



La tecno educación en el contexto de las metodologías activas

PhD. César Raúl Méndez Carpio

Universidad Católica de Cuenca, **UCACUE**

cmendezc@ucacue.edu.ec

Cuenca, Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0582-0107>

Editorial

La tecno educación o llamada también pedagogía digital, se centra en desarrollar colaborativamente conceptos, prácticas e ideas asociadas a la innovación académica con apoyo tecnológico centrado en el desarrollo de metodologías activas. Es importante distinguir la cooperación con la colaboración que es un término que suele utilizarse sinonímicamente; según Soto y Torres (2016), en referencia a ello señala:

Un aspecto importante que distingue el trabajo colaborativo del cooperativo es que el rol del profesor es más protagónico, conduce al equipo o grupo de trabajo con mayor liderazgo y se asegura de que los alumnos realicen su parte correspondiente para lograr un objetivo compartido. En cambio, en el enfoque colaborativo el docente solamente funge como un facilitador y el grupo asume la responsabilidad de llevar a cabo las actividades de manera colectiva y así cumplir sus metas y objetivos (págs. 2-3).

En relación con lo que se menciona, la gestión colaborativa del docente debe estar inmersa en las pedagogías activas que persiguen un aprendizaje basado en la práctica y en los entornos de aprendizaje liderados por los modelos constructivista, conectivista, socioconstructivista; los cuales son concretados por las metodologías activas que delimitan las formas precisas de facilitar el aprendizaje en los estudiantes.

Si consideramos lo tratado en este contexto, un vehículo de información utilizado de forma colaborativa, es la tecnología que como afirma Cobo (2009a): “vivimos en tiempos en que se presta una atención extraordinaria a



una serie de dispositivos que ayudan al intercambio de información y la comunicación entre las personas” (pág. 297). Cada día más seres humanos en relación con los habitantes del planeta parecieran necesitar todos los días y a cada momento de estos aparatos electrónicos. De acuerdo con Cobo (2009b):

Casi en todo orden de cosas el acceso a estos dispositivos parece esencial, ya no sólo para permitir la interacción a distancia entre individuos, sino que también para facilitar el comercio, la ciencia, el entretenimiento, la educación, y un sinnúmero de actividades relacionadas con la vida [...] (pág. 298).

La educación por tanto apoyada en las metodologías activas promueve el uso y la aplicabilidad de las tecnologías las mismas que han generado una revolución profunda, han cambiado la cultura y los patrones de nuestra sociedad y la forma en la que vivimos actualmente los seres humanos; concomitante a ello la educación, está obligada a lograr cambios dramáticos puesto que el acceso a la información y su forma de comunicación hoy se lo realiza de manera diferente.

Mencionando a Flórez, Aguilar, Hernández, Salazar, Pinillos y Pérez (2017): los dispositivos electrónicos han permitido adecuar la comunicación, su almacenamiento y función, a través de agendas electrónicas, correos, cámaras de fotos, GPS, reproductores multimedia, reloj despertador, entre otros.

Ciertas Metodologías activas

Las diferentes metodologías activas como indica la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA, 2020): son el “Aprendizaje basado en problemas; Aprendizaje basado en proyectos; Aprendizaje basado en retos; Aprendizaje cooperativo; Aprendizaje por descubrimiento; Design Thinking; Clase Invertida; Gamificación; Método de caso” (pág. 13); entre



otros, deben ser adaptados a los ambientes de aprendizaje para aprovechar la diversidad integral estudiantil, en concordancia, Díaz y Barrón (2020), afirman que:

Los nuevos ambientes de aprendizaje requieren de prácticas educativas híbridas, formales e informales, que deberán transitar a enfoques de participación comunitaria, aprendizaje entre pares, modelos de diseño universal para el aprendizaje, recursos y aplicaciones que generen accesibilidad y aprendizaje con comprensión en función de la diversidad del alumnado (pág. 4).

Con lo dicho se reafirma el criterio de que la tecno pedagogía promueve la participación colaborativa para el desarrollo del pensamiento durante la práctica educativa moldeada por los recursos tecnológicos. Reforzando lo dicho con lo que menciona Rojas (2021), que:

La tecnología representa todo un potencial para cambiar la educación desde múltiples perspectivas. Sin embargo, el desarrollo fructífero e innovador depende de muchos factores. En primer lugar, es indispensable la alfabetización digital en todos los niveles del sistema, tanto en docentes como en estudiantes. La educación digital es un eje transversal de todo el proceso educativo, y no debe presentarse en asignaturas aisladas (pág. 281).

Ciertos Modelos tecno pedagógicos

Los modelos tecno pedagógicos se vienen utilizando desde diferentes frentes académicos y en especial en el nivel superior han tomado realce luego de la pandemia provocada por la COVID-19 y su incidencia marcada en los ambientes de aprendizaje que dieron un giro total a la educación y su práctica.

Se mencionan en diferentes literaturas y propuestas de varias instituciones de educación superior la aplicación de varios modelos tecno pedagógicos dentro de los que se destacan tres más aplicados en la actualidad y se mencionan:



TPACK (Technological, Pedagogical, And Content Knowledge): el cual ha sido desarrollado y con una enorme aceptación por la Universidad Estatal de Michigan, los profesores Mishra y Koehler desde el año 2006. Este modelo pretende que los docentes manipulen tres componentes básicos del conocimiento; el contenido temático o (*Content Knowledge*), la pedagogía y didácticas utilizadas (*Pedagogical Knowledge*) y, el conocimiento sobre tecnología (*Technological Knowledge*) que integra a los otros dos. Así mismo promueve conseguir el desarrollo de siete tipos de conocimiento basados en las combinaciones de los tres principales.

SAMR (Sustitución, Ampliación, Modificación y Redefinición): en este modelo, el Dr Rubén Puentedura, propone la integración tecnológica en cuatro niveles: la redefinición que consiste en crear tareas nuevas poco concebibles; la ampliación que considera a la tecnología digital como herramienta de mejora funcional; la ampliación en donde la tecnología se utiliza para mejorar y rediseñar tareas con innovación en el aprendizaje; y la redefinición, que es la tarea poco concebible ya rediseñada.

RAT (Reemplazo, Ampliación, Transformación): este tercer modelo integra las prácticas didácticas docentes con la tecnología digital y utiliza a dicha tecnología como medio de instrucción con el propósito de conseguir mayor producción académica tanto en el docente como en los estudiantes instruidos.

Reflexión

Las metodologías activas y la aplicación de los modelos tecno pedagógicos, hacen que el proceso académico mejore de forma sustancial y se adapte a la tecno educación que hoy en día mueve el mundo, sus procesos de investigación, innovación y desarrollo.



Es importante mencionar que todo ello debe sustentarse en la alfabetización digital como eje transversal en los procesos mencionados tanto para docentes como discentes sin seccionar niveles académicos ni mucho peor especialidades o asignaturas.

Palabras clave: tecno educación; metodologías activas; modelos.

Fecha de Recepción:
16-10-2021

Fecha de Aceptación:
19-01-2022

Fecha de Publicación:
05-02-2022



Techno education in the context of active methodologies

Editorial

Techno education or also called digital pedagogy, focuses on collaboratively developing concepts, practices and ideas associated with academic innovation with technological support focused on the development of active methodologies. It is important to distinguish cooperation from collaboration, which is a term that is often used synonymously; according to Soto and Torres (2016), in reference to this, he points out:

An important aspect that distinguishes collaborative from cooperative work is that the role of the teacher is more leading, leads the team or work group with greater leadership and ensures that students do their part to achieve a shared goal. On the other hand, in the collaborative approach, the teacher only acts as a facilitator and the group assumes the responsibility of carrying out the activities collectively and thus fulfilling its goals and objectives (pp. 2-3).

In relation to what is mentioned, the collaborative management of the teacher must be immersed in active pedagogies that pursue learning based on practice and in learning environments led by constructivist, connectivist, and socio-constructivist models; which are concretized by the active methodologies that delimit the precise ways to facilitate learning in students.

If we consider what has been discussed in this context, an information vehicle used in a collaborative way, is the technology that, as Cobo (2009a) affirms: "we live in times in which extraordinary attention is paid to a series of devices that help the exchange of information and communication between people" (p. 297). Every day more human beings in relation to the inhabitants of the planet seem to need these electronic devices every day and at every moment. According to Cobo (2009b): "in almost every order of things, access to these devices seems essential, not only to allow remote interaction between individuals, but also to facilitate commerce, science, entertainment, education,



and countless activities related to life [...]” (p. 298).

Education, therefore, supported by active methodologies, promotes the use and applicability of technologies, the same ones that have generated a profound revolution, have changed the culture and patterns of our society and the way in which human beings currently live; Concomitant to this, education is obliged to achieve dramatic changes since access to information and its form of communication today is done in a different way.

Mentioning Flórez, Aguilar, Hernández, Salazar, Pinillos and Pérez (2017): electronic devices have allowed adapting communication, its storage and function, through electronic agendas, emails, cameras, GPS, multimedia players, alarm clock, among others.

Certain Active Methodologies

The different active methodologies as indicated by the National University of San Agustín de Arequipa (UNSA, 2020): are "Problem-based learning; Project-based learning; Challenge-based learning; Cooperative learning; Learning by discovery; design thinking; Inverted Class; gamification; Case method" (p. 13); among others, they must be adapted to the learning environments to take advantage of the comprehensive student diversity, accordingly, Díaz and Barrón (2020), affirm that:

The new learning environments require hybrid, formal and informal educational practices, which must transition to community participation approaches, peer learning, universal design models for learning, resources and applications that generate accessibility and learning with understanding based on the diversity of the student body (p. 4).

With what has been said, the criterion that techno-pedagogy promotes collaborative participation for the development of thought during educational practice shaped by technological resources is reaffirmed. Reinforcing what has been said with what Rojas (2021), mentions that:



Technology represents all the potential to change education from multiple perspectives. However, successful and innovative development depends on many factors. In the first place, digital literacy is essential at all levels of the system, both for teachers and students. Digital education is a transversal axis of the entire educational process, and should not be presented in isolated subjects (p. 281).

Certain techno-pedagogical models

Techno-pedagogical models have been used from different academic fronts, and especially at the higher level, they have gained prominence after the pandemic caused by COVID-19 and its marked incidence in learning environments that turned education around completely and its practice.

The application of several techno-pedagogical models are mentioned in different literatures and proposals from various higher education institutions, among which three most applied today stand out and are mentioned:

TPACK (Technological, Pedagogical, And Content Knowledge):

which has been developed and has been widely accepted by Michigan State University, professors Mishra and Koehler since 2006. This model aims for teachers to manipulate three basic components of knowledge; the thematic content or (Content Knowledge), the pedagogy and didactics used (Pedagogical Knowledge) and, the knowledge about technology (Technological Knowledge) that integrates the other two. It also promotes the development of seven types of knowledge based on combinations of the three main ones.

SAMR (Substitution, Expansion, Modification and Redefinition):

in this model, Dr. Rubén Puentedura proposes technological integration at four levels: redefinition, which consists of creating new tasks that are hardly conceivable; the extension that he considers to digital technology as a



functional improvement tool; the extension where technology is used to improve and redesign tasks with innovation in learning; and redefinition, which is the inconceivable task already redesigned.

RAT (Replacement, Expansion, Transformation): this third model integrates teaching teaching practices with digital technology and uses said technology as a means of instruction with the purpose of achieving greater academic production both in the teacher and in the students instructed.

Reflection

Active methodologies and the application of techno-pedagogical models make the academic process improve substantially and adapt to the techno-education that moves the world today, its research, innovation and development processes.

It is important to mention that all of this must be based on digital literacy as a transversal axis in the aforementioned processes for both teachers and students without dividing academic levels or much worse specialties or subjects.

Keywords: techno education; active methodologies; models.

Date Received:
16-10-2021

Date Acceptance:
19-01-2022

Date Publication:
05-02-2022



Referencias

- Cobo, J. (2009a,b). **El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento.** *Zer*, 14(27), 295-318, e-ISSN: 1137-1102. Recuperado de: <https://ojs.ehu.eus/index.php/Zer/article/view/2636>
- Díaz-Barriga-Arceo, F., & Barrón-Tirado, M. (2020). **Currículo y pandemia: Tiempo de crisis y oportunidad de innovación disruptión.** *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 7-11, e-ISSN: 1409-4258. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194165541003>
- Flórez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., & Pérez, C. (2017). **Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación.** *Espacios*, 38(35), 39-50, e-ISSN: 0798-1015. Venezuela: Asociación para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (DECITEC).
- Rojas, B. (2021). **La Educación en un Mundo sin Fronteras.** *Revista Scientific*, 6(19), 279-294, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2021.6.19.14.279-294>
- Soto, J., & Torres, C. (2016). **La percepción del trabajo colaborativo mediante el soporte didáctico de herramientas digitales.** *Apertura*, 8(1), 1-12, e-ISSN: 1665-6180. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68845366002>
- UNSA (2020). **Guía Pedagógica para la educación no presencial.** Arequipa, Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

César Raúl Méndez Carpio
e-mail: cmendezc@ucacue.edu.ec



Nacido en Cuenca, Ecuador, el 22 de febrero del año 1971. Dr. En Ciencias de la Educación, especialidad Ordenadores en la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE); Magister en Docencia y Currículo para la Educación Superior en la Universidad Técnica de Ambato (UNITA); Magister en Administración de Empresas en la Universidad del Azuay (UDA); Auditor de normas ISO 9001, 21001 y BASC; actualmente docente en la Unidad Educativa de FF.AA Colegio Militar N°. 4 “Abdón Calderón”; y Docente Titular Agregado en la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE); acreditado como Investigador en la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) con el No. REG-INV-21-04948.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)