

# Experiencias de la aplicación del aprendizaje cooperativo para la enseñanza de Microbiología Clínica

*Experiences of the application of cooperative learning for teaching Clinical Microbiology*

*MSc. Leonor Aties-López, leonoraties@infomed.sld.cu,  
<https://orcid.org/0000-0003-1524-4107>;*

*MSc. Carmen Juana Burgal-Cintra, carmen.cintra@infomed.sld.cu,  
<https://orcid.org/0000-0002-0865-0396>;*

*Dr. C. José Antúnez-Coca, jose.antunez@infomed.sld.cu,  
<http://orcid.org/0000-0001-9939-4772>;*

*Lic. Luís Manuel Jorge-Rondón, luisj@uo.co, <http://orcid.org/0000-0003-1736-5519>*

*<sup>I, II, III</sup> Facultad Enfermería Tecnología, Santiago de Cuba;  
<sup>IV</sup> Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba*

## Resumen

En la actualidad, la educación superior tiene como misión esencial la formación de recursos humanos altamente capacitados que actúen como ciudadanos responsables y competentes. Se realizó un estudio descriptivo de corte longitudinal y toma de datos prospectivos, en el que participan 15 estudiantes del 1<sup>er</sup> año de la carrera técnico medio en Fisiología Humana e Inmunoalergia de la Facultad Enfermería Tecnología de Santiago de Cuba en el 1<sup>er</sup> semestre del curso escolar 2019/2020. Con el objetivo de analizar los resultados de la implementación de técnicas informales de aprendizaje cooperativo en la enseñanza de la asignatura Microbiología Clínica. La implementación de las técnicas de aprendizaje cooperativo puede constituir una herramienta didáctico metodológica en el proceso de aprendizaje, que no solo favorece la adquisición del conocimiento sino las relaciones interpersonales, elementos estos que pueden ser generalizados en el desarrollo de las clases en la facultad y otras instituciones docentes del país.

**Palabras clave:** aprendizaje cooperativo, enseñanza, microbiología clínica.

## Abstract

At present, higher education has as its essential mission the formation of highly qualified human resources who act as responsible and competent citizens. A descriptive study of longitudinal section and prospective data collection was carried out, in which 15 students of the 1st year of the medium technical career in Human Physiology and Immunoalergy of the Faculty of Nursing Technology of Santiago de Cuba participate in the 1st semester of the 2019 school year / 2020. With the objective of analyzing the results of the implementation of informal cooperative learning techniques in the teaching of the Clinical Microbiology subject. The implementation of cooperative learning techniques can constitute a methodological didactic tool in the learning process, which not only favors the acquisition of knowledge but also interpersonal relationships, elements that can be generalized in the development of classes in the faculty and others educational institutions of the country.

**Keywords:** cooperative learning; teaching; clinical microbiology.

## Introducción

La educación superior tiene como misión esencial la formación de recursos humanos altamente capacitados que actúen como ciudadanos responsables, competentes y comprometidos con el desarrollo económico y social (Bustamante, 2017).

Aspectos con los que coinciden los autores del artículo, por lo se hace necesario desarrollar una dinámica de aprendizaje interactivo. Pérez (2017) que facilite la adquisición de conocimientos a través de la cooperación en el espacio áulico.

En esta perspectiva, una de las competencias más valoradas para la inserción de los estudiantes en el ámbito laboral y social es el trabajo en equipo, por ello, la cooperación es una estrategia didáctica que puede aplicarse tanto en los procesos de aprendizaje como en los procesos de enseñanza universitaria (Pujolás, 2017, Azorín, 2018).

Por otro lado, a juicio de los investigadores se debe connotar el rol del profesor dentro del proceso de aprendizaje, para ello debe cambiar su mentalidad y convertirse el mismo en facilitador del proceso formativo.

De la misma forma Pujolás (2017), afirma que: “el aprendizaje cooperativo es utilizar con una finalidad didáctica el trabajo en equipos reducidos de estudiantes para aprovechar al máximo la interacción entre ellos con la finalidad de que todos los miembros de un equipo aprendan los contenidos, y aprendan, además, a trabajar en equipo”. Las habilidades vinculadas al trabajo en equipo incentivan la interacción y el análisis compartido de situaciones, el liderazgo distribuido, la asunción de roles y un clima de aprendizaje basado en el entendimiento mutuo y la convivencia.

El aprendizaje cooperativo es una metodología activa que ocupa un lugar destacado dada su utilidad para el desarrollo de competencias básicas y específicas, así como su efectividad a la hora de romper tabúes vinculados a las relaciones interpersonales entre los estudiantes, favoreciendo la educación inclusiva (Azorín, 2018).

Además, propicia el desarrollo de inteligencias múltiples y entre ellas, de la inteligencia espacial ya que, al trabajar en grupos, los alumnos representan ideas y perciben detalles visuales; la inteligencia interpersonal, puesto que los alumnos establecen relaciones entre sí más allá del ámbito puramente académico, derivada de la necesidad de ejercer su propia motricidad para expresarse durante las actividades.

El uso de esta metodología, en combinación con otras tales como el aprendizaje basado en problemas, en proyectos o el estudio de casos, favorecen una mayor participación,

comunicación, implicación y responsabilidad por parte de los alumnos, lo que repercute, a su vez, en la mejora de los resultados académicos de los mismos, por ser una metodología compatible con otras acciones complementarias como, el diseño de materiales o el desarrollo de tutorías entre iguales.

De hecho, la construcción del conocimiento haciendo uso de estrategias cooperativas permite que el conocimiento se libere de determinadas restricciones habituales al aplicar otras metodologías tradicionales (Bustamante, 2017). El mismo comprende tres tipos de grupos de aprendizaje:

- a) Los grupos formales de aprendizaje cooperativo funcionan durante un período que va de una hora a varias semanas de clase.
- b) Los grupos informales operan durante unos pocos minutos hasta una hora de clase. El docente puede utilizarlos durante una actividad de enseñanza directa (una clase magistral, una demostración, una película o un video)
- c) Los grupos de base cooperativos tienen un funcionamiento de largo plazo (por lo menos de casi un año) y son grupos de aprendizaje heterogéneos, con miembros permanentes, cuyo principal objetivo es posibilitar que sus integrantes se brinden unos a otros el apoyo, la ayuda, el aliento y el respaldo que cada uno de ellos necesita para tener un buen rendimiento escolar (Johnson, 1999).

Al ser ésta metodología cada vez más conocida, se observan que aún hay determinados ámbitos en los que su implementación no está muy extendida; es el caso en las materias de Microbiología Clínica, donde aún es habitual la docencia basada en clases magistrales tradicionales, pese a que se viene advirtiendo que las calificaciones académicas no son una buena medida del nivel de aprendizaje o que la persistencia de los modelos pre científicos en la mente del alumno puede llegar a ser una causa del fracaso (Burgal Cintra, 2019).

Teniendo en cuenta, que una vez aplicada esta categoría los estudiantes aprenden entre ellos mismos, reconocen sus dependencias entre sí, son responsables grupal e individualmente, son capaces de desarrollar habilidades sociales y pueden reflexionar sobre su propia efectividad como grupo. Burgal Cintra (2019), Rodríguez (2017) Es propósito de este trabajo analizar los resultados de la implementación de técnicas informales de aprendizaje cooperativo en la enseñanza de la asignatura Microbiología Clínica en estudiantes de 1er año de la carrera del técnico medio en Fisiología Humana e Inmunoalergia de la Facultad Enfermería Tecnología en Santiago de Cuba.

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio descriptivo de corte longitudinal y toma de datos prospectivos, en el que participan 15 estudiantes del 1<sup>er</sup> año de la carrera técnico medio en Fisiología Humana e Inmunología de la Facultad Enfermería Tecnología de Santiago de Cuba en el 1<sup>er</sup> semestre del curso escolar 2019/2020 a los que se les impartió la asignatura Microbiología Clínica, para lo cual se aplicaron las técnicas informales de aprendizaje cooperativo: Mel Silberman, Ferreiro Gravié, David y Roger Johnson, en consecuencia se tuvo en cuenta los métodos siguientes:

### *Del nivel teórico*

- El histórico-lógico: con vistas a determinar los antecedentes históricos sobre el aprendizaje cooperativo
- Análisis y síntesis: con el objetivo de interpretar y comprender la literatura existente sobre la aplicación del aprendizaje cooperativo, dentro del proceso enseñanza aprendizaje.
- Sistémico estructural: para expresar la lógica o sucesión de procedimientos en la construcción del conocimiento.
- La modelación: para la reproducción natural o artificial del objeto original que permita el estudio de sus particularidades

### *Nivel empírico*

- La observación: para detallar la naturaleza del fenómeno con intención analítica que permita alcanzar la mayor cantidad de información objetiva posible.
- Estadístico matemático: para el procesamiento de la información, a través de la herramienta estadística SPSS versión 23.

Las variables objeto de estudio fueron:

- Habilidades comunicativas: vehículo social, que permite al individuo comunicarse con los demás, intercambiar y contrastar opiniones, y crear conocimiento compartido.
- Análisis y reflexión: capacidad para pensar, reflexionar y asociar sus ideas previas con las nuevas.
- Creatividad: capacidad de crear y transformar sus ideas.

- Autonomía: permite que los alumnos se impliquen en una variedad de procedimientos que les permite tomar sus propias decisiones.
- Iniciativa: permite a los estudiantes la capacidad para idear y tomar decisiones propias

Aspectos éticos:

La investigación se realizó de acuerdo con los principios éticos para lo cual se les explicó a las personas que participaron en la investigación la necesidad de su colaboración para la ejecución de la misma oficializándose así legalmente su disposición para colaborar con la investigación.

## Resultados

En relación con las habilidades comunicativas, el mayor porcentaje de los estudiantes (66,6 %), estuvo de acuerdo que las técnicas aplicadas para el aprendizaje de la asignatura favoreció la comunicación entre ellos (Tabla 1).

**Tabla 1. Habilidades comunicativas**

	No.	%
De acuerdo	10	66,6
En desacuerdo	3	20
Indiferente	2	13,3
Total	15	100

Respecto a la creatividad el 80 % considera que se fomentó una capacidad mayor para crear y diseñar juegos de roles, entre ellos con destreza y novedad (Tabla 2).

**Tabla 2. Habilidades para la Creatividad**

	No.	%
De acuerdo	12	80
En desacuerdo	2	13,3
Indiferente	1	6,6
Total	15	100

En la tabla 3, se observa que el 86,6 % de los estudiantes pudo realizar las actividades utilizando recursos propios sin recurrir a la ayuda del docente en el desarrollo de las mismas.

**Tabla 3. Habilidades para la Autonomía**

	No.	%
De acuerdo	13	86,6
En desacuerdo	1	6,6
Indiferente	1	6,6
Total	15	100

En la tabla 4 se puede observar que la capacidad para deliberar, pensar, repasar, considerar una idea antes de tomar una decisión, análisis y reflexión se extiende para el 93,3 % de los estudiantes, no obstante, en relación con la categoría iniciativa el 73,3 % de los estudiantes declara que tuvieron la capacidad de solucionar problemas aplicando iniciativas a través de la indagación y la ayuda mutuas.

**Tabla 4. Habilidades de Análisis, reflexión e iniciativa**

	De acuerdo	%	En desacuerdo	%	Indiferente	%
Análisis y Reflexión	14	93,3	1	6,6	0	0
Iniciativa	11	73,3	3	20	1	6,6

Sobre la valoración integral de la metodología, ésta fue satisfactoria ya que hubo buena correlación entre los acápites tratados, así lo demuestran los resultados obtenidos (tabla 5).

**Tabla 5. Valoración integral del uso de las técnicas de aprendizaje cooperativo**

		Recursos	Relaciones Interpersonales	Interacción con el grupo	Contenidos	Metodología	Objetivos
Recursos	Correlación de Pearson	1	,876	,771	-,607	,874	,607
	Sig. (bilateral)		,051	,127	,278	,053	,278
	N	5	5	5	5	5	5
Relaciones Interpersonales	Correlación de Pearson	,876	1	,686	-,900*	,915*	,800
	Sig. (bilateral)	,051		,201	,037	,029	,104
	N	5	5	5	5	5	5
Interacción con el grupo	Correlación de Pearson	,771	,686	1	-,610	,826	,686
	Sig. (bilateral)	,127	,201		,275	,085	,201
	N	5	5	5	5	5	5
Contenidos	Correlación de Pearson	-,607	-,900*	-,610	1	-,839	-,900*
	Sig. (bilateral)	,278	,037	,275		,076	,037
	N	5	5	5	5	5	5

Metodología	Correlación de Pearson	,874	,915*	,826	-,839	1	,915*
	Sig. (bilateral)	,053	,029	,085	,076		,029
	N	5	5	5	5	5	5
Objetivos	Correlación de Pearson	,607	,800	,686	-,900*	,915*	1
	Sig. (bilateral)	,278	,104	,201	,037	,029	
	N	5	5	5	5	5	5

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: herramienta estadística SPSS versión 23

## Discusión

La Educación Médica Superior exige de un cambio en las formas convencionales y tradicionales en que ocurre el proceso de enseñanza aprendizaje en las carreras de Tecnología de la Salud y de manera particular la repercusión de esta transformación en el estudiante del técnico medio en Fisiología Humana e Inmunoalergia, por lo que se incita a modificar los modos de enseñar y de aprender, de la misma manera el establecimiento de espacios para compartir y socializar el conocimiento y las vivencias; así como se potencia el fomento de competencias y el logro de un papel más activo de los alumnos en los procesos de enseñanza y aprendizaje como plantea Basantes Andrade (2019).

El aprendizaje cooperativo es una metodología activa que ocupa un lugar destacado dada su utilidad para el desarrollo de competencias básicas y específicas, así como su efectividad a la hora de romper tabúes vinculados a las relaciones interpersonales entre los estudiantes, favoreciendo la educación inclusiva (Bustamante, 2019, Pujolás, 2017, Azorín, 2018), aspectos en los que se coincide, razón por la cual fueron demostrados mediante su aplicación en las carreras de tecnología específicamente en los estudiantes del técnico medio en Fisiología Humana e Inmunoalergia quienes lograron un mayor desempeño y rendimiento académico.

En consecuencia, con lo planteado anteriormente y con los resultados alcanzados por los estudiantes de la carrera Fisiología Humana e Inmunoalergia un aspecto de crucial importancia lo constituye la responsabilidad individual que debe tener cada uno de los estudiantes en el desarrollo de las actividades que se orienten en los grupos de cooperación.

El propósito de estos grupos de cooperación es fortalecer a cada miembro del equipo de manera individual, aspectos en los que se coincide con Basantes y Santiesteban (2019) quienes expresan, además que los alumnos aprenden juntos para poder luego

desempeñarse mejor como individuos. Por tanto, deberá evaluarse no solo el equipo como resultado final o en su conjunto, sino además a cada integrante del equipo según sus responsabilidades y deberes.

Desde esta perspectiva, los docentes deben estar preparados para planificar y desplegar acciones educativas en el contexto docente asistencial que garanticen el aprendizaje y la formación de los futuros tecnólogos de la salud a través de la cooperación.

De manera que debe existir un ambiente de aprendizaje efectivo debe ser abierto, activo, creativo, colaborativo, motivador y responder a las necesidades de los estudiantes, al proporcionarles experiencia directa, retroalimentación inmediata y flexibilidad en el equipo de aprendizaje como señalan Khlaisang y Songkram (citado por Inzunza, Márquez & Duk, 2019, p. 11).

Por estas razones se deben diseñar tareas grupales centradas en el estudiante, las cuales serán planificadas y distribuidas en actividades docentes y extradocentes incluyendo la parte asistencial, así como trabajos de investigación que permitan la recogida y análisis de datos, análisis de casos clínicos, análisis de documentos y resolución de problemas docentes y asistenciales en el espacio áulico que permitan desarrollar la independencia cognoscitiva del estudiante.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que estos beneficios no se dan de manera automática al agrupar al alumnado (Escarbajal, 2010), sino que requieren un esfuerzo de adaptación por parte de los alumnos al nuevo planteamiento de trabajo, así como la planificación de las dinámicas y objetivos adecuados por parte del profesor (citado por Izquierdo, Asensio, Escarbajal, Rodríguez, 2019).

Por otro lado, el aprendizaje cooperativo ofrece cambios significativos en la comunidad educativa tanto para el profesor como para el estudiante, lo cual nos hace dirigir la mirada hacia la necesidad de transformar el proceso formativo, en aras de lograr un aprendizaje más significativo, en el caso específico de los estudiantes de Fisiología Humana e Inmunoalergia de receptores de conocimientos a sujetos activos lo cual incrementa sus conocimientos y habilidades profesionales y comunicativas.

El desarrollo de las habilidades comunicativas, facilita la interacción entre los miembros del grupo ante la toma de decisiones para la solución de problemas profesionales de la práctica educativa en el contexto docente asistencial donde se desenvuelven los mismos,

para ello debe considerarse los roles a desempeñar por cada uno de los integrantes del equipo, así como su aceptación o no por el resto de los integrantes.

En relación a las habilidades comunicativas cabe destacar que fue satisfactoria, ya que así lo demuestran los resultados obtenidos, debido a que lograron trabajar en conjunto, donde prevaleció el apoyo recíproco y solidario, resultados similares fueron descritos por los autores Rodríguez (2017) y González (2016), en su investigación.

Respecto a la creatividad fue provechosa, los estudiantes mostraron una alta capacidad de crear y diseñar los roles con destreza y novedad, González (2016) mediante un constante cambio de roles diseñados por ellos mismos, lo cual hace ostensible que sean capaces de reconocer problemas y resolverlos; indagar, escoger, adquirir y procesar información; intercambiar experiencias, para lograr que cada cual sea consciente de su aprendizaje y del los demás, favoreciendo habilidades propias de la especialidad y fomentando la autonomía desde el trabajo grupal.

En cuanto a la variable autonomía, demostraron alta potencialidad, puesto que con recursos propios pudieron desarrollar actividades sin la ayuda del docente, Herrada (2018) lo que favoreció la comunicación y acceso a la información por parte de estos.

Recordemos que la autonomía es alcanzada por el estudiante en la misma medida que éste pueda ir trabajando solo, cuando el mismo según Inzunza (2019) se involucra activamente en su aprendizaje, al utilizar de modo adecuado los recursos presentes en su contexto para mejorar o completar una tarea, movilizar estrategias de gestión de recursos con actuación sobre factores externos (ambiente) e internos (sí mismo) para potenciar el logro de sus metas u objetivos.

Sobre la capacidad de análisis y reflexión estos mostraron una mayor facultad para deliberar, pensar, mejorar, considerar una idea antes de tomar una decisión, Fontes (2018), Basantes (2019) por lo que se evidencia que la solución de tareas en equipo tiene una influencia fundamental en el desarrollo de la personalidad, tanto en el área cognoscitiva como en el área afectiva

Relacionado con la categoría iniciativa, los estudiantes pudieron solucionar problemas realizando indagación y ayudándose mutuamente, Alarcón (2018), Saavedra (2018) lo que demuestra que se apoderaron de habilidades que les permitieron establecer vínculos y analogía para aplicar los conocimientos a nuevas circunstancias.

Es necesario resaltar, el trabajo en equipo es un valor añadido dentro de cualquier institución y, en concreto dentro del centro escolar, permite una acción sinérgica que siempre será más eficaz y efectiva que la individual, contribuye al análisis común de necesidades y problemas, así como a proporcionar una educación de calidad basada en principios comunes y compartidos; y, no menos importante, ayuda a que los maestros desarrollen un sentimiento de pertenencia que los una al centro escolar (Conde *et al*, 2012, citado por Izquierdo, Asensio, Escarbajal, Rodríguez, 2019).

Por lo tanto, se ratifica que el trabajo en equipo (Stortoni, 2016), es una capacidad particularmente importante dentro del ejercicio docente ya que múltiples estudios avalan con claridad que ésta repercute de manera determinante en la calidad de la educación que se consigue en los centros educativos. El trabajo en equipo entre docentes les ayuda a la planificación y a la ejecución estructurada y a crear cohesión, colaboración y consenso (Conde, Martín & Torres, 2012; Krichesky & Murillo, 2018, citado por Izquierdo, Asensio, Escarbajal, Rodríguez, 2019).

De ahí que la utilización del aprendizaje cooperativo como recurso de trabajo en el espacio áulico favorezca de manera individual y grupal el desarrollo de actividades que permiten:

Que el estudiante aprenda por sí mismo, a través de un complejo proceso de construcción activa de saberes, al transformar su comportamiento en el saber, saber hacer, saber ser y saber convivir.

Revelar un desarrollo progresivo de aprendizaje de los estudiantes hacia niveles superiores.

Fomentar la capacidad transformadora tanto del estudiante como el docente en la manera de planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza aprendizaje de la Microbiología Clínica.

La valoración integral del uso de las técnicas de aprendizaje cooperativo, demostró que son beneficiosas ya que hubo una buena correlación entre los recursos, las relaciones interpersonales, la interacción con el grupo y la clase, así como los contenidos, objetivos y la metodología aplicada, demostrándose así la importancia del uso de los métodos activos como elemento esencial del proceso educativo.

## Conclusiones

1. *La práctica educativa en las carreras de Tecnología de la salud es sometida constantemente a cambios debido a las demandas de la sociedad contemporánea por ello la implementación de las técnicas de aprendizaje cooperativo pueden constituir una herramienta didáctico metodológica en el proceso de aprendizaje de la microbiología clínica que exige de la superación, el perfeccionamiento y la sistematización de acciones que propicien la independencia cognoscitiva y la cohesión grupal en el colectivo estudiantil.*
2. *Las técnicas de aprendizaje cooperativo aplicadas favorecieron la adquisición del conocimiento y mejoramiento de las relaciones interpersonales entre los estudiantes de la carrera Fisiología Humana e Inmunoalergia, así como las relaciones estudiante profesor.*
3. *El aprendizaje cooperativo puede ser generalizado a otras asignaturas y disciplinas de la carrera Fisiología Humana e Inmunoalergia, así como a otras carreras e instituciones de las ciencias médicas del país ya que dotan a los estudiantes de habilidades socio-emocionales que les permiten desarrollar satisfactoriamente habilidades cognitivas.*
4. *La aplicación de este método de aprendizaje demostró un elevado nivel de satisfacción por parte de los estudiantes respecto al proceso de aprendizaje, lo cual facilitó la comprensión de la asignatura a través de la cultura de cooperación que propicia su utilización.*
5. *De manera general, esta ha sido una experiencia nueva y satisfactoria para la carrera Fisiología Humana e Inmunoalergia, que favorece la adquisición de conocimientos, la motivación y el interés por el estudio, así como el desarrollo de competencias para la toma de decisiones mediante el trabajo en equipo.*

## Referencias bibliográficas

1. Bustamante, P.J. (2017). El aprendizaje cooperativo: Una competencia imprescindible. *Educación Superior*, 2(1), 25-36. Recuperado de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2518-82832017000100003&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2518-82832017000100003&lng=es&tlng=es)
2. Pérez M., A., García M., T. y Girón H., O. (2017). Dinámica del aprendizaje interactivo en la gestión del conocimiento, la innovación científico-tecnológica en función del desarrollo local. *Rev. Maestro y Sociedad*, 14(3) 2017. Recuperado de <https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/2787>

3. Pujolàs, P. (2004). *Aprender juntos alumnos diferentes. Los equipos de aprendizaje cooperatiivoen el aula*. Barcelona: Eumo-Octaedro. Recuperado de [http://cife-ei-caac.com/wp-content/uploads/2008/05/recurso\\_contenido.pdf](http://cife-ei-caac.com/wp-content/uploads/2008/05/recurso_contenido.pdf)
4. Azorín A., C M. (2018). El método de aprendizaje cooperativo y su aplicación en las aulas. *Perfiles Educativos*, XL(161). Recuperado de [www.dialnet.unirioja.es](http://www.dialnet.unirioja.es)
- Burgal, CJ, Cintra, Antúnez, Coca J & Marino, Magdariaga, CI. (2019). Pertinencia del aprendizaje cooperativo en las carreras de Tecnología de la Salud. *EDUMECENTRO*, 11(2), 230-234. Recuperado de [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742019000200230&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742019000200230&lng=es)
6. Correa S., J., González P., S. & Hernández A., Á. (2017). La gestión energética local: elemento del desarrollo sostenible en Cuba. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(2), 59-67. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000200007&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000200007&lng=es&tlng=es)
7. González, N. C. (2016). *El Aprendizaje Cooperativo y la Flipped Classroom: una pareja ideal mediada por las TIC*. Recuperado de <https://www.aularia.org/Articulo.php?idart=250&idsec=13>
8. Herrada, R. I. (2018). Experiencias de aprendizaje cooperativo en matemáticas. *Espiral Cuadernos del Profesorado*, 11(23), 99-108. Recuperado de <http://ojs.ual.es/ojs/index.php/ESPIRAL/article/view/2131>
9. Fontes, O. L. (2018). El aprendizaje cooperativo en la clase de inglés como lengua extranjera. *Transformación* 15(1), 63-73. Recuperado de [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-29552019000100063&lng=es&tlng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552019000100063&lng=es&tlng=es).
10. Alarcón, E. S. (2018). Qué es y qué no es aprendizaje cooperativo. *ENSAYOS*, 33(1). Recuperado de [ww.revista.uclm.es/index.php/ensayos](http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos)
11. Estrada, M. M. (2016). El Aprendizaje Cooperativo y las Habilidades Socio-Emocionales: Una Experiencia Docente en la Asignatura Técnicas de Ventas. *Formación universitaria*, 9(6), 43-62. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000600005>
12. Basantes, A. A. (2019). Aprendizaje cooperativo, estudio diagnóstico desde la perspectiva de los docentes. *Conrado*, 15(67), 200-204. Recuperado de [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S199086442019000200200&lng=es&tlng=es13](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442019000200200&lng=es&tlng=es13)
13. Saavedra, M. C. (2018). Aprendizaje Cooperativo basado en la Investigación en la Educación Superior. *REDU*, 16(1). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6511329>.
14. Basantes A., A. B. & Santiesteban S., I. (2019). Aprendizaje cooperativo, estudio diagnóstico desde la perspectiva de los docentes. *Conrado*, 15(67), 200-204. Recuperado [de http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado](http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado)
15. Izquierdo R., T., Asensio M., E., Escarbajal F., A. & Rodríguez M., J. (2019). El aprendizaje cooperativo en la formación de maestros de Educación Primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 37(2), 543-559. DOI: <http://dx.doi.org/10.6018/rie.37.2.369731>
16. Inzunza M., B., Márquez U., C., & Duk P., M. (2019). Evaluación del curso virtual de Genética Humana en estudiantes universitarios de ciencias de la salud. *Educación Médica Superior*, 33(3). Recuperado de <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1406/872>