

**Título: Metodología de Aprendizaje colaborativo. Su empleo en la Asignatura “Diseño y elaboración de productos informáticos educativos”.**

**Collaborative Learning Methodology. Its use in the subject “Design and development of educational computer products”.**

**Autoras:** **M. Sc. Maily A. Santos Sánchez.** Universidad de las Ciencias Informáticas. masantos@uci.cu

**DraC. Nancy Andreu Gómez.** Universidad Central de Las Villas. nancya@uclv.cu

**Maida L. Bilbao Consuegra.** Universidad Central de Las Villas. maidabc@uclv.cu

## **RESUMEN:**

En las últimas décadas la educación ha tenido cambios significativos por la implementación y uso de herramientas tecnológicas, las instituciones han optado por virtualizar la educación o combinarla con la educación presencial, esta modalidad de educación en línea involucra una participación activa de los estudiantes, por esta razón se propone la implementación de las metodologías activas en los procesos de enseñanza - aprendizaje. El MES ha convertido en un objetivo esencial la creación de Cursos Masivos Abiertos y en Línea en las universidades como parte de la transformación digital de las universidades cubanas, de ahí la necesidad de preparar a los futuros docentes para enfrentar la Educación Abierta. En esta investigación se presenta y describe el uso del Aprendizaje Colaborativo como una de las metodologías activas más utilizadas, además, se comparten herramientas y técnicas que se pueden aplicar en las metodologías activas en la educación en línea. Se aplica su uso en carrera Licenciatura en Educación Informática, donde se introduce la asignatura optativa “Diseño y elaboración de productos informáticos educativos”. Se concluye que las metodologías activas potencian el trabajo autónomo del estudiante, para adquirir su propio conocimiento y desarrollar habilidades, además de mejorar su nivel de compromiso, interés y responsabilidad, junto con la guía, apoyo y seguimiento del docente, son una correcta manera de adaptación y mejora en los procesos educativos.

Palabras Clave: Aprendizaje colaborativo; Metodologías activas; Aprendizaje activo; TIC;

In recent decades, education has undergone significant changes due to the implementation and use of technological tools. Institutions have chosen to virtualize education or combine it with face-to-face education. This online education modality involves active participation of students. For this reason, the implementation of active methodologies in the teaching-learning processes is proposed. The MES has made the creation of Massive Open Online Courses in universities an essential objective as part of the digital transformation of Cuban universities. Hence, the need to prepare future teachers to face Open Education. This research presents and describes the use of Collaborative Learning as one of the most used active methodologies. In addition, tools and techniques that can be applied in active methodologies in online education are shared. Its use is applied in the Bachelor's Degree in Computer Science Education, where the optional subject "Design and development of educational computer products" is introduced. It is concluded that active methodologies enhance the student's autonomous work to acquire their own knowledge and develop skills, as well as improve their level of commitment, interest and responsibility, together with the guidance, support and monitoring of the teacher, are a correct way of adaptation and improvement in educational processes.

Keywords: Collaborative learning; Active methodologies; Active learning; ICT.

## **DESARROLLO:**

## **Metodologías de aprendizaje colaborativo:**

Según González y Díaz (2005) las primeras aplicaciones del aprendizaje colaborativo datan de finales de la década de 1950, cuando M. L. J. Abercrombie aplicó un nuevo método para la realización del diagnóstico de casos clínicos por parte de estudiantes residentes de medicina, a quienes se les indicó que, en vez de realizar este procedimiento de forma individual, lo hicieran en grupos, estableciendo el diagnóstico a través del consenso al que llegaran. Como resultado, los alumnos lograron ser más certeros en esta labor (González & Díaz, 2005; Rafoth, 1996). Basado en este descubrimiento, Kenneth Bruffee comenzó a investigar y a aplicar el aprendizaje colaborativo en la década de 1970, siendo uno de los mayores promotores de esta metodología en la educación superior (Rafoth, 1996). (Lillo Zúñiga, 2013)

En las últimas décadas organismos internacionales como la OCDE, CEPAL, UNESCO, entre otros, han apostado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación como factor esencial de cambio social mediante la mejora de procesos de formación tanto de estudiantes como docentes. Este hecho ha impulsado toda una serie de enfoques metodológicos, nuevas herramientas didácticas, como son las webs sociales, trabajo colaborativo a través de comunidades de aprendizaje y sistemas de gestión de cursos, uso educativo de blogs, wikis etc. (Acosta, Martín-García, & Hernández, 2019)

Las teorías del aprendizaje actuales reconocen la importancia de las relaciones sociales y la interacción con el otro en la adquisición de conocimiento; saber trabajar en grupo para conseguir objetivos comunes aparece como una competencia transversal de aprendizaje en todos los niveles de enseñanza. Paralelamente, las tecnologías digitales se encuentran en proceso de expansión y generalización en los sistemas educativos, permitiendo la comunicación entre alumnos y profesores de todo el mundo. Todo ello explica que las metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC estén cobrando cada vez mayor auge y proyección en la innovación educativa. (GARCÍA-VALCÁRCEL, HERNÁNDEZ, & RECAMÁN, 2012, pág. 161)

La tecnología en general y la comunicación a través de las redes en particular continúan ganando importancia en la educación, y lo hacen de muy diversas maneras. Así, por ejemplo, la comunicación por mail, los equipos de trabajo online, las videoconferencias, las reuniones telemáticas, las e-rúbricas... son materializaciones del trabajo colaborativo a través de las TIC. Los entornos sociales que Internet ofrece empiezan a especializarse y diversificar sus herramientas colaborativas, siendo atractivas y rentables sus múltiples posibilidades para alcanzar fines didácticos y potenciar la investigación. (GARCÍA-VALCÁRCEL, HERNÁNDEZ, & RECAMÁN, 2012, pág. 162)

En el proceso de enseñanza - aprendizaje deben predominar las metodologías innovadoras, haciendo especial hincapié en aquellas donde el alumnado adquiera las habilidades y las competencias relacionadas al trabajo compartido. Esta nueva metodología de aprendizaje más activa les permitirá, una formación acorde al momento social que están viviendo, a la vez que los dotará de recursos y estrategias que les permitan saber aprender a lo largo de la vida. Se debe pasar de una educación centrada en la enseñanza a una educación centrada en el aprendizaje. Situación que implica que los/as estudiantes adquieran nuevas competencias interpersonales que les faciliten estrategias de interacción social y cooperación. (Guerra Santana, Rodríguez Pulido, & Artiles Rodríguez, 2019)

La colaboración corresponde a un proceso en donde las personas negocian y comparten significados, en una actividad coordinada y sincrónica que se da en una labor orientada a la resolución de problemas, construyendo en conjunto y manteniendo una concepción compartida del problema (Roschelle & Teasley, 1995, citado en Stahl, Koschmann, & Suthers, 2006).  
(Lillo Zúñiga, 2013)

Debido a que el aprendizaje colaborativo se da en espacios de trabajo en grupo, es importante recalcar que el aprendizaje que busca generar este método no se da necesariamente de forma natural al dar una instrucción o tarea a un grupo de alumnos, ya que debe existir a la base una intencionalidad que dé paso, a través del trabajo en equipo, al aprendizaje deseado o planificado.

Es decir que, el aprendizaje colaborativo se basa en que el saber se genera socialmente, a través del consenso del conocimiento de los miembros del grupo, para esto las personas dialogan entre sí, llegando a un acuerdo sobre el tema (Barkley, Cross & Major, 2007). La interacción social resulta ser el medio que está a la base para la construcción del conocimiento, centrando la mayor parte de la responsabilidad de aprender en los alumnos, quienes deben conceptualizar, organizar y poner a prueba ideas, en un proceso continuo de evaluación y reconsideración de éstas, bajo la asistencia del profesor, quien facilita la instancia para que se dé el proceso de aprendizaje (Paz Dennen, 2000, Biesenbach-Lucas, 2004, mencionados en Cenich, 2009). (Lillo Zúñiga, 2013)

Las metodologías de aprendizaje colaborativo con TIC son una metodología basada en la negociación y construcción conjunta de saberes aplicable a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Mediante este enfoque los alumnos diseñan su estructura de interacciones y mantienen el control sobre las diferentes decisiones que repercuten en su aprendizaje. Por su parte, el profesorado asume el rol que le corresponde como orientador y guía de ese proceso al tiempo que mejora sus competencias profesionales. (Acosta, Martín-García, & Hernández, 2019)

Por ello las nuevas tecnologías se han de utilizar como un recurso docente que posibilite una mejor adaptación a los diferentes tipos de alumnos y a sus diversas situaciones académicas; y al mismo tiempo una exigencia para los estudiantes, que han de saber hacer uso de los mismos en su desempeño preprofesional.

La Escuela 2.0 supone, por ejemplo, explorar nuevos enfoques metodológicos y herramientas que pueden emplearse con fines didácticos, como son las webs sociales, el trabajo colaborativo a través de wikis, sistemas de gestión de cursos, el uso educativo de blogs, etc. (GARCÍA-VALCÁRCEL, HERNÁNDEZ, & RECAMÁN, 2012).

Metodologías de aprendizaje colaborativo apoyándose en la integración de las TIC están orientadas a:

- Promover las relaciones entre los alumnos.
- Aumentar su motivación y autoestima.
- Desarrollar habilidades interpersonales y estrategias para resolver conflictos.
- Promover el respeto, la tolerancia, la flexibilidad y la apertura hacia los demás.

- Enseñar a compartir responsabilidades, a organizarse y dividir tareas.
- Brindar un espacio para superar las dificultades que se puedan tener en un ambiente de confianza y compañerismo.
- Permitir la innovación educativa al incidir en la relación entre ésta y la integración de las TIC en contextos de enseñanza.

El elemento colaborativo se hace presente en este método de aprendizaje, en la medida que el proceso posea las siguientes características; “estructuración sistemática de objetivos pedagógicos, contenidos y estrategias de aprendizaje, vinculación de la tecnología asociada a las experiencias de los estudiantes, recursos didácticos y otros factores del medio ambiente, presentando un propósito claro, conexo y significativo, desarrollando liderazgo como proceso de formación fundamental”. (Lillo Zúñiga, 2013, pág. 130) En este sentido, los proyectos basados en aprendizaje colaborativo se diferencian de otros tipos de proyectos en aspectos tales como:

- ✓ Deben estar centrados en el estudiante y dirigidos por el estudiante.
- ✓ Los proyectos deben estar claramente definidos, es decir; un inicio, un desarrollo y un final.
- ✓ Su contenido debe ser significativo para los estudiantes; que pueda ser directamente observable en su entorno.
- ✓ Contener problemas del mundo real.
- ✓ Ser una investigación de primera mano.
- ✓ Ser sensible a la cultura local y culturalmente apropiado.
- ✓ Debe conectar lo académico, la vida y las competencias laborales.
- ✓ Propiciar oportunidades de retroalimentación y evaluación por parte de expertos.
- ✓ Promover oportunidades para la reflexión y la autoevaluación por parte del estudiante. (Lillo Zúñiga, 2013, pág. 130)

### **Justificación de la implementación del trabajo colaborativo en una asignatura optativa.**

El MES ha convertido en un objetivo esencial la creación de Cursos Masivos Abiertos y en Línea en las universidades como parte de la transformación digital de las universidades cubanas, de ahí la necesidad de preparar a los futuros docentes para enfrentar la Educación Abierta. Los recursos educativos abiertos, propician la apertura y democratización del conocimiento y amplían las oportunidades de acceso a la información, se hace necesario que los centros de Educación Superior elaboren y gestionen recursos como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y preparen a sus estudiantes de carreras pedagógicas en la producción de estos recursos.

Como parte del programa de estudio de la carrera Licenciatura en Educación Informática se introduce la asignatura optativa “Diseño y elaboración de productos informáticos educativos”, con el fin de preparar a los estudiantes como productores de recursos educativos. Por otra parte, teniendo en cuenta las tendencias actuales en cuanto a la necesidad de crear recursos educativos abiertos (REA) y el auge adquirido por los MOOCs, como un REA de gran aceptación, se decide incluir como parte del programa un tema dedicado al estudio teórico de los fundamentos de los MOOCs con el fin de que los estudiantes lleguen a elaborar un curso.

### **Situación a resolver.**

Elaborar, por equipo, un MOOC relacionado con una asignatura de la carrera. Este curso debe contar con al menos 3 temas y responder a las características propias de los MOOCs.

## **Desarrollo de la metodología**

Para la implementación del trabajo colaborativo se forman equipos de trabajo, de no más de tres integrantes, y se le dan orientaciones acerca del trabajo a realizar:

- Cada equipo debe hacer un estudio comparativo en cursos alojados en plataformas de reconocido prestigio (Miriadax, Coursera; edX, Udacity). A cada equipo se le asigna una de estas plataformas.
- Para el estudio comparativo tendrán en cuenta:
  - a) Forma en que se estructuran (temas, semanas).
  - b) Forma en que se presenta el contenido (videos, documentos, enlaces a sitios web).
  - c) Forma en que se evalúa (recursos que se utilizan y estrategias de evaluación).
  - d) Duración promedio.
  - e) Recursos tecnológicos.
- .- Finalmente elaborarán un MOOC, por equipo, sobre un contenido de Informática.

### **Actividades a desarrollar por los estudiantes:**

1. Los estudiantes deben visualizar un video, disponible en el aula virtual de la asignatura, que habla acerca del movimiento de la Educación Abierta y los REA. Adicionalmente pueden consultar varios artículos sobre el tema disponibles en la carpeta bibliografía del curso.
2. Como segundo paso, cada equipo va a realizar el estudio comparativo, a partir del análisis de al menos 3 cursos en la plataforma asignada a su equipo.
3. Posteriormente se implementa un foro de discusión donde cada equipo debe informar acerca de los resultados obtenidos en el estudio comparativo, este foro de uso general, tendrá una línea de discusión por cada uno de los parámetros a evaluar. Todos los miembros del equipo deben tener al menos una intervención en este foro.
4. Finalmente, se elabora un MOOC por equipo, sobre contenidos de Informática y que responda a una de las asignaturas del plan de estudio.

### **Actividades a desarrollar por el profesor:**

- Orientar correctamente el trabajo a realizar por cada equipo, utilizando la actividad Tarea de Moodle.
- Participar en el foro, retroalimentando a los estudiantes a partir de los resultados que muestran.
- Evaluar cada uno de los MOOCs elaborados y brindar sugerencias a los equipos en caso de que sea necesario.

### **Herramientas a utilizar:**

- Plataforma Moodle, tanto para la asignatura que está impartiendo como para los cursos a implementar por los estudiantes.
- Plataformas Miriadax, edX, Coursera y Udacity.
- Recurso Archivo para la presentación del Video sobre Educación Abierta y REA.
- Actividad tarea, para orientar el trabajo a realizar por cada equipo.
- Foro de discusión para socializar los resultados del estudio comparativo.

### **Referencias Bibliográficas:**

Acosta, R., Martín-García, A., & Hernández, A. (junio de 2019). Uso de las Metodologías de Aprendizaje Colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del profesorado. Acosta Corporán, A.V. Martín-García & A. Hernández. Uso de las Metodologías de Aprendizaje Colaborativo con TIC: Un análisis desde las creencias del. *Digital Education Review*(35), 309 - 323. Obtenido de <http://greav.ub.edu/der/>

GARCÍA-VALCÁRCEL, A., HERNÁNDEZ, A., & RECAMÁN, A. (2012). La metodología del aprendizaje colaborativo a través de las TIC: una aproximación a las opiniones de profesores y alumnos. *Revista Complutense de Educación*, Vol. 23(1), 161-188. Obtenido de [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2012.v23.n1.39108](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2012.v23.n1.39108)

Guerra Santana, M., Rodríguez Pulido, J., & Artiles Rodríguez, J. (2019). Aprendizaje colaborativo: experiencia innovadora en el alumnado universitario. (U. d. Educación, Ed.) *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 18(36), 269 - 281. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rexe/v18n36/0718-5162-rexe-18-36-269.pdf>

Lillo Zúñiga, F. (2013). Aprendizaje Colaborativo en la Formación Universitaria de Pregrado. (U. d. Mar, Ed.) *Revista de Psicología*, 2(4), 109-142. Obtenido de <https://repositorio.uvm.cl/server/api/core/bitstreams/d944ef1f-efba-4dd8-af28-cd4121e35644/content>