



## Editorial Invitado / Guest Editorial

### Hacia la epistemología de la tecnología educativa

#### *Towards the epistemology of educational technology*

Mercedes Leticia Sánchez Ambriz<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0000-0002-2950-3782>  
Universidad del Valle de México

#### Cita Recomendada

Sánchez, M., (2021). Hacia la epistemología de la tecnología educativa, Hamutay, 8 (3), pág. 9-14  
<http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v8i3.2345>

#### Introducción

Iniciamos el año 2022, nuevamente con el aumento de contagios y nuevas variaciones de COVID, lo que nos lleva a seguir por el camino de los ambientes educativos híbridos o virtuales, que iniciamos hace casi dos años de manera emergente y a decir por Hodges et al., (2020), no fue bien diseñada la estrategia ni implementada, y se le consideró como una instrucción alternativa y temporal. A lo largo de este período de pandemia y postpandemia, han surgido diversos estudios sobre el impacto en la educación, que trajo consigo este cambio abrupto de la educación presencial a la virtualidad, así como experiencias prácticas que demuestran el esfuerzo para dar continuidad a las clases, al respecto Zimmerman (2020) señala, que lo sucedido fue un gran experimento de aprendizaje en línea y una oportunidad de probar nuevas formas de enseñanza.

Algunos estudios, ponen en evidencia los diferentes niveles de estrés y ansiedad (Alvites Huamaní, 2020) provocado por este cambio educativo tecno-pedagógico, para optimizar los procesos formativos, que puso en evidencia la falta de capacitación docente con respecto al uso de la tecnología educativa y las desigualdades en los recursos y condiciones académicas (Martínez-Otero, 2019), sobre todo en las regiones de

#### Introduction

We start the year 2022, again with the increase in infections and new variations of COVID, which leads us to continue on the path of hybrid or virtual educational environments, which we started almost two years ago in an emergent way and to say by Hodges et al., (2020), the strategy was not well designed or implemented, and it was considered as an alternative and temporary instruction. Throughout this period of pandemic and post-pandemic, various studies have emerged on the impact on education, which brought about this abrupt change from face-to-face education to virtuality, as well as practical experiences that demonstrate the effort to give continuity to classes. In this regard, Zimmerman (2020) points out that what happened was a great online learning experiment and an opportunity to test new ways of teaching.

Some studies highlight the different levels of stress and anxiety caused by this techno-pedagogical educational change, in order to optimize the training process, which highlighted the lack of teacher training regarding the use of educational technology and inequalities in education. resources and academic conditions (Martínez Otero, 2019), especially in the Latin American regions, where they faced the lack of connectivity and had to reinvent their educational practice,



Latinoamérica, donde se enfrentaron a la falta de conectividad y tuvieron que reinventar su práctica educativa, de manera autodidáctica al carecer de formación digital y no contar con acceso a escenarios digitales (Luengo y Manso, 2020).

Mientras otros autores se centran en definir cuál es el rol del docente en los escenarios digitales, al respecto Area-Moreira et al. (2016), subrayan que la integración de la tecnología en el aula, depende de la disposición de recursos tecnológicos, de la conectividad, además del nivel de competencias digitales y estas carencias aumentaron todavía más el estrés y la necesidad de buscar ayuda para gestionar y crear contenidos, usar herramientas digitales y evaluar el aprendizaje, que integran las competencias básicas digitales de los docentes (Durán et al., 2016; UNESCO, 2021).

Dentro de este contexto, encontramos en la literatura múltiples definiciones sobre competencias digitales docentes, mismas que han tenido una constante evolución a causa del avance tecnológico y sin duda, se da un mayor impulso en el 2020, de acuerdo a Chaparro (2020, p.30), dejaron de ser un complemento de la educación para ser los protagonistas del desarrollo educativo.

Con respecto a lo anterior Villavicencio et al., (2020) menciona que la innovación educativa debe repensarse en la práctica docente, quien debe emplear los medios tecnológicos para potencializar el aprendizaje del alumno desde un enfoque constructivista, aquí es importante detenerse, si bien se ha logrado un avance significativo en el desarrollo de las competencias digitales docentes, es el momento de impulsar un enfoque de pedagogía digital y nuevo perfil del docente en la pos pandemia, que vaya más hacia el camino de la epistemología, con el fin de asegurar la integración de la tecnología en los procesos educativos.

### **Irrupción de las tecnologías en la educación**

Investigar, preguntar, reinventar, saber y hacer fueron parte del quehacer docente durante el año 2020, así lo muestra la revisión de la literatura

in a self-taught way, lacking digital training and not having access to digital scenarios (Luengo & Manso, 2020).

While other authors focus on defining the role of the teacher in digital settings, in this regard Area-Moreira et al. (2016), emphasize that the integration of technology in the classroom depends on the availability of technological resources, connectivity, in addition to the level of digital skills and these deficiencies further increased stress and the need to seek help to manage and create content, use digital tools and evaluate learning, which integrate the basic digital skills of teachers (Durán et al., 2016; UNESCO, 2021).

Within this context, we find in the literature multiple definitions of teaching digital competences, which have had a constant evolution due to technological advancement and without a doubt, there is a greater boost in 2020, according to Chaparro (2020, p. 30), ceased to be a complement to education to be the protagonists of educational development.

Regarding the above, Villavicencio et al (2020) mention that educational innovation must be rethought in teaching practice, who must use technological means to enhance student learning from a constructivist approach, here it is important to stop, although it has been Significant progress has been made in the development of digital teaching competencies, it is time to promote a digital pedagogy approach and a new teacher profile in the post-pandemic, which goes further down the path of epistemology, in order to ensure integration of technology in educational processes.

### **Irruption of technologies in education**

Investigating, asking, reinventing, knowing and doing were part of the teaching task during 2020, as shown by the review of the literature on the so-called good practices, a concept that the ILO (2015) classifies into three levels of maturity, (Figure one).

sobre las llamadas buenas prácticas, un concepto que la OIT (2015) clasifica en tres niveles de maduración, (Figura 1).

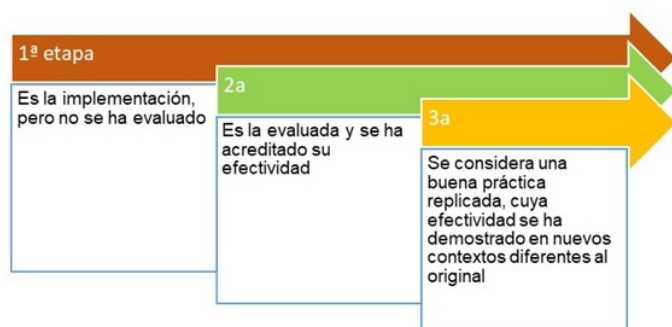


Figura 1. Adaptación OIT (2015)  
Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Dentro de la tecnología que logró impulsar nuevos ecosistemas de aprendizaje, destaca el uso del celular que se volvió en el aula virtual portátil, así como las aplicaciones como WhatsApp, que favoreció el envío de documentos y actividades de manera síncrona y asíncrona. Además de las videoclases definidas por Gegenfurtner, Zitt y Ebner, (2020) como sesiones o clases en las que el alumnado y el profesor se conecta e interactúa entre sí en tiempo real, gracias al empleo de plataformas y aplicaciones virtuales, según la Encuesta Nacional de Docentes ante el COVID 19 (2020), identificó que las herramientas digitales utilizadas con el fin de dar continuidad a su curso, fueron: Classroom, Classdojo, Classroom manager y Zoom.

También destacan el uso de las herramientas llamadas de autor, aplicaciones que tienen la intención de reducir el esfuerzo necesario para producir software, cargando con la responsabilidad en los aspectos mecánicos o la tarea, guiando al autor, y ofreciéndole elementos predefinidos que puede relacionar conjuntamente para satisfacer una necesidad particular, (Murray 2003).

El interés de apoyar al docente llevó incluso algunas de estas empresas a crear sus propios institutos, a fin de acompañar al docente en la creación de recursos didácticos en formato multimedia, como es el caso de Genially Academy, que ofrece cursos gratuitos a través de su página: <https://bit.ly/AprendeConGeniallyAcademy>



Figure 1. ILO adaptation (2015)

Source: Own Elaboration, 2021.

Within the technology that managed to promote new learning ecosystems, the use of the cell phone that became the portable virtual classroom stands out, as well as applications such as WhatsApp, which favored the sending of documents and activities in a synchronous and asynchronous way. In addition to the video classes defined by Gegenfurtner, Zitt and Ebner, (2020) as sessions or classes in which students and teachers connect and interact with each other in real time, thanks to the use of virtual platforms and applications, according to the National Survey of Teachers before COVID 19 (2020), identified that the digital tools used in order to give continuity to their course were: Classroom, ClassDojo, Classroom manager and zoom.

They also highlight the use of so-called author tools, applications that are intended to reduce the effort required to produce software, taking responsibility for the mechanical aspects or the task, guiding the author, and offering predefined elements that can be related together to satisfy a particular need (Murray 2003).

The interest in supporting the teacher even led some of these companies to create their own institutes, in order to accompany the teacher in the creation of teaching resources in multimedia format, such as the Genially Academy, which offers free courses through its page: <https://bit.ly/AprendeConGeniallyAcademy>

To all this, there are also social networks through which various strategies are being designed, the question is, are all these good practices at what level are they according to the ILO (2015) classification. The path towards the development of digital competences has already begun, now

A todo esto, también se suman las redes sociales a través de las cuales se están diseñando varias estrategias, la pregunta es ¿todas estas buenas prácticas en qué nivel se encuentran según la clasificación de OIT (2015). Ya se inició el camino hacia el desarrollo de las competencias digitales, ahora se debe salir del empirismo, la improvisación, la selección de herramientas y recursos didácticos seleccionados al azar, para mostrar que se es experto en tecno pedagogía.

### De lo empírico a lo epistemológico

Como se ha mencionado, la tecnología no puede convertirse en el centro del proceso educativo, exige de un paradigma educativo y de la didáctica para su adecuada implementación, esto nos lleva hacia la epistemología, definida por Perrone y Propper, (2007) como rama de la filosofía que se interesa sobre los paradigmas, los valores, los métodos y los fundamentos de la ciencia, pero también es una disciplina que se ocupa de la definición del saber y de los conceptos relacionados, de las fuentes, los criterios, los tipos de conocimiento posible y del grado de su veracidad. La epistemología trata de aclarar la relación existente entre el que conoce y el objeto conocido (pp. 171-172). Para dar este paso, es necesario que el docente se vuelva un investigador de su propia aula, que le permita construir y reconstruir saberes, y en los que converjan sus habilidades digitales, destrezas para crear sus propios recursos didácticos y todo esto, alrededor del currículo y el perfil de sus estudiantes, de esta manera, al docente le corresponde crear un nexo entre la ciencia, su disciplina y la tecnología, y poder pasar al nivel tres de maduración de las buenas prácticas propuestas por OIT (2015).

### Referencias bibliográficas

- Alvites-Huamani, C. (2020). COVID-19: Pandemia que impacta en los estados del ánimo. *Revista CienciaAmérica*, 9(2), 1-10. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.327>
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V. y Sosa-Alonso, J. (2016). *Models of educational in-*

you must get out of empiricism, improvisation, the selection of tools and didactic resources selected at random, to show that you are an expert in techno-pedagogy.

### From the empirical to the epistemological

As mentioned, technology cannot become the center of the educational process, it requires an educational paradigm and didactics for its proper implementation, this leads us towards epistemology, defined by Perrone and Propper, (2007) as a branch of philosophy that is interested in the paradigms, values, methods and foundations of science, but it is also a discipline that deals with the definition of knowledge and related concepts, sources, criteria, types of possible knowledge and the degree of its veracity. Epistemology tries to clarify the relationship between the one who knows and the known object (pp. 171-172). To take this step, it is necessary for the teacher to become a researcher in their own classroom, allowing them to build and reconstruct knowledge, which converges their digital skills, skills to create their own didactic resources and all this, around the curriculum and the profile of their students, in this way, the teacher is responsible for creating a matrix between science, its discipline and technology, and being able to move to level three of maturation of good practices proposed by ILO (2015).

tegration of ICTs in the classroom. *Comunicar*, (47), 79-87. <https://doi.org/10.3916/C47-2016-08>

Baptista, P et al. (2020). Encuesta Nacional a Docentes ante el COVID-19. Retos para la educación a distancia. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/270/27063237021/html/index.html>

Chaparro, B. (2020). Las nuevas prácticas digitales de docentes de cursos artísticos en la educación superior en Latinoamérica a raíz de la pandemia COVID-19: Aproximaciones y experiencias. *Revista internacional de pedagogía e innovación educativa*

Durán Cuarteto, M., Prendes Espinosa, M., y Gutiérrez Porlán, I. (2019). Certificación de la Competencia Digital Docente: propuesta para el profesorado universitario.

*Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 187-205. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22069>

Gegenfurtner, A., Zitt, A., y Ebner, C. (2020). Evaluating webinar-based training: A mixed methods study of trainee reactions toward digital web conferencing. *International Journal of Training and Development*, 24(1), 5-21. <https://doi.org/10.1111/ijtd.12167>

Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T. y Bond, A. (2020). La diferencia entre la enseñanza remota de emergencia y el aprendizaje en línea. *Educause Review*. <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.

Luengo, F. y Manso, J. (2020). Informe de investigación Covid19. Voces de docentes y familias. Proyecto Atlántica. <http://www.proyectoatlantida.eu/wordpress/educacion-con-las-escuelas-cerradas-voces-de-familias-y-profesorado-sobre-la-educacion-durante-el-confinamiento>.

Martínez-Otero, V. (2019). Claves axiológicas y retos educativos en Iberoamérica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 80(2), 105-127. <https://doi.org/10.35362/rie8023316>

Murray, T. (2003). *Authoring Tools for Advanced Technology Learning Environments*, Dordrecht: Kluwer Academic Publishers. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-0819-7>

Perrone, G. y Propper, F. (2007). *Diccionario de*



Educación. Alfagrama Ediciones. Argentina.

Villavicencio, J., Hernández, G. y Soto, M. (2020).

El Proceso Educativo Durante La Pandemia Covid19 En La Universidad Autónoma De Sinaloa. Movilidad virtual de experiencias educativas

Zimmerman, J. (2020). Coronavirus and the great online-learning Experiment. Chronicle of Higher Education.

<https://www.chronicle.com/article/Coronavirusthe-Great/248216>.