



Entreciencias:
Diálogos en la Sociedad
del Conocimiento

Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento

Año 11, Número 25, Artículo 4: 1-14. Enero - Diciembre 2023
e-ISSN: 2007-8064

<http://revistas.unam.mx/index.php/entreciencias>



Experiencia socioformativa empleando Recursos Educativos Abiertos como apoyo al aprendizaje cooperativo en tiempo pospandemia

Socioformative experience using Open Educational Resources as a support for cooperative learning in post-pandemic times

DOI: 10.22201/enesl.20078064e.2023.25.83990
e25.83990

Daniela de la Peña Zambrano^{a*}
<https://orcid.org/0000-0003-3298-1256>
Catalina Rodríguez Pichardo^{b*}
<http://orcid.org/0000-0002-9918-107X>

Fecha de recepción: 16 de diciembre de 2022.
Fecha de aceptación: 27 de febrero de 2023.
Fecha de publicación: 14 de abril de 2023.

^a Autora de correspondencia
daniela.dlp@tec.mx

* Tecnológico de Monterrey

Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.
CC-BY-NC-ND



RESUMEN

Objetivo: determinar cómo el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), construidos desde la perspectiva de la socioformación, se relaciona con los componentes del aprendizaje cooperativo utilizados por algunos estudiantes regiomontanos de primer año de bachillerato en tiempos de pospandemia. La investigación se llevó a cabo de agosto 2021 a noviembre 2022 con la intención de contribuir con posibles intervenciones educativas basadas en la psicología social.

Diseño metodológico: estudio cuantitativo con alcance descriptivo, siguiendo un diseño de investigación cuasi experimental. Participaron 96 estudiantes de primer año de bachillerato de una preparatoria privada ubicada en Nuevo León, México. Se empleó como instrumento el Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC) diseñado por Fernández-Río *et al.* (2017). El procesamiento de la información se llevó a cabo con el software JASP, empleando la prueba de rangos de Wilcoxon.

Resultados: indicaron que todos los componentes del Aprendizaje Cooperativo (AC) tuvieron un incremento estadísticamente significativo después de la implementación del proyecto, confirmando así, la relación existente entre éstos y el uso de REA.

Limitaciones de la investigación: el tamaño de la muestra para cuestiones de representatividad y el tiempo disponible para el desarrollo y análisis de los resultados por parte de las investigadoras.

Hallazgos: los resultados son un referente para los interesados en conocer sobre la aplicación del AC en ambientes de aprendizaje que utilizan los principios de la psicología social. Se concluye que hay que seguir profundizando sobre cómo ocurre la co-creación del conocimiento guiado por la inclusión, la comunicación y la tecnología.

Palabras clave: aprendizaje cooperativo, Recursos Educativos Abiertos, socioformación, habilidades sociales, pospandemia.

ABSTRACT

Purpose: Determine how the use of Open Educational Resources (OER), constructed under the perspective of Socioformation, is related with the main components of Cooperative Learning (CL), used by some Monterrey students in their first year of high school during post-pandemic times. The investigation was carried out from August 2021 to November 2022 with the intention of contributing to possible educational interventions based on social psychology.

Methodological design: A quantitative methodological approach with a descriptive scope was used, following a quasi-experimental research design. 96 first-year high school students from a private high school located in Nuevo Leon, Mexico participated in the investigation. The Cooperative Learning Questionnaire (CAC) designed by Fernández-Río, *et al.* (2017) was used as an instrument for the study. The processing of information was carried out with the software JASP, using the Wilcoxon range test.

Results: Indicated that all the CL components had a statistically significant increase after the project's implementation, reason why the relationship between them and the use of OERS can be confirmed.

Research limitations: The main limitations were the size of the sample concerning representativeness and the time available for the researchers to develop and carry out the analysis of results during and after the investigation.

Findings: The results are a reference for those interested in learning about the application of CL in learning environments that use the principles of social psychology. It is concluded that it is necessary to continue delving into how the co-creation of knowledge occurs guided by inclusion, communication, and technology.

Keywords: Cooperative Learning, Open Educational Resources, Socioformation, interpersonal skills, post-pandemic

INTRODUCCIÓN

El avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la sociedad actual, ha obligado a las personas a familiarizarse y formarse en nuevas competencias, denominadas competencias del Siglo XXI, las cuales se componen, principalmente, de competencias socioemocionales y de manejo de las TIC (Almerich *et al.*, 2020). El desarrollo de dichas competencias ha demostrado ser fundamental para estudiantes en prácticamente cualquier nivel educativo y, sobre todo, para los de preparatoria y universidad ya que el hecho de encontrarse próximos a iniciar su vida laboral y/o el estar inmersos en ella, les hace requerir herramientas que les permitan comunicarse adecuadamente, comprender a los demás, proponer soluciones efectivas a problemas, saber trabajar en equipo, entre otros (Almerich *et al.*, 2020; Rabanal *et al.*, 2020).

Debido a esto, es necesario propiciar en el alumnado una formación integral para una adecuada inserción de los individuos en cualquier ámbito de la vida cotidiana, pues se ha demostrado que la inteligencia cognitiva no es la única ni la más importante en el actual Siglo XXI (Rabanal *et al.*, 2020).

Alfonso (2016) añade que parte de los obstáculos que enfrenta el mundo hoy en día, es la evolución de la sociedad en cuanto al desarrollo, no solamente de la información y del conocimiento, sino también del aprendizaje, en donde los individuos están siendo desafiados a aumentar las relaciones y las redes de comunicación, para lo cual ha sido indispensable que las personas comiencen a trabajar de manera colaborativa.

Aunado a lo anterior, el virus SARS-CoV-2 provocó una gran cantidad de cambios, especialmente en la forma en que las personas interactuaban y se relacionaban entre sí. Esta problemática generó ciertos desafíos relacionados con las habilidades socioemocionales y con herramientas tecnológicas que les permitieran seguir interactuando y creciendo como sociedad (Naeem *et al.*, 2021; Rodríguez-Leonardo y Peña, 2020).

Las argumentaciones anteriores ponen en manifiesto la relevancia de contribuir al desarrollo de competencias socioemocionales en los estudiantes, considerando las demandas de la sociedad actual. Además, si se toma en consideración el contexto de pospandemia, es aún más requerido proponer intervenciones educativas que pro-

muevan el desarrollo de habilidades socioemocionales positivas en esta época (Rodríguez-Leonardo y Peña, 2020).

El artículo consta de las siguientes secciones: primero, la revisión de la literatura, la cual presenta los diferentes conceptos tratados a lo largo de la investigación, su relación y la problemática actual; el objetivo y las hipótesis estadísticas. Después, la metodología, en donde se presentan los participantes, instrumentos utilizados, el procedimiento y la estrategia de análisis de datos seleccionados. Seguido de esto, se encuentran las secciones de resultados y análisis de resultados. Finalmente, se presentan la discusión y las conclusiones, en donde también se destacan las limitaciones de la investigación y algunas recomendaciones y/o sugerencias para futuros estudios.

REVISIÓN DE LA LITERATURA

A lo largo de los últimos años, los modelos educativos han cambiado significativamente con la intención de proponer espacios cada vez más dinámicos, efectivos y preparados para atender las demandas sociales, personales y laborales, centrandose así la educación en el alumnado y propiciando el desarrollo integral de los mismos (Ferrada y Contreras, 2021). Se habla ahora sobre las metodologías activas, las cuales hacen referencia a cualquier proceso de enseñanza que involucre activamente a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje, tomando en consideración sus diferencias individuales, necesidades y habilidades (Ferrada y Contreras, 2021).

Una de las perspectivas del cambio educativo que podría contribuir con intervenciones que promuevan el desarrollo integral y transversal del estudiante con base en la colaboración y la co-creación del conocimiento, conectado a las demandas de la sociedad actual, es la socioformación (Ambrosio, 2018; Azorín, 2018; López *et al.*, 2021). Esto es debido a que la socioformación ofrece alternativas para el desarrollo de competencias socioemocionales y el uso de las TIC, al tiempo que facilita las metodologías activas de aprendizaje (Tobón *et al.*, 2015; Tobón, 2017), ya que es posible mejorar los ambientes de enseñanza-aprendizaje (León y Heredia,

2020; Sánchez y Tobón, 2020).

Como parte de la perspectiva de la socioformación, es fundamental integrar el aprendizaje activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje para capacitar a los individuos según las demandas actuales (López *et al.*, 2021). El aprendizaje activo hace referencia a aquel enfoque de enseñanza que tiene sus bases en el trabajo colaborativo y la socialización del conocimiento (Glasserman y Ramírez, 2014). De esta forma, los estudiantes tendrán la oportunidad de construir su propio conocimiento, al tiempo que aprenden haciendo, interactuando y compartiendo con los demás como lo sugieren Matzumura-Kasano *et al.* (2019). Para esto, Azorín Abellán (2018) recomienda como alternativa el desarrollo de habilidades sociales a través del Aprendizaje Cooperativo.

El Aprendizaje Cooperativo (AC) es una de las metodologías de enseñanza-aprendizaje que promueve el aprendizaje activo de los alumnos al impulsarlos a desarrollar habilidades como autogestión y responsabilidad individual, al tiempo que los invita a involucrarse más con su propio proceso de aprendizaje a través del intercambio de conocimientos y colaboración, mejorando así las relaciones interpersonales (Azorín, 2018; Núñez *et al.*, 2011).

El AC es considerado una de las prácticas educativas con mayor éxito en las escuelas en las últimas décadas, debido a que fomenta el aprendizaje activo de los estudiantes al desarrollar competencias como la autonomía y la responsabilidad individual y grupal (Núñez *et al.*, 2011). Además, el AC involucra al estudiantado en su propio proceso de aprendizaje por medio de la interacción con los demás, la cooperación, la comunicación, el acercamiento entre los miembros del grupo, uso de estrategias discursivas socioemocionales y la adquisición de objetivos compartidos, mejorando así el rendimiento y las relaciones interpersonales (Azorín, 2018; Castellanos y Niño, 2020).

Por lo anterior, Avendaño *et al.* (2021) expresan que es importante generar relaciones de interdependencia positiva que faciliten el acceso al aprendizaje y que además promuevan la interacción y la relación entre los pares, creando así espacios de colaboración flexibles e integrales mediados por el AC. Sin embargo, Azorín Abellán (2018) destaca que, a pesar de que existen múltiples beneficios de emplear el AC en el salón de clases, éste no es utilizado lo suficiente ni con la constancia que se esperaría, por lo que es fundamental impulsarlo.

Por otro lado, uno de los principales problemas a los que se enfrentan los estudiantes es la falta de motivación, lo cual afecta el desempeño y la obtención de habilidades cognitivas y sociales, generando a la vez una falta de interés y problemas de atención respecto a los temas cubiertos en clase (Muñante-Toledo *et al.*, 2021). Sin embargo, gracias a los avances en la tecnología, ha sido posible crear distintos programas que contribuyan positivamente en la comprensión de una variedad de temas al presentar el contenido de manera creativa, impulsando así la motivación estudiantil y la solución de problemas simples y complejos empleando el razonamiento crítico (Muñante-Toledo *et al.*, 2021).

Aguilar-Esteva (2019) enfatiza que, ante la transformación social y tecnológica emergida en la sociedad del conocimiento, se han hecho esfuerzos colaborativos por transformar en su proceso y estructura la educación. Un ejemplo de modelo de transformación es el uso tecnológico en los Recursos Educativos Abiertos (REA). Según los estudios realizados por León y Heredia (2020) y Muñante-Toledo *et al.* (2021), los REA han demostrado que, al ser incorporados pedagógicamente en el aula, permiten a los estudiantes desarrollar y fortalecer distintas competencias integrales, entre ellas las sociales y el trabajo en equipo, promoviendo así, ambientes de aprendizaje basados en la colaboración.

En las últimas dos décadas, los REA han jugado un rol principal en el ámbito educativo gracias a su cualidad inherente de accesibilidad, permitiendo expandir los límites de acceso a la educación. Según la *Hewlett Foundation* (2020), los REA hacen referencia a “cualquier material de aprendizaje, incluidos libros de texto, que tienen licencia abierta y que permiten su acceso, uso, adaptación y redistribución sin restricciones o con restricciones limitadas” (Tillinghast *et al.*, 2020, p. 1). En otras palabras, los REA han sido presentados como un recurso efectivo que potencializa el aprendizaje activo porque hace posible crear nuevos entornos de aprendizaje abiertos y colaborativos, en donde se aprovecha la tecnología para promover la adquisición de conocimientos significativos y perdurables a través del tiempo (Recio *et al.*, 2021).

Asimismo, se ha demostrado que los REA son medios que permiten generar ambientes de aprendizaje positivos, pues al emplearlos, se comparte, utiliza y reutiliza el conocimiento; sin embargo, hay ciertas necesidades

de estudio señaladas por algunos otros teóricos (Cañabate *et al.*, 2021; Fernández-Río *et al.*, 2021; Johnson y Johnson, 2018; Leal *et al.*, 2015; Van *et al.*, 2020) que deben ser atendidas, entre ellas, profundizar si la interdependencia positiva, la responsabilidad individual-grupal, la interacción promotora, el procesamiento grupal y las habilidades interpersonales, se relacionan con el desarrollo de habilidades socioemocionales fundamentales para la adecuada relación de los estudiantes con sus compañeros, de manera que logren generar aprendizajes significativos basados en la metodología del AC.

Como resultado de lo anterior, algunos de los teóricos revisados previamente (Glasserman y Ramírez, 2014; Johnson y Johnson, 2018; León y Heredia, 2020) han señalado la necesidad de realizar estudios desde la perspectiva de la socioformación que impulsen el desarrollo integral estudiantil a través de la tecnología y que fomenten a la vez prácticas educativas activas basadas en la cooperación.

Adicionalmente, uno de los principios fundamentales de la psicología social y organizacional confirma que la cooperación brinda mejores resultados respecto a la productividad y al logro alcanzado por los estudiantes, en comparación con los esfuerzos competitivos y/o individualistas (Johnson y Johnson, 2018). Aunado a esto, Muñante-Toledo *et al.* (2021) han declarado que se requiere explorar más sobre el uso de la tecnología como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje porque incentiva el interés de los estudiantes y su concentración en la solución de problemas y desarrollo de actividades.

Con lo que, la pregunta de investigación de este artículo es: ¿de qué manera el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), construidos desde la perspectiva de la socioformación, se relaciona con los componentes del aprendizaje cooperativo por parte de algunos estudiantes regiomontanos de primer año de bachillerato en tiempos de pospandemia?

El objetivo general es determinar cómo el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA), construidos desde la perspectiva de la socioformación, se relaciona con los componentes del aprendizaje cooperativo por parte de algunos estudiantes regiomontanos de primer año de bachillerato en tiempos de pospandemia. La investigación se llevó a cabo de agosto 2021 a noviembre 2022 con la intención de contribuir con posibles intervenciones educativas basadas en la psicología social.

Por su parte, y derivado tanto del planteamiento del problema, como del objetivo de investigación, se establecieron las siguientes hipótesis estadísticas:

Hipótesis alternativa (H₁):

Los estudiantes expuestos a lo largo de un mes a un ambiente de Aprendizaje Cooperativo (AC) apoyado en Recursos Educativos Abiertos (REA) construidos desde la perspectiva de la socioformación, obtendrán un mayor puntaje, que los obtenidos a priori, en las escalas que miden los componentes de interdependencia positiva, la responsabilidad individual-grupal, la interacción promotora, el procesamiento grupal y las habilidades interpersonales.

Hipótesis nula (H₀):

Los estudiantes expuestos a lo largo de un mes a un ambiente de Aprendizaje Cooperativo (AC) apoyado en Recursos Educativos Abiertos (REA) construidos desde la perspectiva de la socioformación, tendrán los mismos puntajes, que los obtenidos a priori, en las escalas que miden los componentes de interdependencia positiva, la responsabilidad individual-grupal, la interacción promotora, el procesamiento grupal y las habilidades interpersonales.

METODOLOGÍA

La investigación realizada utilizó un enfoque metodológico cuantitativo con alcance descriptivo, siguiendo un diseño de investigación cuasi experimental. Ésta fue desarrollada entre los meses de agosto 2021 y noviembre 2022, llevando a cabo el experimento durante los meses de marzo y abril de 2022.

Participantes

Los participantes del estudio son estudiantes de bachillerato de la PrepaTec Campus Santa Catarina, ubicada en Santa Catarina, Nuevo León, México, con edades que oscilan entre los 15 y los 17 años. En total participaron 96 alumnos, de entre los cuales 55.2% son del género femenino (53 alumnas) y 44.8% son del género masculino (43 alumnos). Del número de participantes global, 90.6% (87 alumnos) eran regiomontanos (nacidos en Monterrey), mientras que 9.4% (9 alumnos) provenían de fuera de la ciudad.

Se considera importante destacar que se empleó un

muestreo por conveniencia en el estudio, ya que los participantes no fueron elegidos llevando a cabo un proceso de selección aleatorio, sino que fueron estudiantes pertenecientes al grupo en el cual impartía clases una de las investigadoras como parte de su práctica profesional docente y, por lo cual, fueron considerados para tomar parte en la investigación.

Por otro lado, cabe mencionar que los participantes se encontraban divididos en cuatro grupos de clase, dos de la materia de Matemáticas 1 y los otros dos la materia de Matemáticas 2. Cada grupo contaba con un número de estudiantes distinto, fluctuando entre los 27 y 30 alumnos; sin embargo, se debe mencionar que no todos participaron en la investigación pues, debido a que son menores de edad, fue necesario obtener el Consentimiento Informado aprobado por los padres de familia y/o tutores. Esto fue por cuestiones éticas, pues según Valenzuela-González y Flores-Fahara (2018), es fundamental que los involucrados acepten o nieguen consciente y voluntariamente su contribución a la investigación según los códigos de ética empleados para realizar cualquiera de estas.

Adicionalmente, y como parte del anonimato recomendado por la Sociedad Mexicana de Psicología (2010), la investigación procuró que nadie -a excepción de las investigadoras-, pudiera vincular los resultados del estudio realizado con los individuos. Sumado a esto, se utilizaron números en lugar de los nombres de los participantes en la hoja maestra.

Es importante mencionar que, aunque los participantes se encontraban cursando materias diferentes, todos estuvieron expuestos al AC mediado por REA a través de actividades de clase relacionadas con los temas específicos del curso, según haya sido el caso.

Instrumentos

Para el estudio se empleó el instrumento “Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo” (CAC) creado por Fernández-Río *et al.* (2017), el cual tiene como finalidad evaluar los elementos fundamentales del AC en contextos educativos y se encuentra formado por cinco componentes principales: habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva, interacción promotora y responsabilidad individual.

A continuación se describen cada uno de los compo-

nentes principales:

- **Interdependencia positiva:** se propicia una interrelación de cooperación en el contexto social y se fomenta la participación y la ayuda mutua en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Avendaño *et al.*, 2021) Vázquez *et al.* (2017) añaden que ésta busca generar espacios que promuevan la práctica, la reflexión, la negociación de significados y la solución de problemas.
- **Responsabilidad individual y grupal:** cada sujeto se hace responsable de completar una parte específica del trabajo en tiempo y forma para el beneficio del grupo; el resultado de uno afecta a todos los demás (Sarfó y Elen, 2011).

Los siguientes tres elementos que integran el AC se describen a continuación:

- **Interacción promotora:** los estudiantes necesitan relacionarse, interactuar y promover los esfuerzos de aprendizaje de sus iguales mediante la activación mutua de manera presencial. (Johnson y Johnson, 1987, 2009; Johnson *et al.*, 1999, 2013, como se citó en Azorín Abellán, 2018)
- **Procesamiento grupal:** proceso de autorregulación y autoevaluación del grupo. Existen tres tipos de evaluación implicados: la evaluación del aprendizaje individual o grupal, la coevaluación y la autoevaluación. (Johnson y Johnson, 1987, 2009; Johnson *et al.*, 1999, 2013, como se citó en Azorín Abellán, 2018)
- **Habilidades interpersonales o sociales:** se relacionan con el liderazgo social y con la destreza para comprenderse y coordinarse con las demás personas, generar confianza y saber resolver conflictos. (Johnson y Johnson, 1987, 2009; Johnson *et al.*, 1999, 2013, como se citó en Azorín Abellán, 2018)

El cuestionario consta de 20 reactivos totales, a razón de cuatro reactivos para medir cada componente del AC. Para contestar dicho instrumento, se emplea una escala Likert de 5 puntos, la cual se desglosa a continuación: 1) totalmente en desacuerdo, 2) en desacuerdo, 3) indeciso, 4) de acuerdo, y 5) totalmente de acuerdo. Por otro lado, es importante mencionar que todos los componentes han mostrado unos índices adecuados de consistencia interna (≥ 0.70) (Fernández-Río *et al.*, 2017). Además, y como parte de este estudio, se obtuvo la autorización de los autores de este instrumento para ser utilizado con

fines educativos en la investigación.

En cuanto a los ítems o reactivos que forman parte del instrumento CAC, fue necesario destacar cuáles de ellos hacen referencia a cada uno de los componentes planteados; de manera que, al momento de realizar el análisis de datos e interpretación de resultados, fuera posible agruparlos y crear una comparación significativa para cada uno de los estudiantes en cada uno de dichos aspectos.

Cabe mencionar que se pidió a los estudiantes contestar dicho cuestionario en dos momentos distintos, siendo el primero antes de iniciar con la implementación de los REA, en su función de Pre-Test; y el segundo, una vez terminada la implementación del recurso, en su función de Post-Test. Para esto, se utilizó la herramienta *Google Forms* bajo un formato de protección de datos.

Procedimiento

Después de tener la fundamentación teórica, se prosiguió con el desarrollo del recurso, la implementación del mismo y la recolección de datos a partir de éste (Fernández-García *et al.*, 2014).

En cuanto a los REA empleados para la implementación como tal de la investigación, se utilizó la herramienta Genial.ly, el cual es un recurso abierto que permite crear contenidos interactivos en distintas modalidades, desde presentaciones y exposiciones, hasta videos, infografías y juegos. Para fines de este estudio, se seleccionó la modalidad de Gamificación debido a que ésta permite crear actividades interactivas y dinámicas relacionadas con los temas vistos en clase, favoreciendo a su vez el ejercicio del aprendizaje cooperativo (Jiménez *et al.*, 2020).

Los REA diseñados para esta investigación fueron contruidos desde la perspectiva de la socioformación y bajo la metodología del Aprendizaje Cooperativo. Tanto en la etapa de la construcción como en la aplicación de los REA, se buscó implementar los principios de la socioformación y seguir las recomendaciones de autores previos (Ferrada y Contreras, 2021; Guzmán y Larraín, 2021; Matzumura-Kasano *et al.*, 2019; Pérez y Pérez, 2016; Tobón, 2017); de tal forma que los estudiantes tuvieran la oportunidad de aprender haciendo colaborativamente, contribuir a una solución común de forma respetuosa, utilizar el humor prosocial y ejercitar la colectividad, la

reciprocidad y el apoyo mutuo¹.

Los recursos fueron planeados para ser implementados en equipos de tres a cuatro personas a lo largo de un mes, en donde los estudiantes trabajarían en una actividad diseñada en Genial.ly por semana. De esta manera, se desarrollaron 8 actividades en total, cuatro para cada una de las materias, las cuales servirían como un espacio para ejercitar el aprendizaje cooperativo aplicando algunas técnicas recomendadas por Varas-Mayoral y Zariquiey-Biondi (2016) y como repaso de los contenidos revisados durante dicha semana en el aula.

Estrategia de análisis de datos

Posterior a la implementación del recurso, se llevó a cabo la etapa de análisis e interpretación de resultados. Para efectos del presente estudio, la estrategia para analizar los datos fue la siguiente:

- 1) Obtener los datos crudos directamente del instrumento (CAC) tanto del Pre-Test como del Post-Test.
- 2) Organizar la información del Pre-Test y del Post-Test por estudiante y por componente.
- 3) Obtener el Promedio Inicial (PI) para cada estudiante según la escala Likert del 1 al 5 en cada uno de los componentes del AC: interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción promotora, procesamiento grupal y habilidades sociales.
- 4) Obtener el Promedio Final (PF) para cada estudiante según la escala Likert del 1 al 5 en cada uno de los componentes del AC: interdependencia positiva, responsabilidad individual, interacción promotora, procesamiento grupal y habilidades sociales.
- 5) Seleccionar y hacer uso del *software* para el análisis de los datos; en este caso se utilizó *JASP*.
- 6) Realizar la comparación entre ambos promedios (PI y PF) de cada estudiante y para cada componente empleando la prueba de rangos de Wilcoxon.
- 7) Analizar las diferencias entre los promedios de cada estudiante y obtener un promedio global.
- 8) Preparar y mostrar los resultados obtenidos por medio de tablas, gráficas, figuras y/o cuadros y empleando la estadística descriptiva.

¹ En la siguiente página están disponibles los REA contruidos bajo el enfoque de la socioformación: <https://danieladlp2.wixsite.com/rea-bajo-la-perspect>

RESULTADOS

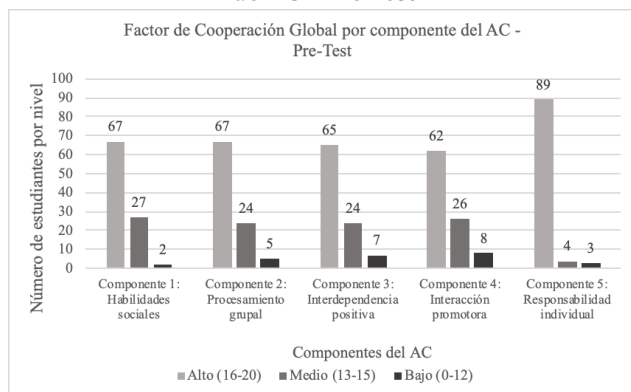
Antes de iniciar con el análisis de los resultados, es importante destacar dos categorías y/o grupos de resultados derivados del instrumento empleado para la investigación, siendo este el Cuestionario de Aprendizaje Cooperativo (CAC) creado por Fernández-Río *et al.* (2017). La primera de ellas hace referencia a los resultados obtenidos del Factor de Cooperación Global para cada uno de los componentes antes y después de la implementación del proyecto; mientras que la segunda hace alusión a la concentración de medias de los resultados obtenidos tanto del Pre-Test como del Post-Test en cada uno de los componentes, las cuales se describirán a continuación.

Respecto al Factor de Cooperación Global, este es calculado al sumar los resultados obtenidos en cada uno de los reactivos correspondientes a los diferentes componentes del AC, para después clasificarlos en los tres niveles de aprendizaje cooperativo alcanzado según lo establecido por la siguiente escala:

- Alto: 16-20 por componente
- Medio: 13-15 por componente
- Bajo: 0-12 por componente

Los resultados del Pre-Test de la investigación en curso respecto del Factor de Cooperación Global se muestran en la figura 1.

Figura 1. Factor de Cooperación Global por componente del AC – Pre-Test

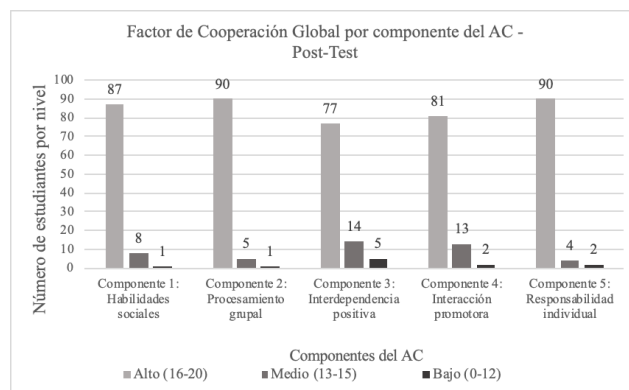


Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, los resultados del Post-Test de la inves-

tigación en curso respecto del Factor de Cooperación Global se muestran en la figura 2.

Figura 2. Factor de Cooperación Global por componente del AC – Post-Test



Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar a través de las figuras 1 y 2, los resultados obtenidos en el Post-Test indican que el número de estudiantes ubicados en el nivel alto de los primeros cuatro componentes incrementó considerablemente, mientras que el número de estudiantes en el último componente subió en una menor proporción. A partir de esto, se puede decir que en el Componente 1: Habilidades Sociales, hubo un aumento del 20.8% entre la aplicación del Pre-Test y la aplicación del Post-Test. Asimismo, se destaca que en el Componente 2: procesamiento grupal, existe un incremento del 24%; en el Componente 3: Interdependencia Positiva, hubo un aumento del 12.5%; en el Componente 4: Interacción Promotora, se destaca un incremento del 19.8%, mientras que en el Componente 5: Responsabilidad Individual, se observa un aumento del 1.1%.

Por su parte, y en cuanto a la segunda categoría de resultados, siendo esta la concentración de medias del Pre-Test y del Post-Test para cada uno de los componentes, se realizó una prueba estadística para verificar la normalidad de los datos obtenidos después de la implementación del proyecto utilizando el *software JASP*. Para que los datos sean considerados normales, estos deben contar con un valor $p > 0.05$; sin embargo, la prueba de normalidad llevada a cabo indicó y comprobó que los datos específicos de la investigación en curso no contaban con una distribución normal debido a que su valor

p fue mucho menor a 0.05, ($p < 0.05$), como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1. Prueba de normalidad de los datos

		W	P
Habilidades Sociales Pre-Test	Habilidades Sociales Post-Test	0.777	< .001
Procesamiento Grupal Pre-Test	Procesamiento Grupal Post-Test	0.792	< .001
Interdependencia Positiva Pre-Test	Interdependencia Positiva Post-Test	0.853	< .001
Interacción Promotora Pre-Test	Interacción Promotora Post-Test	0.822	< .001
Responsabilidad Individual Pre-Test	Responsabilidad Individual Post-Test	0.607	< .001

Fuente: elaboración propia.

Como consecuencia de los resultados obtenidos en la prueba de normalidad, no fue posible emplear la prueba *T-student* de muestras pareadas y se optó por utilizar la prueba de rangos de Wilcoxon para identificar si los datos del estudio eran estadísticamente significativos, como se indica en la tabla 2.

Tabla 2. Prueba de rangos de Wilcoxon

Medida 1	Medida 2	W	Z	df	P
Habilidades Sociales Pre-Test	Habilidades Sociales Post-Test	126.000	-3.402		< .001
Procesamiento Grupal Pre-Test	Procesamiento Grupal Post-Test	77.500	-4.469		< .001
Interdependencia Positiva Pre-Test	Interdependencia Positiva Post-Test	297.500	-3.282		< .001
Interacción Promotora Pre-Test	Interacción Promotora Post-Test	219.000	-3.651		< .001
Responsabilidad Individual Pre-Test	Responsabilidad Individual Post-Test	47.000	-1.932		0.022

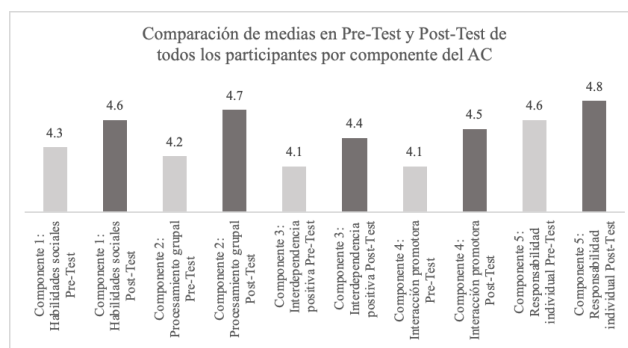
Fuente: elaboración propia.

La prueba de rangos de Wilcoxon establece que, para que una medida pueda ser considerada estadísticamente significativa, esta debe contar con un valor $p < 0.05$, de lo contrario no es significativo. Por los resultados obtenidos de la prueba de rangos de Wilcoxon, como se observa en la tabla 2, en donde el p valor de todos los componentes es menor a 0.05, ($p < 0.05$), es posible rechazar la Hipótesis nula (H_0) presentada anteriormente y aceptar la Hipótesis alternativa (H_1), la cual establece que los estudiantes expuestos a lo largo de un mes a un ambiente de AC apoyado en REA, obtendrán un mayor puntaje que los obtenidos a priori en las escalas que miden los

componentes de interdependencia positiva, la responsabilidad individual-grupal, la interacción promotora, el procesamiento grupal y las habilidades interpersonales.

En la figura 3, se observa una comparación de las medias obtenidas en el Pre-Test y en el Post-Test de todos los participantes para cada uno de los componentes del AC, confirmando lo mencionado previamente.

Figura 3. Comparación de medias en Pre-Test y Post-Test de todos los participantes por componente del AC



Fuente: elaboración propia.

A partir de la información presentada en la figura 3, es posible destacar que los componentes de procesamiento grupal e interacción promotora son aquellos que alcanzaron un mayor cambio entre el Pre-Test y el Post-Test, con un incremento de 0.5 y 0.4 puntos, respectivamente. Seguido de estos, se encuentran las variables de habilidades sociales e interdependencia positiva, ambos con un incremento de 0.3 puntos. Por último, se observa el componente de responsabilidad individual con un aumento de 0.2 puntos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Con relación a las figuras 1 y 2, una posible explicación de esta experiencia en el incremento de los componentes de habilidades sociales, procesamiento grupal, interdependencia positiva e interacción promotora en el Post-Test, es lo señalado por Cañabate *et al.* (2021), quienes indican que las actividades realizadas en equipo promueven el contacto entre personas diversas y fomentan el desarrollo de habilidades sociales en un ambiente flexible y abierto.

Otra experiencia que fue posible observar en el Pre-Test, fue que la gran mayoría de los alumnos se encontraba en un nivel alto en el componente de Responsabilidad

Individual, por lo que su incremento no fue tan significativo como los otros en el Post-Test. Una posible explicación sobre por qué el componente 5: responsabilidad individual haya sido el que menos aumentó, es el hecho de que los estudiantes han ido desarrollando dicha variable por más tiempo, porque ha sido estimulada por profesores que incluyen la metodología del aprendizaje cooperativo en sus clases (Barajas, 2022). Por esta razón, pareciera ser que esta es una de las variables del AC más trabajadas a priori, es decir, previo a la implementación del proyecto.

Retomando que se aceptó la hipótesis alternativa, la cual establecía que los estudiantes expuestos a lo largo de un mes a un ambiente de AC apoyado en REA obtendrían un mayor puntaje que los obtenidos a priori, en las escalas que miden los componentes de interdependencia positiva, la responsabilidad individual-grupal, la interacción promotora, el procesamiento grupal y las habilidades interpersonales, se puede decir que todas las variables del AC tuvieron un incremento estadísticamente significativo, por lo que es posible confirmar que los REA construidos desde la perspectiva de la socioformación y bajo la metodología del AC, se relacionan directamente con los principales componentes del AC.

Esto también coincide con lo señalado anteriormente por León Pereira y Heredia Escorza (2020), quienes establecen que los alumnos encuentran en los REA elementos motivadores para aprender al considerar la creatividad e interactividad con las que los contenidos son creados como aspectos clave para mejorar e influir positivamente en su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por su parte, los resultados observados en la figura 3 indican que, aunque los primeros cuatro componentes eran aquellos menos dominados por los participantes en un principio, y los cuales debían trabajar más, también fueron aquellos que experimentaron un cambio más significativo.

Una posible explicación de dichos resultados es que los estudiantes que experimentan el contacto con otros en un ambiente seguro y con apertura social consciente, tienen la posibilidad de desarrollar habilidades sociales tales como la empatía, tolerancia, comprensión y escucha activa y de promover una perspectiva abierta y flexible (Cañabate *et al.*, 2021).

Considerando los hallazgos encontrados en esta investigación, algunas estrategias de intervención educativa

sugeridas son la promoción de actividades de cooperación en el aula, en donde los alumnos logren trabajar aquellas dimensiones relacionadas con los procesos de autorregulación y autoevaluación del grupo, al tiempo que se propicie una interacción más sólida para activar el aprendizaje mutuo y el crecimiento en sociedad.

Por otra parte, y como otra de las estrategias de intervención para el adecuado crecimiento estudiantil, cabe recordar que Scager *et al.* (2017), establecen que el AC permite a los estudiantes desarrollar habilidades socioemocionales que son fundamentales para su correcto desenvolvimiento en el ámbito laboral futuro, por lo que su entendimiento, desarrollo y correcta aplicación se vuelven factores cruciales en la preparación para su vida profesional y personal.

De tal forma que se considera que esta investigación contribuyó a la preparación de los estudiantes para su vida profesional y personal mediante el ejercicio de AC apoyado en REA, construidos desde un enfoque socioformativo que fomenta la transversalidad de la colaboración, la co-creación del conocimiento, el ejercicio de la ética y el uso de las tecnologías (Alfonso, 2016; Tobón *et al.*, 2015).

Los resultados obtenidos a partir de la presente investigación permiten aportar información reciente sobre la aplicación del AC en ambientes de aprendizaje que buscan generar espacios positivos, en donde los estudiantes se sientan capaces y seguros para aprender, tomando en consideración que, como se mencionó anteriormente, uno de los principales problemas a los que estos se enfrentan es la falta de motivación, lo cual afecta su proceso de aprendizaje, desempeño y su compromiso en la escuela, al tiempo que interrumpe el desarrollo de habilidades cognitivas y sociales fundamentales (Muñante-Toledo *et al.*, 2021).

Es relevante destacar que no es suficiente con crear REA, sino que hay que ir más allá, como lo señala Nova *et al.* (2022), quienes afirman que es necesario que aquellas personas que crean, diseñan, implementan y usan los REA, cuenten con las competencias digitales requeridas para desempeñar su labor positivamente.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos de la investigación y como se mencionó previamente, se pudo responder a

la pregunta de investigación, la cual confirma que existe una relación directa entre el uso de los REA construidos desde la perspectiva de la socioformación, y los componentes del Aprendizaje Cooperativo (interdependencia positiva, la responsabilidad individual-grupal, la interacción promotora, el procesamiento grupal y las habilidades interpersonales) por parte de los estudiantes objeto de estudio en tiempos de pospandemia.

Se comprobó que, tanto la medida de Factor de Cooperación Global como el cálculo de la concentración de medias para cada uno de los componentes del AC entre el Pre-Test y el Post-Test, tuvieron un incremento estadísticamente significativo antes y después de la implementación del proyecto realizado. Debido a esto, es posible crear una conexión con lo establecido por Sánchez y Tobón (2020), quienes mencionan que el enfoque de la socioformación promueve la formación integral de los estudiantes al contemplar aspectos fundamentales para el desarrollo y crecimiento de los mismos.

Por su parte, y como complemento a lo ya mencionado, Almerich *et al.* (2020) y Tobón *et al.* (2015) hablan sobre la importancia de que las personas desarrollen las competencias del Siglo XXI, las cuales permitirán a los alumnos comunicarse positivamente con sus compañeros, comprender a los demás, aprender a trabajar en equipo y proponer soluciones viables a problemas y situaciones de la vida cotidiana de manera satisfactoria en un ambiente basado en la colaboración, la gestión y co-creación del conocimiento y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Según los resultados obtenidos en esta investigación, pareciera que el uso de los REA bajo el enfoque socioformativo, contribuye a la ejercitación de estas competencias del Siglo XXI.

Sumado a esto, es fundamental recordar que, según Núñez Cubero *et al.* (2011), el AC es una de las prácticas educativas más exitosas en las escuelas hoy en día, gracias a que promueve el aprendizaje activo de los estudiantes mejorando su rendimiento e impulsando el desarrollo de diferentes habilidades sociales fundamentales para un desenvolvimiento positivo en la sociedad actual y futura (Scager *et al.*, 2017).

Otro aspecto crucial a destacar es el impacto de los REA en el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, lo cual fue constatado en esta investigación. Fue posible observar cómo estos fungen como elementos altamente mo-

tivadores, tal como lo señalaron León Pereira y Heredia Escorza, (2020), tanto para aprender nuevos conceptos como para repasar aquellos conocimientos previos, al tiempo que les brindan un espacio para relacionarse de manera directa y estrecha con sus compañeros, creando así ambientes positivos de enseñanza-aprendizaje.

Por lo anterior, y a partir de los descubrimientos obtenidos como resultado de la investigación realizada, es posible decir que los REA construidos bajo la perspectiva de la socioformación permiten potencializar la adquisición de conocimientos de los alumnos al crear entornos de aprendizaje dinámicos, flexibles, abiertos y colaborativos basados en la tecnología. Sin embargo, y para que esto sea posible, se vuelve primordial tomar en consideración la inclusión educativa en el aula y/o en cualquier actividad diseñada bajo dicha metodología, esto con la intención de contar con una adecuada evaluación de los conocimientos tomando en consideración los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, sus capacidades y necesidades específicas, promoviendo así la inclusión y la diversidad (López y Manghi, 2021).

Por último, se considera importante añadir que, como resultado de la investigación realizada, se puede concluir que la experiencia de emplear metodologías activas de enseñanza-aprendizaje como el AC a través de los REA, promueve en los estudiantes un mayor nivel de motivación y confianza en sí mismos al otorgarles herramientas de trabajo innovadoras y accesibles, impulsándolos así a trabajar de manera abierta con sus compañeros, fomentando espacios de enseñanza-aprendizaje positivos y guiados por la inclusión, colaboración, respeto, co-creación del conocimiento y crecimiento en sociedad.

Por otro lado, y en cuanto a las limitantes del estudio, se había considerado que, en el ámbito metodológico, el tamaño de la muestra podría resultar pequeña al momento de estipular pruebas estadísticamente representativas y significativas al elevar la investigación respecto a una gran escala en el ámbito educativo. Esto se debe a que la muestra utilizada para el estudio se encontraba compuesta por 96 estudiantes que eran alumnos de una de las investigadoras. Por esto, se vuelve fundamental seguir estudiando la relación existente entre dichos componentes en una población mucho mayor para evaluar el impacto y las posibles diferencias entre una muestra y otra antes y después del uso de dicha

metodología con REA.

Aunado a esto, se había considerado que una de las principales limitaciones a las que se enfrentarían las investigadoras al momento de llevar a cabo todo el proceso de investigación, iniciando con el diseño y desarrollo de la propuesta, pasando por la recolección de datos y llegando hasta el análisis de resultados y conclusiones, sería el tiempo con el que contarían para su ejecución, el cual resulta ser considerablemente breve, por lo que los resultados obtenidos representan el impacto a corto plazo y los efectos inmediatos alcanzados después de la aplicación del proyecto.

Debido a esto, sería importante considerar evaluar la repercusión de dichas variables del AC en conjunto con los REA a mediano y largo plazo, esto con la intención de identificar aquellos componentes con mayor impacto en los estudiantes y aquellos que requieren trabajarse más a través de las actividades y/o cursos diseñados bajo dicha metodología de enseñanza-aprendizaje.

Finalmente, algunas de las recomendaciones que se consideran importantes de compartir para el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas con el tema son las siguientes:

- Ampliar el foco de la investigación; esto con la intención de involucrar diferentes estratos socioeconómicos, así como distintos niveles educativos (desde educación preescolar hasta universidad) para identificar desde qué nivel académico sería más beneficioso empezar a implementar dichas metodologías de enseñanza-aprendizaje y aprovechar al máximo los frutos de dichas herramientas promoviendo en los estudiantes el desarrollo de habilidades fundamentales para su crecimiento futuro.
- Identificar, analizar y poner bajo estudio otras posibles variables, como el desarrollo de habilidades cognitivas y/o el incremento de la motivación de los alumnos, que pudieran afectar y/o añadir valor y sentido al trabajo realizado con la finalidad de integrar distintos componentes que pudieran incrementar el impacto y alcance del proyecto.
- Tomar siempre en consideración los principios del diseño universal debido a que, para la actual sociedad del conocimiento, resulta fundamental desarrollar espacios de enseñanza-aprendizaje flexibles, dinámicos y diversos que promuevan un

ambiente de interacción positivo como parte de una educación sostenible para los estudiantes y profesionales de las futuras generaciones.

Por otro lado, y respecto a las contribuciones realizadas para la generación de nuevo conocimiento, la investigación busca brindar más información sobre las poblaciones adolescentes mexicanas y su relación con los componentes del AC, debido a que, hasta ahora, se ha identificado que las actividades de aprendizaje basadas en la cooperación promueven el comportamiento prosocial y proactivo tan requeridos en la sociedad actual (Van Ryzin *et al.*, 2020). Asimismo, los resultados del estudio servirían como referente para quienes estén interesados en la psicología social.

REFERENCIAS

- Aguilar-Esteva, V. (2019). Modelos Educativos en el Nivel Superior en México: Factores que favorecen y obstaculizan su Implementación. *Atenas*, 3(47), 18-33. Recuperado de <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/327>
- Alfonso, I. R. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *Bibliotecas. Anales de investigación*, 12(2), 235-243. Recuperado de <https://biblat.unam.mx/es/revista/bibliotecas-anales-de-investigacion/articulo/la-sociedad-de-la-informacion-sociedad-del-conocimiento-y-sociedad-del-aprendizaje-referentes-en-torno-a-su-formacion>
- Almerich, G., Suárez-Rodríguez, J., Díaz-García, I., y Orellana, N. (2020). Estructura de las competencias del siglo XXI en alumnado del ámbito educativo. Factores personales influyentes. *Educación XXI*, 23(1), 45-74. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/706/70663315003/70663315003.pdf>
- Ambrosio, A. (2018). La socioformación: un enfoque de cambio educativo. *Revista iberoamericana de educación*, 76(1), 57-82. Recuperado de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2955>
- Avendaño, W. R., Gamboa, A. A., y Prada-Núñez, R. (2021). Hacia una comprensión de las relaciones de interdependencia en el ecosistema de aprendi-

- zaje. *Revista Boletín Redipe*, 10(6), 152-170. <https://doi.org/10.36260/rbr.v10i6.1317>
- Azorín, C. M. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles educativos*, 40(161), 181-194. Recuperado de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982018000300181&script=sci_arttext
- Barajas, G. (2022). Aprendizaje cooperativo en odontología. Su importancia en la formación profesional. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(1), 1-10. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142022000100020
- Cañabate, D., Bubnys, R., Nogué, L., Martínez-Mínguez, L., Nieva, C., y Colomer, J. (2021). Cooperative Learning to Reduce Inequalities: Instructional Approaches and Dimensions. *Sustainability* 2021, 13(18), 10234. <https://doi.org/10.3390/su131810234>
- Castellanos, J. C. y Niño Carrasco, S. A. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea, una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22(20), 1-12. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e20.2329>
- Fernández-García, P., Vallejo-Seco, G., Livacic, P. E., y Tuero, E. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad: se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasiexperimentales. *Anales de Psicología*, 30(2), 756-771. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.166911>
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., Méndez-Alonso, D., y Prieto, J. A. (2017). Design and validation of a questionnaire to assess cooperative learning in educational contexts. *Anales de psicología*, 33(3), 680-688. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/167/16752019026.pdf>
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., Méndez-Alonso, D., y Prieto, J. A. (2017). Self-Regulation, Cooperative Learning, and Academic Self-Efficacy: Interactions to Prevent School Failure. *Frontiers in Psychology*, 8(22), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00022>
- Fernández-Río, J., Cecchini, J. A., Méndez-Giménez, A., González, C., Sánchez-Martínez, B., y Carriedo, A. (2021). High versus low-structured cooperative learning. Effects on prospective teachers' regulation dominance, motivation, content knowledge and responsibility. *European Journal of Teacher Education*, 44(4), 486-501. <https://doi.org/10.1080/0/02619768.2020.1774548>
- Ferrada, N., y Contreras, J. (2021). Aprendizaje Basado en Equipos: La perspectiva de los futuros profesores. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 20(42), 117-135. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20212042ferrada7>
- Glasserman, L. D., y Ramírez, M. S. (2014). Uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) y Objetos de Aprendizaje (OA) en Educación Básica. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 15(2), 86-107. <https://doi.org/10.14201/eks.11888>
- Guzmán, V., y Larraín, A. (2021). The transformation of pedagogical practices into dialogic teaching: towards a dialogic notion of teacher learning. *Professional Development in Education*, 1-14. DOI: 10.1080/19415257.2021.1902837
- Jiménez, C., Arís, N., Magreñán, Á., y Orcos, L. (2020). Digital Escape Room, using Genial.Ly and a Breakout to learn Algebra at Secondary Education Level in Spain. *Education Sciences*, 10(10), 271, 1-14. Recuperado de <https://www.mdpi.com/2227-7102/10/10/271>
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (2018). Cooperative Learning: The Foundation for Active Learning. En IntechOpen (Ed.), *Active Learning - Beyond the Future* (pp. 59-70). IntechOpen. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.81086>
- Leal, L. N., Gómez, M. G., y Abrego, R. F. (2015). El uso de Recursos Educativos Abiertos integrados en un ambiente formativo para promover la Convivencia Escolar. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, (2), 1-25. Recuperado de <https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/326>
- León, C. C., y Heredia, Y. (2020). Uso de Recursos Educativos Abiertos en Matemáticas para la Formación Integral de Estudiantes de Grado Séptimo de Educación Básica Secundaria. *Panorama*, 14(26), 51-77. <https://doi.org/10.15765/pnrm.v14i26.1481>
- López, J., y Manghi, D. (2021). ¿Es Posible Transformar las

- Prácticas Evaluativas Mediante el Trabajo Colaborativo? Una Mirada Inclusiva a la Evaluación en el Aula. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 15(1), 173-187. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-73782021000100173>
- López, R., Tobón, S., Veytia, M. G., y Juárez, L. G. (2021). La mediación didáctica socioformativa en el aula que favorece la inclusión educativa. *Revista Fuentes*, 23(1), 1-12. <https://doi.org/10.12795/revista-fuentes.2021.v23.i1.11203>
- Matzumura-Kasano, J. P., Gutiérrez-Crespo, H., Pastor-García, C., y Ruiz-Arias, R. A. (2019). Valoración del trabajo colaborativo y rendimiento académico en el proceso de enseñanza de un curso de investigación en estudiantes de medicina. *Anales de la Facultad de Medicina*, 80(4), 457-464. <https://dx.doi.org/10.15381/anales.v80i4.17251>
- Muñante-Toledo, M. F., Rojas-Plasencia, K. M., Rivera-Arellano, E. G., Salazar-Lozano, G. D. C., Méndez Vergaray, J., y Flores Masías, E. (2021). Geogebra Software in Mathematical Skills of High School Students: Systematic Review. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(6), 4164-4172. Recuperado de: <https://turcomat.org/index.php/turkbilmate/article/view/8386>
- Naeem Khan, M., Azeem Ashraf, M., Seinen, D., Ullah Khan, K., y Ahmed Laar, R. (2021). Social Media for Knowledge Acquisition and Dissemination: The Impact of the COVID-19 Pandemic on Collaborative Learning Driven Social Media Adoption. *Frontiers in Psychology*, 12(648253), 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.648253>
- Nova-Nova, C. A., Tenorio-Sepúlveda, G. C., y Muñoz-Ortiz, K. (2022). Impacto, dificultades y logros de la producción de recursos educativos abiertos en un curso binacional. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 97-111. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32350>
- Núñez, L., Romero, C., y Mateos, T. (Octubre, 2011). Aprendizaje Cooperativo y Desarrollo de la Responsabilidad Personal y Grupal: Una experiencia de innovación docente en la Universidad de Sevilla (España). Buxarrais (Presidencia) *En XII Congreso Internacional de Teoría de la Educación*, 1-18. Simposio dirigido por Universitat de Barcelona, Barcelona.
- Pérez, V., y Pérez, A. (2016). Emociones positivas en el aula: diseño de recursos educativos digitales para el uso del humor positivo. En J. L. Castejón (Ed.), *Psicología y Educación, Presente y Futuro* (pp. 950-958). Alicante: ACIPE. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10045/63790>
- Rabanal, R., Huamán, C. R., Murga, N. L., y Chauca, P. (2020). Desarrollo de competencias personales y sociales para la inserción laboral de egresados universitarios. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 16(2), 250-257. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7500756>
- Recio, J., Gutiérrez-Esteban, P., y Suárez-Guerrero, C. (2021). Recursos educativos abiertos en comunidades virtuales docentes. *Apertura*, 13(1), 101-117. <http://doi.org/10.32870/Ap.v13n1.1921>
- Rodríguez-Leonardo, N., y Peña Peralta, A. (2020). Socioemotional skills and their relationship with stress levels during the COVID-19 contingency in Mexican junior and high school students. *Salud mental*, 43(6), 279-283. <http://dx.doi.org/10.17711/sm.0185-3325.2020.038>
- Sánchez, C. J., y Tobón, S. (2020). Cartografía Conceptual de la Inteligencia Emocional para favorecer la Inclusión desde la Socioformación. *Atenas*, 1(49), 20-35. Recuperado de <http://atenas.umcc.cu/index.php/atenas/article/view/303>
- Sarfo, F. K., y Elen, J. (2011). Investigating the impact of positive resource interdependence and individual accountability on students' academic performance in cooperative learning. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(1), 73-93. Recuperado de <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/1428>
- Scager, K., Boonstra, J.C., Peeters, T., Vulperhorst, J., y Wiegant, F. (2017). Collaborative Learning in College Science: Evoking Positive Interdependence. *CBE – Life Sciences Education*, 15(4), 1-9. <https://doi.org/10.1187/cbe.16-07-0219>
- Sociedad Mexicana de Psicología (2010). *Código Ético del Psicólogo*. México: Trillas.
- Tillinghast, B., Fialkowski, M.K., y Draper, J. (2020). Exploring Aspects of Open Educational Resources Through OER-Enabled Pedagogy. *Frontiers in Education*, 5(76), 1-14. <https://doi.org/10.3389/>

- feduc.2020.00076
- Tobón, S. (2017). *Ejes esenciales de la sociedad del conocimiento y la socioformación*. Mount Dora: Kresearch.
- Tobón, S., González, L., Salvador, J., y Vázquez, J. M. (2015). La Socioformación: un estudio conceptual. *Paradigma*, 36(1), 7-29. Recuperado de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000100002
- Valenzuela-González, J. R., y Flores-Fahara, M. (2018). *Fundamentos de Investigación Educativa: Volumen 2 y 3*. Editorial Digital: Tecnológico de Monterrey.
- Van Ryzin, M. J., Roseth, C. J., y Biglan, A. (2020). Mediators of Effects of Cooperative Learning on Pro-social Behavior in Middle School. *International Journal of Applied Positive Psychology*, 5(4), 37-52. <https://doi.org/10.1007/s41042-020-00026-8>
- Varas-Mayoral, M., y Zariquiey-Biondi, F. (2016). 54 técnicas de Aprendizaje Cooperativo: desarrollo y consejos para su aplicación en el aula. *Investigación e Innovación en Inclusión, Mejora Educativa, Convivencia y Aprendizaje Cooperativo (IMECA)*, 1-46. Recuperado de <https://bit.ly/42gfSTd>
- Vázquez, J., Hernández, J., Vázquez, J., Juárez, L., y Guzmán, C. (2017). El trabajo colaborativo y la socioformación: un camino hacia el conocimiento complejo. *Revista Educación y Humanismo*, 19(33), 334-356. <http://dx.doi.org/10.17081/eduhum.19.33.2648>

de investigación es en estudios socioculturales. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1. Correo electrónico: cmrodrig@tec.mx

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9918-107X>

Últimas publicaciones:

- Rodríguez-Pichardo, C., y Medina, M. G. (2021). Relationship between academic achievement and personal protective factors against school violence. *BPA-Applied Psychology Bulletin*, 29(1), 37-49. Recuperado de <https://bit.ly/42dyd3x>
- Rodríguez-Pichardo, C., y González-Medina, M. A. (2020). Relación entre el logro educativo y la percepción emocional intrapersonal e interpersonal. *Revista Lasallista de Investigación*, 17(2), 135-148. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-44492020000200135&script=sci_abstract&lng=es
- Rodríguez-Pichardo, C. M., y González Medina, M. A. (2020). Relación entre la competencia digital docente y las condiciones escolares en áreas rurales Mexicanas. *Revista ESPACIOS*, 41, (30), 269-281. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n30/a20v41n30p22.pdf>

NOTAS DE AUTOR

^aMaestra en Educación por el Tecnológico de Monterrey. Profesora de tiempo completo en el área de matemáticas en la PrepaTec Campus Santa Catarina. Su línea de investigación es en estudios socioculturales. Correo electrónico es: daniela.dlp@tec.mx

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3298-1256>

^bDoctora en Innovación Educativa por el Tecnológico de Monterrey, actualmente es líder de Formación en la Dirección de Diseño Curricular de la Vicerrectoría Académica de la misma institución. Su línea