

## Uso de técnicas de aprendizaje colaborativo en el contexto de pandemia COVID – 19

Use of collaborative learning techniques in the context of the COVID-19 pandemic

### **Carmen Angelica Espinal Farfan**

Licenciada de Educación Secundaria, Maestra en Docencia y Gestión Educativa. Docente de Comunicación en la IE “Gran Mariscal Toribio de Luzuriaga” de Los Olivos. Cespinalf@edu.ucv , espinal.gmtl@gmail.com , ORCID <http://orcid.org/0000-0002-3528-3480>, Google académico [https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=carmen+espinal+farfan&btnG=es](https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=carmen+espinal+farfan&btnG=es)

### **María Cristina Gutiérrez Cárdenas**

Licenciada en Educación Secundaria, Maestra en Docencia y Gestión Educativa, subdirectora de nivel secundario IE 2088 República Federal de Alemania de SMP, mcgutierrezc@ucv.edu.pe, maricrisscardenas@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-6803-3576>, <https://scholar.google.es/citations?user=W6c9FS0AAAAJ&hl=es>

### **Elena Rubina Tiella**

Licenciada en Educación primaria, Maestra en Psicología educativa, Técnico en administración de empresas Docente, IE Villa Emilia de MP, mrubinat12@ucvvirtual.edu.pe, marilenarubi40@gmail.com, ORCID <https://orcid.org/0000-0002-2969-4484>. <https://scholar.google.com/citations?user=mCALV84AAAAJ&hl=es>

---

Revista Iberoamericana de la Educación  
Vol – Especial 1 2021  
e-ISSN: 2737-632x

---

**RESUMEN:** Las técnicas de aprendizaje colaborativo son útiles para favorecer el interaprendizaje en grupos reducidos, mejoran las interacciones, el trabajo en equipo, la coevaluación y autoevaluación; generan reflexión, comprensión, interpretación y metacognición; durante la pandemia por COVID 19 el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo en línea mostró su efectividad para los procesos educativos en materias académicas y aprendizaje-servicio. Esta investigación tiene como objetivo analizar el uso

de técnicas de aprendizaje colaborativo en el contexto de pandemia COVID – 19, se empleó el método de revisión de literatura científica, para ello se seleccionaron 30 artículos de las bases de datos EBSCO (24) y ProQuest (6), se hizo análisis categorial y de contenido y se encontró, que a excepción de los grupos formados al azar, en los demás casos las técnicas resultaron efectivas; y se concluyó que en el trabajo colaborativo, se asignan sus miembros al azar, por intereses o por pertenencia; el cambio o intercambio de miembros se hace con la intención de lograr la integración de los educandos o para el cumplimiento de un rol. **Palabras clave.**

(Aprendizaje colaborativo, intencionalidad educativa, estructuración, grupos colaborativos)

### **Abstract**

Collaborative learning techniques are useful to promote inter-learning in small groups, improve interactions, teamwork, co-evaluation and self-evaluation; they generate reflection, understanding, interpretation and metacognition; During the COVID 19 pandemic, the use of online collaborative learning techniques showed its effectiveness for educational processes in academic subjects and service-learning. This research aims to analyze the use of collaborative learning techniques in the context of the COVID-19 pandemic, the scientific literature review method was used, for which 30 articles were selected from the EBSCO (24) and ProQuest ( 6), categorical and content analysis was carried out and it was found that, with the exception of the groups formed at random, in the other cases the techniques were effective; and it was concluded that in collaborative work, its members are assigned at random, by interests or by belonging; the change or exchange of members is made with the intention of achieving the integration of the students or for the fulfillment of a role. **Keywords.**



Collaborative learning, educational intentionality, structuring, collaborative network groups

## INTRODUCCIÓN

La pandemia originada por Covid – 19, condujo al aislamiento social y a replantear la ejecución del año educativo 2020, docentes y educandos empezaron a interactuar mediados por las tecnologías de la información y la comunicación realizando trabajo colaborativo, práctica muy poco ejecutada en un contexto presencial. El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales presentaba complicaciones, los actores de la educación no estaban preparados para su utilización Arias Ortiz et al. (2020). La UNESCO (2020) precisó que, alrededor de 773 millones de adultos y jóvenes no han adquirido el nivel básico de alfabetización, y más de 617 millones de niños y adolescentes no alcanzan los niveles mínimos de competencia en lectura y matemáticas; en los primeros meses de pandemia, más de 1600 millones de personas vieron interrumpida su educación, lo que supone el 91% de la población estudiantil.

InteRed (2020) consideró que la alfabetización antes y después de la pandemia tendrán trayectorias muy diferentes. Como se sabe, el aprendizaje colaborativo en el ámbito escolar es una competencia que debe ser enseñada hasta que los educandos logren su dominio para utilizarla de manera favorable (Martínez y Galindo, 2015). El empleo de este tipo de aprendizaje requiere el dominio del docente (Roselli, 2014), quien debe incluirlo dentro de su planificación de clases (García, 2014). Sin embargo, la presentación súbita de la pandemia obligó al empleo del aprendizaje colaborativo en entornos virtuales sin tener dominio de las herramientas digitales que forman parte del entorno digital.

En el sistema escolar en el mundo, existen propósitos educacionales los que están contenidos en el Plan Curricular, estos propósitos son intenciones hacia las cuales se orienta el acto educativo. Sin embargo, al haberse aprobado el plan anual de trabajo 2020 el año anterior, las intenciones educativas de dichos planes debieron corregirse sobre la marcha, había que planificar en la emergencia para seguir educando (Lugo y Kelli 2020). Esto dio lugar a una

serie de problemas en los que alumnos y docentes aprendían de sus errores, el docente no podía dar instrucciones precisas para activar y desactivar la cámara, encender y apagar el micrófono, compartir pantalla, subir y descargar archivos en diversos formatos, debido a que las desconocía generándose una situación de incertidumbre (Cepal, 2020). Desde la didáctica se espera que el grupo de estudiantes al que se le asigna la actividad de aprendizaje tenga las instrucciones claras antes de desarrollarla (Román Graván, 2003; y Valillant y Manso, 2019) pero eso no fue posible. En este escenario los estudiantes realizaban consultas permanentes para el cumplimiento de deberes, de la misma manera como se hacían antes de la pandemia (Goodyear y Ashley, 2015; y Johnson y Johnson 2015). La técnica de aprendizaje colaborativo será la más apropiada a la naturaleza del contenido intencional (Deutsch, 1949) pero no se sabía cómo hacerla operativo en el escenario virtual. Por lo tanto, hubo fracasos en el aprendizaje colaborativo, no estaban establecidos ni los logros esperados, ni las técnicas a emplearse.

En el Perú, la crisis por coronavirus aumentó las desigualdades tal como lo sostuvo el Banco Mundial citado por Salazar (2020) el cual afirmó que la ausencia de conectividad de los hogares con mayor vulnerabilidad es una barrera que limita severamente el acceso a la educación, refirió que para julio de 2020 la falta de conectividad afectaba por lo menos al 34 % de la población. La falta de conectividad afecta el acceso a la educación y con ello se afecta de modo directo al trabajo colaborativo de los estudiantes Salazar (2020). Lo que se busca con la educación es la formación de personas que sepan comunicar, que tengan pensamiento crítico frente a lo que leen y que contrasten esos contenidos con su experiencia para la producción de un conocimiento original Alfaro (2018). Sin embargo, la falta de conectividad y la falta de ejercicios cognitivos no permitieron cumplir con las competencias previstas.

El aprendizaje colaborativo se da en grupos, estos se generan en los escenarios virtuales, en salas pequeñas. No toda la población contaba con conectividad y tampoco había suficientes dispositivos en los hogares, por lo que existía una severa limitación al trabajo colaborativo, lo que dio lugar a la exclusión escolar de quienes se encontraban aislados y sin internet

(Barrios y Ramos, 2020). El aprendizaje colaborativo debe ser contextualizado (Valillant y Manso, 2019; y Ruíz et al., 2015), pero dada la emergencia y para evitar la pérdida del año lectivo, a través de los medios masivos de comunicación se emitieron programas educativos genéricos que resultaban contraproducentes porque no estaban contextualizados.

La parte más exigente del trabajo colaborativo es la formación de grupos. Estos pueden conformarse por simpatía, intereses compartidos, por saberes colectivos, por preferencias; según el propósito de la actividad asignada el número de miembros puede ser variable (Valillant y Manso, 2019; Ruíz et al., 2015; y, Cabero et al., 2016); sin embargo, dado el aparente anonimato en el escenario virtual y el tiempo requerido para asignar los integrantes al grupo, se optó por la asignación automática, generando dificultades para cumplir con el deber. En la formación de grupos puede emplearse criterios de homogeneidad o heterogeneidad (Barkley et al., 2012), pero ello requiere que docente conozca la biografía de sus estudiantes, al no ocurrir esto, no se emplearon criterios claros para la formación de grupos y el resultado fueron los pobres trabajos presentados.

La cantidad ideal de miembros por grupo es de cinco porque son más productivos (Aldana, 2012; y Revelo-Sánchez et al., 2018). En las aulas, dada la reducción de docentes y la cantidad de estudiantes que podían exceder los 60, reportándose casos de más 200 en la modalidad de videoconferencia, se hacía imposible el aprendizaje colaborativo Miranda (2020). Para competencias genéricas, se recomienda que se formen al azar (Anguiano, 2014; y Barkley, 2007), cuando se trata de trabajos focalizados deben agruparse por criterios de pertenencia (Brea, 2014; y Ballesteros, 2011) y para el caso de deportes, literatura, ciencia y tecnología, debe preferirse el criterio de intereses (Delgado Pineda, 2002; y Lucero, 2005). Como la cantidad de estudiantes era excesiva, y en el caso de América Latina y El Caribe se recurrió a plataformas gratuitas que permiten un uso de 40 minutos, resultó imposible realizar el aprendizaje colaborativo.

El cambio o intercambio de los miembros ocurre cuando al grupo de bajo rendimiento se le debe retirar un miembro y asignarle uno extraído de un grupo de alto rendimiento (Panitz, 2001; y Programa de desarrollo de habilidades docentes – PDHD, 2014) o cuando se requiere

la integración de un grupo (Roselli, 2014; y Strijbos y Fischer 2007). El requisito para este tipo de actividad es que se cuente con una plataforma en la que no haya límite de tiempo en el aula virtual, sin embargo, como ya quedó indicado, en la mayoría de colegios de educación pública no se cuenta con esta plataforma, por lo que se recurre a plataformas gratuitas, en ese sentido, los grupos concluían sus actividades con los mismos miembros con los que fueron creados.

### **El trabajo colaborativo**

Las revisiones en cuatro bases de datos indizadas mostraron que se emplean diferentes denominaciones para referirse al trabajo colaborativo, los términos más frecuentes son estrategias colaborativas y técnicas colaborativas (Jiménez Toledo et al., 2018). Se considera que el aprendizaje colaborativo es una técnica efectiva, tal como se demostró luego de la ejecución de un programa de experimentación en los que los educandos trabajaron por grupos (Sukmawati et al., 2020). En el trabajo colaborativo, el uso de software se convierte en un apoyo dinámico a la labor pedagógica y rompe la pasividad del estudiante, y cuando está debidamente planificado motiva al aprendizaje activo en grupos (da Silva Junqueira et al., 2020). Por lo tanto, en el aprendizaje colaborativo se emplea el software, los trabajos se realizan en grupos, promueve el aprendizaje activo y es un apoyo para la labor docente.

### **Diseño del trabajo colaborativo.**

El trabajo colaborativo, es una técnica que favorece el logro de competencias. La dinámica del trabajo colaborativo debe planificarse para su desarrollo online, debe considerar un tiempo para la familiarización y generar el compromiso del estudiante tanto para la reflexión como para el cumplimiento de las actividades (Oliveira Meneses y Almeida Bairral, 2020). Las interacciones no son accidentales, deben preverse entre los estudiantes y de estos con su docente, en tiempo real, los aprendizajes deben ocurrir en forma colectiva y en grupos distribuidos en salas virtuales (Cambio digital, 2020). En este sentido, el trabajo colaborativo ocurre en grupos, en espacios virtuales, en tiempo real y las interacciones ocurren entre estudiantes y entre estos y su docente.

### **Continuidad de los aprendizajes.**

En el contexto de pandemia debe continuarse con la educación para evitar la pérdida del año lectivo. La adaptación, la flexibilización y la contextualización curricular deben orientarse a una mejor comprensión de la crisis y responder a ella, incluyendo competencias para discapacitados o en condiciones y situaciones diversas que dificulten la continuación de estudios; también se debe abordar la diversidad lingüística y cultural de poblaciones migrantes y de comunidades indígenas y para ello debe seleccionarse como técnica elemental el aprendizaje colaborativo, ya que permite la agrupación según características e intereses (Unesco 2020a). La educación es un derecho irrenunciable y ningún fenómeno puede justificar su postergación, en caso de las limitaciones impuestas por la pandemia, debe recurrirse a las plataformas virtuales para continuar con la vigencia del derecho a la educación y la vigencia de los demás derechos Cepal (2020a).

Dada esta problemática, esta investigación se plantea el siguiente objetivo: analizar el uso de técnicas de aprendizaje colaborativo en el contexto de pandemia COVID – 19.

### **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

Para la realización de la revisión, se eligió la base de datos EBSCO con 24 publicaciones de texto completo, arbitradas y publicadas el 2020; sin embargo, al no encontrarse información sobre determinados indicadores de la técnica de aprendizaje colaborativo, se amplió la búsqueda de manera excepcional hasta el 2010. Seis investigaciones fueron extraídas de la base de datos ProQuest, todas del 2020. Para el sustentó teórico, fueron consultados autores seminales como Deutsch (1949) por la importancia de sus aportes para este trabajo.

La búsqueda de información se hizo de forma manual, el idioma elegido fue el español, sin embargo, se incluyeron dos artículos en inglés por la relevancia de la información. El procedimiento en la revisión y análisis de cada artículo consistió en: primero: la identificación de la temática referida a técnicas de aprendizaje colaborativo o que en su ejecución de haya recurrido a esta variable; segundo: que el uso haya sido contemplado en el planeamiento para resulten de una intencionalidad prevista de su uso; tercero: que el trabajo

se haya desarrollado en grupos de tres a seis personas; y, como elemento adicional, se consideró el uso de escenarios virtuales para su ejecución.

La categorización de la información se hizo de acuerdo a la propuesta teórica de Barkley, Kross y Major (2012) y se recurrió al apoyo de un software.

## RESULTADOS

### Resultados

Tabla 1  
*Distribución de artículos según temas de investigación*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Uso de dispositivos	5	16,7	16,7	16,7
Uso de programas	7	23,3	23,3	40,0
Inclusión social	2	6,7	6,7	46,7
Interculturalidad	1	3,3	3,3	50,0
procesos cognitivos	7	23,3	23,3	73,3
Grupos formales	2	6,7	6,7	80,0
Grupos básicos	2	6,7	6,7	86,7
Tamaño de grupos	1	3,3	3,3	90,0
Grupos comunitarios	3	10,0	10,0	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

Los artículos de aprendizaje colaborativo consultados, en el 23,3 % estaban asociados al desarrollo de procesos cognitivos; 23,3 % a la incorporación de programas multimedia; 16,7 % al uso de dispositivos; 10 % al trabajo en grupos comunitarios, 6,7 % inclusión social, 6,7 % grupos formales, 6,7 % grupos básicos, 3,3 % interculturalidad y 3,3 % tamaño de grupos.

Tabla 2  
*Distribución según tipos de muestra empleados*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Estudiantes	17	56,7	56,7	56,7
Publicaciones académicas	4	13,3	13,3	70,0
Una carrera Universitaria	2	6,7	6,7	76,7
Teorías, documentos	2	6,7	6,7	83,3
Profesores	2	6,7	6,7	90,0
Centro salud	1	3,3	3,3	93,3
Escuela de básica	1	3,3	3,3	96,7
Profesores y estudiantes	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

En el muestro se encontró que las investigaciones sobre aprendizaje colaborativo, en el 56,7 % se empleó estudiantes; el 13,3 % publicaciones académicas; el 6,7 una carrera universitaria; un 6,7 % teorías o documentos, 6,7 % profesores; 3,3 % una escuela de básica, 3,3 % un centro de salud y 3,3 % profesores y estudiantes.

Tabla 3

*Métodos empleados en las investigaciones*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Experimental	11	36,7	36,7	36,7
Estudio de casos	5	16,7	16,7	53,3
Mixto	6	20,0	20,0	73,3
Correlacional	3	10,0	10,0	83,3
Revisión	3	10,0	10,0	93,3
Fenomenológica	1	3,3	3,3	96,7
Investigación acción	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

El método de investigación en el 36,7 % fue experimental, 20 % mixto, 16,7 % estudio de casos, 10 % correlacional, 10 % de revisión, 3,3 % fenomenológica y 3,3 % investigación acción.

Tabla 4

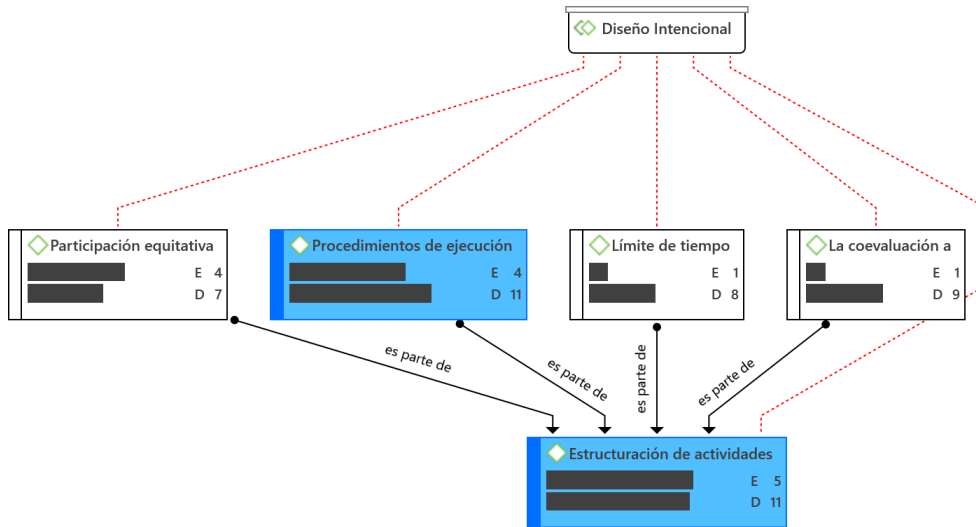
*Instrumentos empleados en las investigaciones*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Lista de cotejo	9	30,0	30,0	30,0
Test, cuestionario, entrevista	9	30,0	30,0	60,0
Tabla de dominios o categorías	6	20,0	20,0	80,0
Cuestionarios	3	10,0	10,0	90,0
Escala estimativa	1	3,3	3,3	93,3
Análisis de contenido	1	3,3	3,3	96,7
Entrevista	1	3,3	3,3	100,0
Total	30	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia

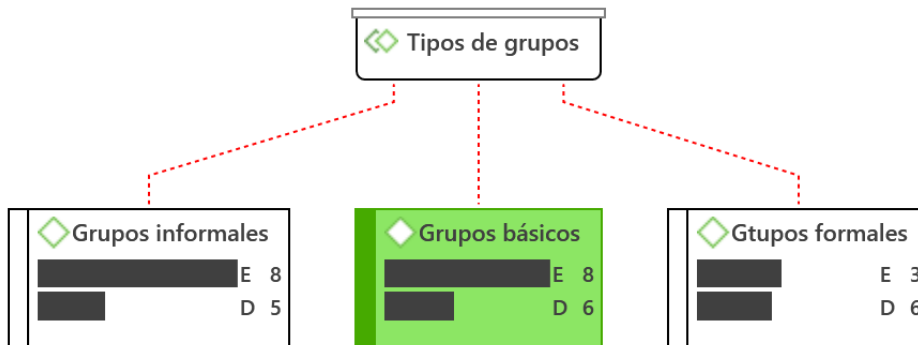
Los instrumentos de medición fueron 30 % lista de cotejo; 30 % test, cuestionario, entrevistas; 20 % tabla de dominios o categorías; 10 % cuestionarios; 3,3 % escala estimativa; 3,3 % análisis de contenido y 3,3 % entrevista.

*Figura 1.* Diseño intencional



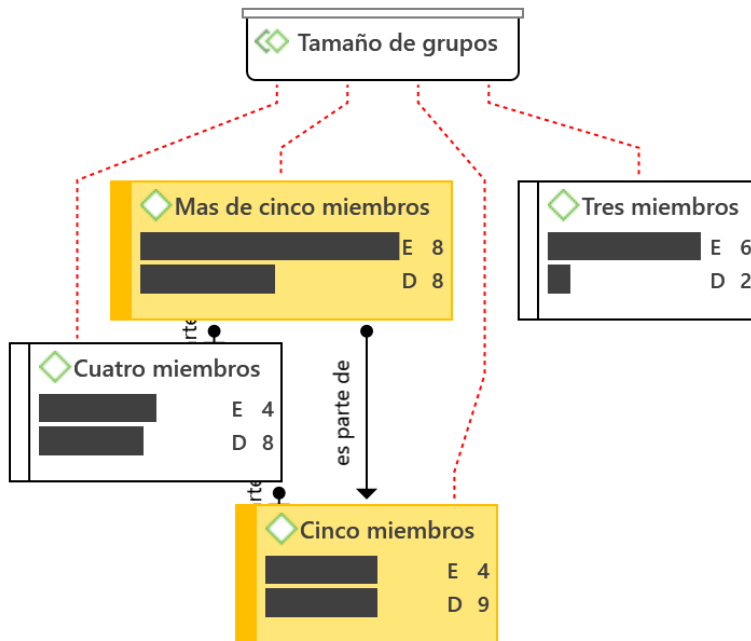
El diseño intencional del aprendizaje colaborativo, según el enraizamiento y densidad, indicó: (1) estructura de actividades, (2) procedimientos de ejecución, (3) participación equitativa, (4) la coevaluación, y (5) límite de tiempo.

Figura 2. Tipos de grupos



En el tipo de grupos, se encontró el siguiente orden: (1) grupos básicos, (2) grupos informales, y (3) grupos formales.

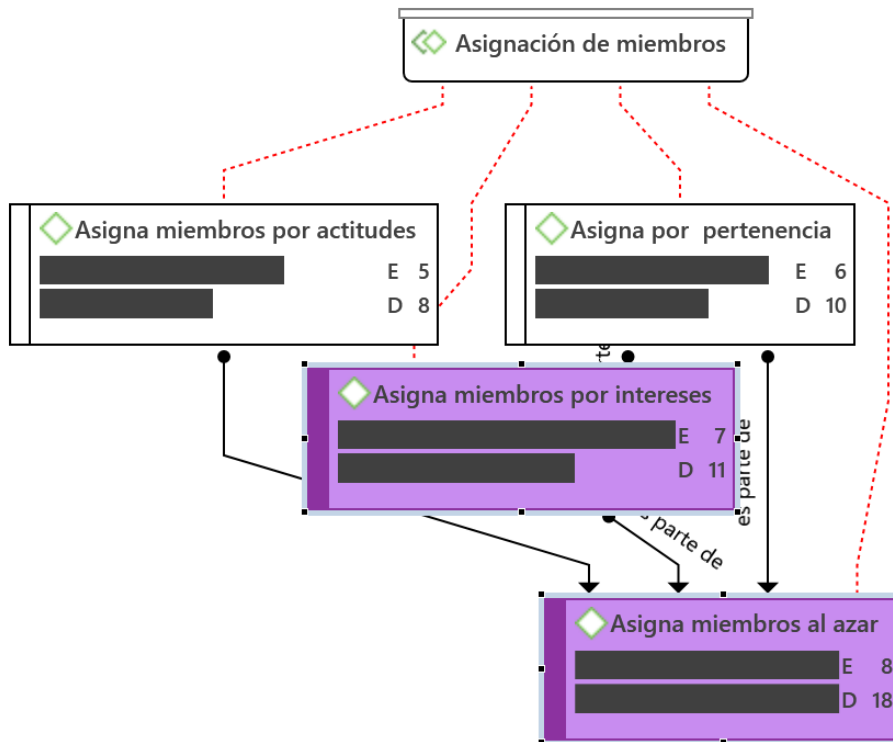
Figura 3. Tamaño de grupos



En tamaño de grupos se encontró: (1) más de cinco miembros, (2) cinco miembros, (3) cuatro miembros, y (4) tres miembros.

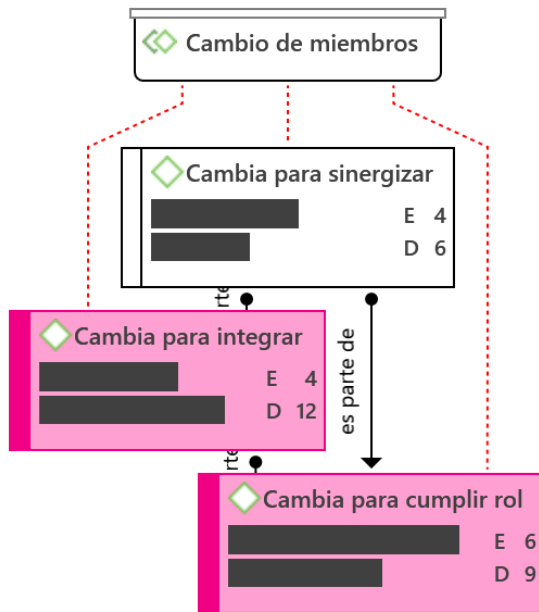
Figura 4. Asignación de miembros





En los procedimientos para la asignación de miembros se encontró que: (1) se asignan al azar, (2) por intereses, (3) por pertenencia, y (4) por actitudes.

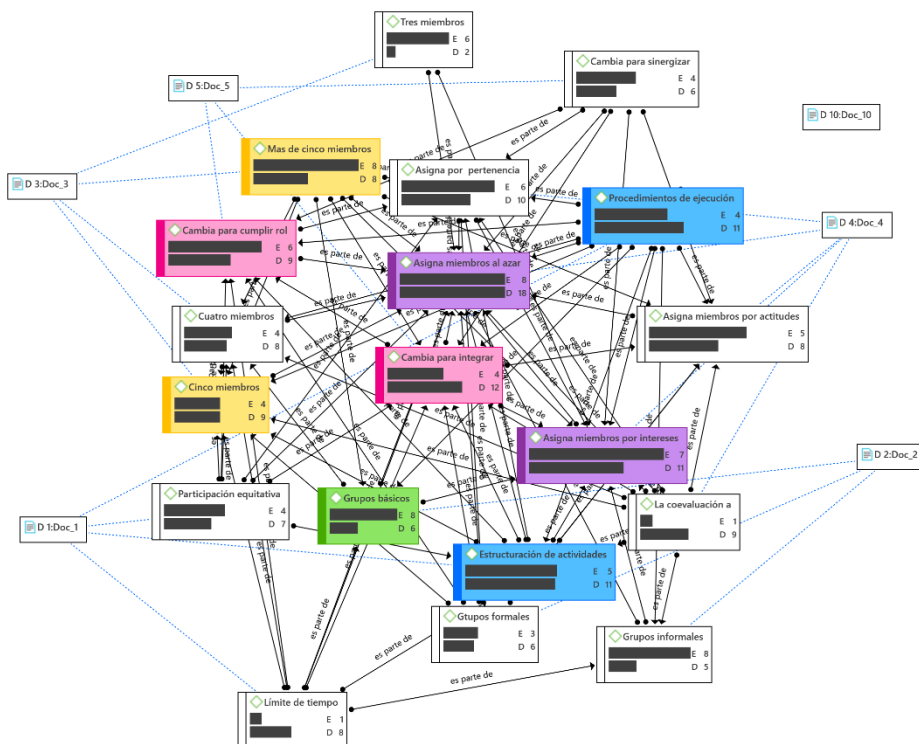
Figura 5. Cambio de miembros



Cuando se realizan cambios de miembros dentro de los grupos, se hace para: (1) para integrarlos, (2) cumplir un rol, y (3) para inducir sinergias.

Figura 6. Análisis categorial del uso de técnicas de aprendizaje colaborativo





En el análisis del trabajo colaborativo, se encontró que destacan: (1) Asigna miembros al azar, (2) Asigna miembros por intereses, (3) Asigna por pertenencia, (4) Cambia para integrar, (5) Estructuración de actividades, (6) Mas de cinco miembros, (7) Cambia para cumplir rol, y (8) Procedimientos de ejecución.

## DISCUSIÓN

### Diseño intencional

Los resultados sobre el diseño intencional del aprendizaje colaborativo, indicaron que para que este se lleve a cabo es necesario en primer lugar establecer una estructura en las actividades, las que deben contener instrucciones sobre las partes que deben cumplirse en la actividad, luego deben precisarse cuales son los procedimientos de ejecución, lo que deben estar precisados de manera clara, en tercer lugar debe orientarse hacia la participación equitativa de todos los integrantes del grupo, los avances deben ser sometidos a coevaluación, y deben cumplirse dentro del límite de tiempo señalado. Los resultados de esta investigación

son similares a los encontrados por Jiménez et al. (2016) quienes mostraron la efectividad de la planificación del uso de tablets para la creación de estrategias de trabajo colaborativo, compartir conocimientos, comunicación de los participantes de clase, lo que motivó la creatividad y uso del pensamiento crítico. También hay semejanzas con los hallazgos de Palacio Puerta (2020) quien de modo intencional programó el uso de herramientas 2.0, wikis y los blogs para el aprendizaje colaborativo para las interacciones de alumnos y profesores en comunidades de aprendizaje y demostró que el trabajo colaborativo debidamente programado permite crear, transformar y editar contenidos de aprendizaje. Del mismo modo, hay coincidencias con la investigación de María del Carmen Olmos-Gómez (2020) quien diseñó el trabajo colaborativo en línea para el desarrollo de prácticas con el auxilio de chats, email, Facebook, Tuenti, WhatsApp y encontró que facilitaron la interacción social, educativa y personal; desarrollaron vínculos afectivos; los estudiantes respondieron con autonomía y se ajustaron bien.

Así mismo sobre el diseño intencional del aprendizaje colaborativo Peralta et al. (2012) planificaron el uso de escenarios colaborativos para la generación del conflicto sociocognitivo como proceso de aprendizaje y se demostró que este espacio virtual enfatiza el intercambio y la confrontación de puntos de vistas, facilita el consenso, promueve la escritura de mejor calidad; permite la coevaluación y autoevaluación. Por su parte, Pezzutti et al. (2020) encontraron que el uso intencional del programa mundo virtual Second Life es una herramienta válida para el aprendizaje colaborativo. Del mismo modo, Pérez-Sánchez et al. (2010) hallaron que el desarrollo de estrategias de afronte a través del trabajo colaborativo permiten la interacción continua de los sujetos en los que recurren a la discusión constructiva de problemas de carácter académico y de problemas de relaciones interpersonales y en ellas encuentran espacios para afrontarlos. También Briceño Marcano y Herrera (2018) encontraron que la aplicación del trabajo colaborativo en comunidades de aprendizaje en la modalidad e-learning con estudiantes de diversas culturas demostró que se puede desarrollar sentido de identidad, sentido de pertenencia, así como la generación de confianza y de



motivación; para la generación de conocimientos de forma sincrónica y con un alto nivel de autonomía, las TIC transversalizan el aprendizaje y fortalecen las relaciones entre pares

### **Tipos de grupos**

Los resultados sobre el tipo de grupos que se conforman para la realización de trabajos colaborativos, se encontró que lo más frecuentes es la formación de grupos básicos, como se precisó líneas arriba, este tipo de grupos comparten intereses y desarrollan actividades compartidas con altas posibilidades de éxito; luego está ubicado el trabajo de grupos informales, es decir, aquellos que tienen un único objetivo de naturaleza compartida y en última instancia están los grupos formales cuyas características son la coordinación de sus horarios, interacciones fluidas, mantienen relaciones interpersonales extraescolares. Estos resultados son coincidentes con los de Anda et al. (2010) quien refiere que en la educación virtual emplea formación de grupos formales debido a que el aprendizaje colaborativo les permite coordinar horarios, facilitan las interacciones, permite crear redes adicionales a la plataforma, salva las barreras físicas y la heterogeneidad de culturas. En el mismo sentido se pronunciaron Castellanos Ramírez y Niño Carrasco (2020) quienes encontraron que el funcionamiento grupal en espacios virtuales mejora el discurso socioemocional, tiene efecto favorable en su desempeño, facilita la valoración positiva y frecuentes expresiones de recíproco apoyo. Del mismo modo, Véliz-Burgos y Dörner-Paris (2020) refiere que en la crisis por Covid-19 la prevención individual pasaba por el trabajo en comunidad, para ello se recurrió a la formación de grupos informales para que a través del trabajo colaborativo amplíen y profundicen la reflexión sobre el proceso salud-enfermedad-bienestar y se protejan de manera comunitaria. Por su parte, Freiberg Hoffmann et al. (2017) aplicaron el trabajo colaborativo con grupos informales para determinar el estilo de aprendizaje predominante. Pamukcu y Çakir (2020) encontraron que en los entornos virtuales de aprendizaje se prefieren el trabajo en grupos por la flexibilización del tiempo y lugar, resultandos favorables las opciones sincrónica y asincrónica. Y Lízcano-Dallos et al. (2019) concluyeron que los vínculos entre docentes y alumnos se forman a través de grupos de una permanencia de larga

duración, estos grupos básicos despliegan convergencias y potencian el rendimiento del aula haciendo uso de la virtualidad para la divulgación del saber.

### **Tamaño de los grupos**

En cuanto al tamaño de grupos que se emplea con mayor frecuencia, se encontró que se prefieren aquellos grupos con más de cinco miembros, explicable por la cantidad de alumnos por aula, luego aparecen los grupos de cinco miembros, en tercer lugar, están los grupos de cuatro miembros, y en último lugar los grupos de tres miembros. Estos datos concuerdan con los hallazgos de Filgueira Arias y Gherab Martin (2020) quienes encontraron que los grupos de cinco miembros son los que han dado mejores resultados en trabajos complejos. Igualmente, Appiah-Kubi y Annan (2020) encontraron que los integrantes de grupos de más cinco miembros que desarrollaron trabajo colaborativo coincidieron que fue una experiencia muy positiva de aprendizaje y además concordaron que los proyectos fueron de más fácil desarrollo cuando todos aportaban a su construcción. Del mismo modo, García-Gutiérrez y Ruiz-Corbella (2020) hallaron que los grupos de seis o más miembros resultan favorables cuando las tareas tienen que desarrollarse con comunidades grandes. Ramírez-Recalde et al. (2020) reportaron que la formación de grupos grandes se aplicó de forma exitosa en la enseñanza a través de las tecnologías de cloud computing en el que fueron segmentados los estudiantes según sus especialidades Cornide-Reyes et al. (2020) encontraron que en el entrenamiento de estudiantes para el empleo de lenguaje disciplinar altamente especializado, los grupos formados por cuatro reportaban mayores niveles de dominio. Igualmente, Ifrim et al. (2020) dijeron que, en ambientes con el empleo de las nuevas tecnologías de realidad aumentada, los grupos pequeños incrementan en la interacción humano-computadora, mejoran la cooperación mediante interacciones aumentadas cara a cara, enriquecen la colaboración remota con nuevas modalidades de interacción entre personas.

### Asignación de miembros

En cuanto a los criterios para la asignación de miembros se encontró que en la mayoría de las veces son asignados al azar, en segundo lugar, se ubica la asignación de miembros por sus propios intereses, en tercer lugar, se asignan por relaciones de pertenencia, y en último lugar por las actitudes que muestran frente a determinados temas. Estos resultados son semejantes a los hallados por Folgado-Fernández et al. (2020) quienes conformaron equipos al azar para realizar actividades de motivación, formación y planificación en escenarios virtuales y demostró que los grupos formados al azar requieren una mayor presencia del docente para el cumplimiento de las tareas. Por su parte, Basogain Olabe y Olmedo Parco (2020) encontraron que la formación de grupos informales con estudiantes de dos países latinoamericanos sobre aprendizaje colaborativo online, demostró que el compromiso del docente es decisivo, darles a los estudiantes el estatus de protagonistas de acto educativo y generar las competencias transversales básicas. Briede-Westermeyer et al. (2019) hallaron que, en la enseñanza de la observación a un grupo formado al azar estos, se comprometieron para alcanzar el dominio de realizar, entender, traducir/aplicar y definir la observación; la observación se calificó como un acto comunicativo, caracterizado por la comprensión a la que se llega a través del diálogo. de Back et al. (2020) encontraron que en un grupo de estudiantes asignados por intereses al aprendizaje de la aplicación del sistema Cave Automatic Virtual Environment (CAVE) obtuvieron mayores ganancias de saberes después del aprendizaje. Arifani et al (2020) hallaron que un grupo de estudiantes que decidieron participar en forma grupal por su interés en la utilización de WhatsApp como soporte virtual en el área de comunicación, reportaron resultados superiores a los que no participaron del experimento. Sin embargo, Martínez Rojas y Mercedes Jaimes (2020) en un trabajo desarrollado en la plataforma Canvas en la que se formaron grupos al azar, encontraron que los estudiantes no participaban en la actividad colaborativa por el escaso tiempo dedicado, por priorizar compromisos de trabajo y del hogar, mala disposición para trabajar en equipo, falta de conectividad y temor a equivocarse.

### **Cambio de miembros**

En los casos en que resulte necesario que se realice cambios de miembros dentro de los grupos, se hace para para integrarlos, cumplir un rol, y para inducir sinergias, ello implica que se trata de equilibrar el desempeño de los grupos. Estos resultados son parecidos a los de Schwarzmeier et al. (2020) quienes en el trabajo colaborativo con personas que sufrían miedo y ansiedad, los cambiaban de grupo y reportaban mejores desempeños. Del mismo modo, Flores-Cueto et al. (2020) en una investigación sobre el uso de la wiki y para mejorar el aprendizaje colaborativo se demostró que esta herramienta mejora la construcción de significado y también las relaciones psicológicas y sociales de estudiantes y que no hubo necesidad de intercambiar los miembros por que el rendimiento de los grupos fue parecido. Salinas y De-Benito (2020) encontró que, en la construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos, cuando muestran un equilibrio entre las demandas del estudiante y las respuestas del docente desde el diseño didáctico que permite la autonomía del estudiante para la autodirección de su aprendizaje individual dentro de una construcción colaborativa, no hay necesidad de intercambiar a sus miembros. Y Lenis Castro-Castro et al. (2020) encontró que el empleo de la representación diagramática permite el conocimiento individualizado, puede lograrse a través de herramientas sincrónicas, pero es una construcción personalizada que puede ser influenciada por el grupo siempre y cuando no se intercambien sus miembros.

### **Relativización**

En el análisis del trabajo colaborativo, se encontró que se asignan sus miembros al azar, por intereses o por pertenencia; el cambio o intercambio de miembros se hace con la intención de lograr la integración de los educandos o para el cumplimiento de un rol. El trabajo colaborativo requiere la estructuración de actividades, se prevé grupos de más de cinco miembros a quienes se les debe proporcionar toda la información necesaria sobre los procedimientos de ejecución.

## CONCLUSIONES

Se concluyó que en el trabajo colaborativo, se asignan sus miembros al azar, por intereses o por pertenencia; el cambio o intercambio de miembros se hace con la intención de lograr la integración de los educandos o para el cumplimiento de un rol.

Se concluyó que el trabajo colaborativo requiere la estructuración de actividades, se prevé grupos de más de cinco miembros a quienes se les debe proporcionar toda la información necesaria sobre los procedimientos de ejecución.

Sobre el diseño intencional del aprendizaje colaborativo, indicaron que para que este se lleve a cabo es necesario establecer una estructura en las actividades, precisarse cuales son los procedimientos de ejecución, orientarse hacia la participación equitativa de todos los integrantes del grupo, los avances deben ser coevaluados y deben cumplirse dentro del límite de tiempo señalado.

## REFERENCIAS

- Aldana, C. (2012). Trabajo colaborativo en el área de Matemáticas. Perú: Universidad San Cristóbal de Huamanga. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nYokKMeXkWUJ:revistas.pucp.edu.pe/index.php/enblancoynegro/article/download/2889/2815/+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
- Alfaro, D. (10 de noviembre de 2018). Minedu: "queremos ciudadanos con pensamiento crítico respecto a lo que leen". Andina. <https://andina.pe/agencia/noticia-minedu-queremos-ciudadanos-pensamiento-critico-respecto-a-que-leen-732358.aspx>
- Anda, A. B. B. de, Vázquez, P. de A., & González, C. Á. (2010). El trabajo colaborativo y la inclusión social. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 2(1), 48–59.
- Anguiano, E. J. (2014). Desarrollo de competencias para el trabajo colaborativo en alumnos de 6to grado de primaria. México: Universidad Pedagógica Nacional. <http://xplora.ajusco.upn.mx:8080/xplora-pdf/Anguiano%20Osorio,%20Erika%20Yasmin.pdf>
- Appiah-Kubi, P., & Annan, E. (2020). A Review of a Collaborative Online International Learning. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 10(1), 109–124. <https://doi.org/10.3991/ijep.v10i1.11678>
- Arias Ortiz, E., Rieble-Aubourg, S., Álvarez Marinelli, H., Rivera, M. C., Viteri, A., López, A., Pérez Alfaro, M., Vázquez, M., Bergamaschi, A., Noli, A., Ortiz Guerrero, M. y Scannone, R. (2020). La educación en tiempos de coronavirus: Los sistemas educativos de

- América Latina y el Caribe ante COVID 19. Banco Interamericano De Desarrollo. <http://dx.doi.org/10.18235/0002337>
- Arifani, Y., Asari, S., Anwar, K., & Budianto, L. (2020). Individual or Collaborative Whatsapp Learning? A Flipped Classroom Model of Efl Writing Instruction. *Teaching English with Technology*, 20(1), 122–139.
- Ballesteros, M. A. (2011). *El grupo como espacio de desarrollo del conocimiento humano. Una reconstrucción del concepto de aprendizaje colaborativo entre adultos desde una perspectiva social*. España: Universidad de Sevilla
- Barkley, E. (2007). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. España, Madrid: Morata.
- Barkley, E. F., Kross, K. P. y Major, C. H. (2012). *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. (2da Ed.). Madrid: Morata. <https://issuu.com/mayrodriguez5/docs/tecnicas-de-aprendizaje-colaborativo>
- Barrios, R. y Ramos, G. (2020). Aislados y sin internet: jóvenes padecen exclusión escolar durante la epidemia. México. <https://www.animalpolitico.com/2020/08/jovenes-exclusion-internet-escolar-pandemia/>
- Basogain Olabe, X., & Olmedo Parco, M. E. (2020). Integración de Pensamiento Computacional en Educación Básica. Dos Experiencias Pedagógicas de Aprendizaje Colaborativo online. *RED - Revista de Educación a Distancia*, 20(63), 1–21. <https://doi.org/10.6018/red.409481>
- Brea, L. (2014). *Factores determinantes del sentido de pertenencia de los estudiantes de arquitectura de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Campus Santo Tomás de Aquino*. España: Universidad de Murcia.
- Briceño Marcano, M., & Herrera, R. (2018, January). Comunidad de aprendizaje b-learning para acompañar equipos de calidad en los colegios de Fe y Alegria. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 18(1), 13+.  
<https://link.gale.com/apps/doc/A614986957/IFME?u=univcv&sid=IFME&xid=879c3243>
- Briede-Westermeyer, J. C., Leal Figueroa, I. M., & Cereceda Balic, G. (2019). El proceso de enseñanza/aprendizaje de la observación en la carrera de diseño. una mirada desde sus protagonistas. *Interciencia*, 44(3), 173+.  
<https://link.gale.com/apps/doc/A593675808/IFME?u=univcv&sid=IFME&xid=38c4b45f>
- Cabero, J., Barroso, J. y Llorente, M. C. (2016). *Redes sociales y Tecnologías de la Información y la Comunicación en Educación: aprendizaje colaborativo, diferencias de género, edad y preferencias*. España: Universidad de Sevilla. España. *RED. Revista de Educación a Distancia*. Núm. 51. Art. 1. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/red/51/1>
- Cambio digital (2020). *7 herramientas para la codificación colaborativa en tiempo real*. <https://cambiodigital-ol.com/2020/04/7-herramientas-para-la-codificacion-colaborativa-en-tiempo-real-2/>
- Castellanos Ramírez, J. C., & Niño Carrasco, S. A. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea, una aproximación empírica al discurso socioemocional de los estudiantes. (Spanish). *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 22, 1–12. <https://doi.org/10.24320/redie.2020.22.e20.2329>

- Cepal (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Cepal – Unesco. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>
- Cepal (2020a). Protección social para familias con niños, niñas y adolescentes en América Latina y el Caribe Un imperativo frente a los impactos del COVID-19. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46489/1/S2000745\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46489/1/S2000745_es.pdf)
- Cornide-Reyes, H., Riquelme, F., Monsalves, D., Noel, R., Cechinel, C., Villarroel, R., Ponce, F., & Muñoz, R. (2020). A Multimodal Real-Time Feedback Platform Based on Spoken Interactions for Remote Active Learning Support. *Sensors* (14248220), 20(21), 6337. <https://doi.org/10.3390/s20216337>
- da Silva Junqueira, S. M., Blass, L., & Capello, L. (2020). Espacio de interacción y trabajo colaborativo en un taller matemático: Winplot en un estudio sobre sólidos de revolución. *Paradigma*, 41(2), 711–735. <https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.0.p711-735.id908>
- de Back, T. T., Tinga, A. M., Nguyen, P., & Louwse, M. M. (2020). Benefits of immersive collaborative learning in CAVE-based virtual reality. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00228-9>
- Delgado Pineda, M. (2002). Herramientas de trabajo en grupo. España: UNED
- Deutsch, M. (1949): A Theory of Cooperation and Competition. *Human Relations* 2, pp. 129-152. <https://doi.org/10.1177/001872674900200204>
- Filgueira Arias, C., & Gherab Martin, K. J. (2020). Aprendizaje en trabajo colaborativo: La coevaluación a través de la revisión colaborativa. (Spanish). *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 8(3), 135–141.
- Flores-Cueto, J., Argandoña, R. G. & Hernández, R. M. (2020). El uso de la wiki y la mejora en el aprendizaje colaborativo. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 1-10. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.447>
- Folgado-Fernández, J. A., Palos-Sánchez, P. R. & Camacho, M. A. (2020). Motivaciones, formación y planificación del trabajo en equipo para entornos de aprendizaje virtual. *Interciencia*, 45(2), 102-109. Retrieved from <https://search.proquest.com/scholarly-journals/motivaciones-formación-y-planificación-del/docview/2377699483/se-2?accountid=37408>
- Freiberg Hoffmann, A., Ledesma, R., & Fernández Liporace, M. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Psicología*, 35(2), 535+. <https://link.gale.com/apps/doc/A505130694/PPPC?u=univcv&sid=PPPC&xid=d4d9234c>
- García, C. (2014). Aprendizaje colaborativo en grupos virtuales Relaciones entre condiciones, procesos y resultados de aprendizaje de estudiantes de educación superior en entornos virtuales. España: Center Universitat Oberta de Catalunya (UOC).
- García-Gutiérrez, J., & Ruiz-Corbella, M. (2020). Aprendizaje-servicio y tecnologías digitales: Un desafío para los espacios virtuales de aprendizaje. *Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 23(1), 31-42. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.1.25390>

- Goodyear, V. & Ashley C. (2015). Innovation with Change: Developing a community of practice to help teachers move beyond the 'honeymoon' of pedagogical renovation. *Physical Education and Sport Pedagogy*: vol. 20, núm. 2, pp. 186-203.
- Ifrim, A.-C., Moldoveanu, F., Moldoveanu, A., Morar, A., & Butean, A. (2020). Collaborative Augmented Reality - a Survey. *ELearning & Software for Education*, 2, 171–178. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-20-107>
- InteRed (2020). Enseñanza de la alfabetización y el aprendizaje durante y después de la crisis de la Covid – 19. Coordinadora de organizaciones para el desarrollo. <https://coordinadoraongd.org/2020/09/ensenanza-de-la-alfabetizacion-y-el-aprendizaje-durante-y-despues-de-la-crisis-de-la-covid-19/>
- Jiménez, C. S., García, S. R., & Íñiguez, F. J. M. (2016). Integración de tabletas digitales como herramienta mediadora en procesos de aprendizaje. (Spanish). *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8(2), 70–83. <https://doi.org/10.18381/Ap.v8n2.880>
- Jiménez Toledo, J. A., Revelo Sánchez, O., & Collazos, C. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Revista Científica*, 3(33), 1–24. <https://doi.org/10.14483/23448350.12431>
- Johnson, D. W., y Johnson, R. T. (2015). El aprendizaje cooperativo en el aula. <https://www.researchgate.net/publication/265567256>
- Lenis Castro-Castro, M., Cecilia Chinchilla-Rueda, A., Armando Delgado-Meza, J., & Jaime Vivas, R. V. (2020). Construcción de conocimiento por estudiantes de Psicología usando una herramienta sincrónica de representación diagramática. *Revista Trilogía*, 12(23), 141–161. <https://doi.org/10.22430/21457778.1718>
- Lízcano-Dallos, A. R., Barbosa-Chacón, J. W., & Villamizar-Escobar, J. D. (2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. *MAGIS. Revista Internacional de Investigación en Educación*, 12(24), 5+. <https://link.gale.com/apps/doc/A613865420/AONE?u=univcv&sid=AONE&xid=7c926bcf>
- Lucero, M. M (2005). Entre el trabajo colaborativo y el aprendizaje colaborativo. España: *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653)
- Lugo, M. T. y Kelli, V. (2020). Planificar en la emergencia para seguir educando. Argentina: Unicef. <https://www.unicef.org/argentina/media/8381/file/Serie-Conduccion-Covid-1.pdf>
- María del Carmen Olmos-Gómez. (2020). Sex and careers of university students in educational practices as factors of individual differences in learning environment and psychological factors during COVID-19. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(14), 5036. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17145036>
- Martínez Rojas, L. F., & Mercedes Jaimes, N. (2020). Canvas LMS y el trabajo colaborativo como metodología de aprendizaje en ambientes virtuales. *CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings*, 1–6.
- Miranda, G. (2020). Los beneficios inesperados de la educación virtual. *World economic Forum*. <https://es.weforum.org/agenda/2020/09/los-beneficios-inesperados-de-la-educacion-virtual/>

- Oliveira Menezes, R., & Almeida Bairral, M. (2020). Interacciones en un entorno de aprendizaje en línea y sincrónico: ¿qué tarea proponer con GeoGebra? *Paradigma*, 41(2), 277–304. <https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.0.p277-304.id898>
- Palacio Puerta, M. (2020). Aprendizaje Colaborativo Con Tic Y Las Excepciones Y Limitaciones Al Derecho De Autor: Colombia. *Propiedad Inmaterial*, 29, 117–136. <https://doi.org/10.18601/16571959.n29.05>
- Pamukcu, B. S., & Çakir, H. (2020). İşbirlikli Öğrenmeyi Destekleyen Üç-Boyutlu Sanal Öğrenme Ortamı Geliştirilmesi: Bir Durum Çalışması. (Turkish). *Pamukkale University Journal of Education*, 49, 530–563. <https://doi.org/10.9779/pauefd.582519>
- Panitz, T. (2001). Collaborative versus cooperative learning- a comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning. <https://www.capecod.net/~tpanitz/tedspage/tedsarticles/coopdefinition.htm>
- Peralta, N. S., Roselli, N. D., & Borgobello, A. (2012). El conflicto sociocognitivo como instrumento de aprendizaje en contextos colaborativos. *Interdisciplinaria*, 29(2), 325+. <https://link.gale.com/apps/doc/A321179461/PPPC?u=univcv&sid=PPPC&xid=11fbed91>
- Pérez-Sánchez, A. M., Poveda-Serra, P., & Gilar-Corbí, R. (2010). Efectos del aprendizaje colaborativo en el uso de estrategias de afrontamiento. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 42(3), 481+. <https://link.gale.com/apps/doc/A246012453/PPPC?u=univcv&sid=PPPC&xid=044c6cb5>
- Pezzutti, R. J. A., Cárdenas, C., Miguel Laurente, M., C., Daniel Escuza, Lira, L. A. N., & Dumont, J. R. D. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), 1-17. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Programa de desarrollo de habilidades docentes – PDHD (2014). *Aprendizaje colaborativo: Técnicas didácticas*. México: Sistema tecnológico de Monterrey.
- Ramírez-Recalde, A. C., Umaquina-Criollo, A., Maya-Olalla, E. & Vásquez, C. A. (2020). Metodología de enseñanza y aprendizaje en tecnologías de cloud computing: Un estudio de caso en la carrera de ingeniería electrónica y redes de comunicación de la universidad técnica del norte. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 72-86. Retrieved from <https://search.proquest.com/scholarly-journals/metodología-de-enseñanza-y-aprendizaje-en/docview/2350118359/se-2?accountid=37408>
- Revelo-Sánchez, O., Collazos-Ordóñez, C. A. y Jiménez-Toledo, J. A. (2018). El trabajo colaborativo como estrategia didáctica para la enseñanza/aprendizaje de la programación: una revisión sistemática de literatura. *Tecno Lógicas*, vol. 21, núm. 41, 218 - 232
- Román Graván, P. (2003). La flexibilización de los espacios de aprendizaje a través de entornos de trabajo colaborativo telemáticos. III Congreso de educación. [www.cibereduca.com](http://www.cibereduca.com)
- Roselli, N. D. (2014). *Teoría del aprendizaje colaborativo y teoría de la representación social: convergencias y posibles articulaciones*. Argentina: Universidad Técnica de Argentina.
- Ruíz, E. I., Martínez, N. L. y Galindo, R. M. (2015). *El aprendizaje colaborativo en ambientes virtuales*. México: Centro de estudios e investigaciones para el desarrollo docente. Cenid AC.

- <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:bTl4XmaPv7QJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/652184.pdf+&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=pe>
- Salazar, R. (8 de setiembre de 2020). Crisis por coronavirus aumentó desigualdades en el Perú, según estudio del Banco Mundial. *Diario Gestión*. <https://gestion.pe/peru/crisis-por-coronavirus-aumento-desigualdades-en-el-peru-segun-estudio-de-banco-mundial-noticia/>
- Salinas, J., & De-Benito, B. (2020). Construcción de itinerarios personalizados de aprendizaje mediante métodos mixtos. *Comunicar*, 28(65), 31-42. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C65-2020-03>
- Schwarzmeier, H., Leehr, E. J., Böhnlein, J., Seeger, F. R., Roesmann, K., Gathmann, B., Herrmann, M. J., Siminski, N., Junghöfer, M., Straube, T., Grotegerd, D., & Dannlowski, U. (2020). Theranostic markers for personalized therapy of spider phobia: Methods of a bicentric external cross-validation machine learning approach. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 29(2), 1–14. <https://doi.org/10.1002/mpr.1812>
- Strijbos, J., & Fischer, F. (2007). Methodological challenges for collaborative. *Learning Research*, 17(4), 389-464
- Sukmawati, F., Setyosari, P., Sulton, S., & Purnomo, P. (2020). The Effect of Project-Based Collaborative Learning on Concept Mastery of Mushroom: The Case of Senior High School Students in Indonesia. *Periódico Tchê Química*, 17(34), 45–52.
- Unesco (2020). Poner fin a la discriminación en la educación: un instrumento clave para proteger el derecho a la educación. <https://es.unesco.org/news/poner-fin-discriminacion-educacion-instrumento-clave-protoger-derecho-educacion>
- Unesco (2020a). La educación en tiempos de pandemia de COVID-19. Biblioteca digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374075?locale=es>
- Vaillant, D. y Manso, J. (2019) Orientaciones para la Formación Docente y el Trabajo en el aula: Aprendizaje Colaborativo. Chile: SUMMA, en colaboración con Fundación La Caixa. <https://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/80352/1/aprendizaje-colaborativo-vaillant-manso.pdf>
- Véliz-Burgos, A., & Dörner-Paris, A. (2020). Lo individual versus lo comunitario en tiempos de crisis sanitaria. *Propósitos y Representaciones*, 8, 1-4.