana/UNESCO.
- Dorati, Y., De Crespo, M., y Cantú, F. (2017). El aprendizaje cooperativo aplicado a las matemáticas y sus efectos en el rendimiento académico. *Revista Prisma Tecnológico*, 7(1), 26-29.
- Duran, D. y Oller, M. (2017). El rol del profesorado en las aulas organizadas en aprendizaje cooperativo. *Aula de innovación educativa* 261, 38-41.
- Fernández-Espínola, C., Abad Robles, M. T., Collado-Mateo, D., Almagro, B. J., Castillo Viera, E., y Gimenez Fuentes-Guerra, F. J. (2020). Effects of cooperative-learning interventions on physical education students' intrinsic motivation: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(12), 4451.
- Feyen, J. (2020). ¿Logrará la COVID-19 acelerar la transición del aprendizaje pasivo a la educación activa?. *Maskana*, 11(1), 1-4. <https://doi.org/10.18537/mskn.11.01.00>
- Fidalgo-Blanco, Á. (2020). El papel de la Innovación educativa durante la pandemia de Covid-19: Lecciones aprendidas. Congreso de Educación, Innovación y Nueva Normalidad.
- García, Á. P. (2021). La enseñanza online post pandemia: nuevos retos. *HOLOS*, 2, 1-12.
- García Aretio, L. (2021). COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 9-32.
- Goikoetxea, E. y Pascual, G. (2002). Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia. *Educación xx1*, 5, 227-247.
- Herrada, R. I. y Baños, R. (2018). Aprendizaje cooperativo a través de las nuevas tecnologías: Una revisión. *@ tic. revista d'innovació educativa*, 20, 16-26.
- Instituto Nacional de Estadística (2020). Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Año 2020. Notas de Prensa. 16 de noviembre de 2020.
- Instituto Nacional de Estadística (2021). Uso de ordenador, Internet y móvil por sexo, edad, hábitat, tamaño del hogar, tipo de hogar e ingresos mensuales netos del hogar. Uso de productos TIC de 10 a 15 años en los últimos tres meses.
- Juárez-Pulido, M., Rasskin-Gutman, I., y Mendo-Lázaro, S. (2019). El Aprendizaje Cooperativo, una metodología activa para la educación del siglo XXI: una revisión bibliográfica. *Revista Prisma Social*, 26, 200-210.
- Kagan, S. y Kagan, M. (1994). The Structural Approach: Six keys to cooperative. En S. Sahran (Ed.). *Handbook of Cooperative Learning methods*. (pp. 115- 133). Greenwood Press.
- Latorre-Coscolluela, C., Liesa-Orús, M., y Vázquez-Toledo, S. (2018). *Escuelas inclusivas: aprendizaje cooperativo y TAC con alumnado con TDAH* (No. ART-2018-106565).
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) [www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf](http://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf)
- López-González, L., y Oriol, X. (2016). La relación entre competencia emocional, clima de aula y rendimiento académico en estudiantes de secundaria. *Cultura y Educación*, 28(1), 130-156. <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1120448>
- Manzano-Sánchez, D., Valero, A. y Hortigüela-Alcalá, D. (2021). Sistema Educativo y actuación ante la pandemia de la COVID-19: opinión y perspectivas de mejora según los docentes. *Revista Española de Educación*

- Comparada* (38), 112-128. <https://doi.org/10.5944/reec.38.2021.28771>
- Mayorga Fernández, M. J. y Madrid Vivar, D. (2012). La técnica del Puzzle como estrategia de Aprendizaje Cooperativo para la mejora del rendimiento académico. *Publicaciones*, 42, 89-106.
- Méndez-Giménez, A., Fernández-Río, J., y Cecchini-Estrada, J. A. (2012). Análisis de un modelo multitéorico de metas de logro, metas de amistad y autodeterminación en educación física. *Estudios de Psicología*, 33(3), 325-336.
- Monasterio, D. y Briceño, M. (2020). Educación mediada por las Tecnologías: Un desafío ante la coyuntura del Covid-19. In *Educación mediada por las tecnologías: Un desafío ante la coyuntura del Covid-19* (pp. 137-148).
- Ordóñez-Sierra, R. y Rodríguez-Gallego, M. R. (2016). Los Grupos Interactivos como metodología didáctica en Educación Secundaria: Estudio de casos en un centro constituido en Comunidad de Aprendizaje. *Revista de Investigación en Educación*, 14(2), 141-155.
- Patricia Morales, M. C. (2020). Inteligencia emocional y ética de la responsabilidad solidaria: como contribuir hoy a una pedagogía humanizada. *Revista de Ciencias de la Comunicación e Información*, 25(2), 55-70. [http://doi.org/10.35742/rcci.2020.25\(2\).55-70](http://doi.org/10.35742/rcci.2020.25(2).55-70)
- Pujolàs, P., Lago, J. R., Naranjo, M., Pedragosa, O., Riera, G., Soldevila, J., ... y Rodrigo, C. (2011). El programa CA/AC ("cooperar para aprender/aprender a cooperar") para enseñar a aprender en equipo Implementación del aprendizaje cooperativo en el aula. *Barcelona: Universitat Central de Catalunya. Stracted*, 4(2).
- Pujolàs, P. (2012). Aulas inclusivas y aprendizaje cooperativo. *Educatio Siglo XXI*, 30(1), 89-112
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato [www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf](http://www.boe.es/boe/dias/2015/01/03/pdfs/BOE-A-2015-37.pdf)
- Rubio, D. G., Santiago, M. C., Barranco, P. P. C., Salas, B. L., Giménez, A. R., Peinazo, D. G., ... y Cabrera, A. A. (2020). Metodologías de aprendizaje cooperativo a través de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). *Revista de Innovación y Buenas Prácticas Docentes*, 9(2), 1-16.
- Salmerón, H. y Fernández, S. R. (2012). Análisis e investigación sobre el aprendizaje cooperativo. Su eficacia como metodología de enseñanza. En *El valor de la educación (Liber Amicorum): estudio interdisciplinar en homenaje al profesor Dr. D. Emilio López-Barajas Zayas, catedrático emérito de universidad* (pp. 317-344). Universitat.
- Sharan, Y. (2014). Learning to cooperate for cooperative learning. [Aprendiendo a cooperar en el aprendizaje cooperativo]. *Anales de Psicología*, 30(3), 802-807. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.201211>
- Torrego, J. C. y Monge, C., (Coords.) (2018). *Inclusión educativa y aprendizaje cooperativo*. Síntesis.
- Turrión, P. y Ovejero A. (2013). ¿Es eficaz el aprendizaje cooperativo para la mejora del rendimiento académico en la enseñanza del inglés? Estudio experimental en alumnos de primaria. *Tabanque: Revista pedagógica*, 26, 249-266.
- MECD (2015). Las escuelas de éxito. Características y experiencias. XXII Encuentro de Consejos Escolares Autonómicos y del Estado.
- MECD (2020, 2021). Medidas de prevención, higiene y promoción de la salud frente a la Covid-19 para centros educativos en el curso 2020-2021.
- Salas-Rueda, R.-A., Jiménez-Bandala, C. A. y Alvarado-Zamorano, C. (2021). Schoology: plataforma web capaz de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el nivel educativo superior. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 54, 19-41. <https://doi.org/10.15198/seeci.2021.54.e645>
- Sanz Ponce, J. R. y López Luján, E. (2021). Consecuencias pedagógicas entre el alumnado de enseñanza básica derivadas de la COVID-19. Una reflexión en torno a los grandes olvidados de la pandemia. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 149-166. <https://doi.org/10.14201/teri.25471>
- Save the Children. (2020). *Covid-19: Cerrar la brecha. Impacto educativo y propuestas de equidad para la desescalada*. Save the Children.
- Seibold, J. R. (2000). La calidad integral en educación. Reflexiones sobre un nuevo concepto de calidad educativa que integre valores y equidad educativa. *Revista Iberoamericana De Educación*, 23, 215-231.
- Velázquez, C. (2018). El aprendizaje cooperativo en educación física: Planteamientos teóricos y puesta en práctica. *Acción motriz*, 20, 7-16.
- Villafuerte, J. S., Bello, J. E., Pantaleón, Y. y Bermello, J. O. (2020). Rol de los docentes ante la crisis del Covid-19, una mirada desde el enfoque humano. *REFCALE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 8(1), 134-150.