



## Implementación de la didáctica con TIC y enfoque ecosistémico para las modalidades educativas

Adriana Leticia Díaz Manrique

[adrianadiazm@comunidad.unam.mx](mailto:adrianadiazm@comunidad.unam.mx)

Universidad Nacional Autónoma de México

Víctor Germán Sánchez Arias

[victor\\_sanchez@cuaieed.unam.mx](mailto:victor_sanchez@cuaieed.unam.mx)

Universidad Nacional Autónoma de México

### Resumen

La presente ponencia aborda el tema de la educación con el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) que se emplea en la modalidad a distancia desde dos investigaciones diferentes en las que se analiza un mismo fenómeno: el Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM; se coincide en la ausencia de planes de estudio acordes a una realidad y al surgimiento de nuevos paradigmas y cuyas conclusiones y propuestas establecen la necesidad de contar con principios didácticos y ecosistémicos que puedan transpolarse a las diferentes modalidades educativas (presencial y abierta) que se apoyan de los recursos tecnológicos digitales.

### Introducción

Esta ponencia surge de la investigación doctoral “El docente de la licenciatura en ciencias de la comunicación del SUAyED de la UNAM ante una perspectiva didáctica de las TIC” (Díaz, 2022) vinculada con el proyecto de enfoque ecosistémico (Sánchez, *et al.* 2021) que forma parte del trabajo desarrollado por el grupo Ecosistemas educativos financiado por el programa DGPA-UNAM PAPIIME PE302021 “Intervención educativa ecosistémica en situaciones de emergencia”.

La concepción de didáctica que se asume para este trabajo va más allá de las herramientas o respuestas del cómo se emplea para enseñar un tema, es decir, implica una serie de postulados, principios, conceptualizaciones sobre el significado del acto educativo. Toda vez que estudios han evidenciado que la didáctica, en la que se emplean las tecnologías digitales, es vista como una disciplina instrumental (Díaz-Barriga, 2013; Díaz, 2022), en la que sólo se ofrecen respuestas



al cómo es posible enseñar un tema e incluso como lo didáctico se concibe sólo como las tareas de planeación, realización y evaluación de un curso.

La tesis doctoral señalada tuvo el objetivo de identificar las estrategias didácticas que emplean los docentes del SUAyED de la UNAM, para ello se llevó a cabo un estudio metodológico de corte cualitativo y se empleó la técnica de grupos extremos. La aplicación del instrumento de investigación se dividió en dos fases: en la primera se aplicaron dos cuestionarios diagnósticos a 521 alumnos y a 79 docentes. De los resultados obtenidos en la aplicación se elaboró un guión para llevar a cabo la segunda fase y mediante las técnicas de conveniencia y de grupos extremos se entrevistó a siete docentes que, a través de sus testimonios permitieron identificar las estrategias didácticas empleadas. En las narrativas fue posible apreciar cómo los docentes entrevistados coincidieron en que existen vacíos en los contenidos de las asignaturas que imparten; se reconoce la necesidad de que el alumno de la educación a distancia asuma un rol cuestionador y sobre todo se responsabilice de su propio aprendizaje [...] se advierte la necesidad de apoyar el trabajo docente desde algunos principios didácticos establecidos en esta tesis.

Por su parte, en el proyecto “Intervención educativa ecosistémica en situaciones de emergencia” se apoyó de la Metodología Delphi, método de investigación social diseñado para identificar tendencias futuras sobre temas complejos a partir de la opinión de expertos que consiste en un proceso de comunicación grupal entre expertos, su objetivo fue tener una visión del futuro. En este método se permitió una visión global al considerar los factores cualitativos y las estrategias en los actores principales. Consideró el desarrollo de diversos encuentros, foros y seminarios, se concluye que el plan de estudio de la educación a distancia no favorece que docentes y estudiantes se sitúen frente a la emergencia de la complejidad en las ciencias en particular y en la sociedad en general; así como que el diseño curricular, en general no responde a surgimiento de los nuevos paradigmas y mantiene la fragmentación del mundo de las ideas y de la vida social” (Sánchez, et al 2021).

Se trata de dos investigaciones en los que se analiza un mismo fenómeno, cuyas conclusiones y propuestas consideran la necesidad de establecer principios para regir a las diferentes modalidades educativas (presencial, abierta, a distancia) que se apoyan de los recursos tecnológicos digitales. Por un lado, la tesis propone el establecimiento de siete principios didácticos para favorecer el aprendizaje en la educación a distancia, pero que se pueden transpolar a las diferentes modalidades de estudio; mientras que en la investigación con enfoque



ecosistémico, se hace una prospectiva del SUAyED, los investigadores proponen el establecimiento de ocho principios basados en los fundamentos de la UNAM. En los textos aquí analizados se aborda que el tema de la didáctica se reduce prácticamente a la visión de cómo enseñar, y más concretamente al empleo de lo que es llamado “recursos didácticos”.

### **Principios con enfoque didáctico**

La didáctica es un elemento fundamental en todo proceso educativo pues es una disciplina sustantiva del campo de la educación, cuya tarea, - dice Díaz Barriga- es preinscribir las formas como puede operar un docente. Y si bien la didáctica instrumental- normativa se centra en preguntas como: ¿cómo se enseña?, ¿cuáles son los mejores o más eficaces métodos educativos?, ¿cómo resolver el problema de la falta de motivación o de disciplina en los estudiantes?, es imperante reconocer que la función de la didáctica va más allá, pues a través de ésta “se dan respuestas a los problemas que la educación enfrenta en un momento social determinado” (Díaz Barriga, 1993).

De acuerdo con Tardif el saber docente se compone, en realidad, de diversos saberes provenientes de diferentes fuentes: disciplinarios, curriculares, profesionales y experienciales, es decir que la relación de los docentes no se reduce a una función de transmisión de los conocimientos. Así, es posible definir el saber docente “como un saber plural formado por una amalgama, más o menos coherente, de saberes procedentes de la formación profesional y disciplinar, curricular y experiencial” (Tardif, 2014: 27). A decir del autor el profesor ideal es el que conoce su materia, su disciplina, su programa, además de conocer ciertos conocimientos relativos a las ciencias de la educación y a la pedagogía y que desarrolla un saber práctico, basado en su experiencia cotidiana con los alumnos. Entonces, encontramos que la didáctica es una disciplina de la pedagogía, preocupada por la formación del ser humano (no sólo su aprendizaje) que tiene escuelas de pensamiento que la explican.

En la tesis doctoral referida se evidencia que las TIC en la educación han sido ampliamente exploradas, pero desde una perspectiva tecnológica; en tanto que existe una escasez de estudios con perspectiva didáctica, así como una ausencia de trabajos de corte empírico como de una perspectiva didáctica en las investigaciones. Es decir, las TIC son visualizadas más que como una herramienta, como un fin o como un medio a la que se le asigna una confianza en exceso.



Diversos didactas pueden mencionarse al respecto, Freinet, se destaca por incorporar técnicas que buscan la espontaneidad de los alumnos en un comportamiento cotidiano “restituir en la escuela el círculo de la vida” (Freinet, 1963), reconocer que cada técnica puede ser oportuna para una situación en específica, pero que todas ellas tienen sus limitaciones. Entre sus aportaciones se encuentran favorecer el aprendizaje basado en la experiencia, donde los docentes creen situaciones de aprendizaje acordes a la situación que cada grupo requiera; es decir, que no haya un único método a aplicar, sino cuantas técnicas se requieran y la creatividad sea fundamental en la técnica que aplique el docente.

Snyders (1972) expone que en la historia de la didáctica existe una propuesta centrada en la importancia del trabajo docente en la que se reconoce el valor de la actividad, el dominio de los contenidos, el respeto por el orden que debe atenderse en la enseñanza; en contraste, se identifica otra propuesta en la que el centro del proceso educativo se encuentra en el estudiante, y en los procesos de construcción del aprendizaje.

Meirieu (2002), es otro de los didactas contemporáneos más relevantes, que plantea la necesidad de que el sentido del trabajo del estudiante le permita construir un deseo para aprender, el papel del deseo (no de la motivación) como algo intrínseco al sujeto, que el docente no puede manipular a su antojo pero que se requiere que el alumno ante una situación problema vaya construyendo su propio proyecto de aprender.

Freire, uno de los pedagogos más importantes de América Latina en el siglo XXI, resalta el concepto de educación bancaria, la idea de que en el acto de educación todos aprendemos docentes y alumnos, la búsqueda de una relación horizontal en el acto pedagógico, la necesidad de reconocer los saberes de los alumnos. Freire propone la Educación Problematicadora que rompe con esquemas verticales característicos de la educación tradicional (Freire, 1997).

El pensamiento de Freire tiene un corte político que se acerca a la emancipación del sujeto que busca que el alumno asuma la responsabilidad de su propio pensamiento y con ello de su aprendizaje. Díaz-Barriga, es sin lugar a duda, el didacta contemporáneo que ha establecido propuestas para incorporar a la didáctica en el uso de las TIC para la educación ha llamado a reinventar el trabajo docente, donde las tecnologías digitales puedan ser un instrumento, pero no el fundamento de las transformaciones (Díaz-Barriga, 2021). Destaca la idea de escuelas de pensamiento didáctico, la necesidad de conceptualizar la didáctica como una disciplina y no sólo



una técnica o superar la visión instrumental de la didáctica. la formulación de varios principios didácticos para orientar el trabajo docente.

En el planteamiento de la investigación de la tesis, se concluye la necesidad de apoyar el trabajo docente desde principios didácticos en los que se retoman los postulados de los didactas citados que pueden emplearse en los modelos educativos presencial, como los mediados por tecnologías, mediante los siguientes principios:

1ero. El empleo de la tecnología digital contribuye a enseñar todo a todos, pero serán las actividades que desarrolle el estudiante durante y después de las clases las que darán sentido didáctico y permitirán que el alumno se desarrolle en un contexto real.

2do. El alumno desarrolla procedimientos autónomos de pensamiento, transforma su realidad; la educación le permite descubrir, elaborar, reinventar y hacer suyo el conocimiento empelando las tecnologías digitales para propiciar su aprendizaje.

3ero. El docente parte de un contexto inmediato para proponer actividades integradoras en las que se propicie el diálogo, en análisis, la reflexión y el debate, adecuando el trabajo educativo a las condiciones de cada grupo escolar.

4to. El diálogo es un elemento sustantivo para el aprendizaje, sus principios se basan en la mayéutica socrática que consideran que el maestro logra que el alumno promedio de las preguntas descubra los conocimientos. En los ambientes mediados por tecnologías este diálogo se da a través de las dinámicas de grupo.

5to. La interacción es un elemento clave para que el proceso de aprendizaje se logre, en éste intervienen factores como el binomio docente alumno, el contenido del programa y recursos didácticos.

6to. Los alumnos proponen proyectos de su interés, por ende, trabajan en ellos y aprenden de éstos. Para lograrlo el docente requiere plantear interrogantes que identifiquen los saberes del estudiante, que le constituyan retos y les resulte de interés.

7mo. El docente enseña a sus alumnos a diferenciar información, es decir, identificar aquella que es confiable de la que tiene un origen dudoso, para ello se trabaja con buscadores, bibliotecas digitales y recursos web que les permita distinguir la información.



## Enfoque ecosistémico

Ahora bien, Sánchez plantea emplear un enfoque ecosistémico para impulsar la educación mediada por tecnologías en las diferentes modalidades educativas, que considera que para alcanzar el aprendizaje se requiere como perspectiva la complejidad y el caos considerando elementos multidimensionales, integradores, interculturales, transdisciplinarios, reconociendo el error, la incertidumbre y la diversidad de un conocimiento apto para el abordaje de problemas, para la información de un ciudadano involucrado con las necesidades de su entorno desde un ejercicio de transformación permanente (Sánchez, 2021). Este enfoque considera un pensamiento prospectivo, una visión del futuro a corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta los antecedentes (pasado, la situación actual (presente) y las tendencias que se proyectan y trazan en el camino por el que transita el individuo la sociedad. El paradigma ecosistémico en la educación mediada por tecnologías –explica Chan- agrupa teorías de diferentes disciplinas y puede aplicarse a todos los ámbitos, de educación, tanto presencial, como virtual o híbrida, hasta los entornos presenciales de aprendizaje: este paradigma emergente alude a fundamentos epistémicos, teóricos y metodológicos aplicables a las circunstancias propias de la virtualidad [...] los problemas y objetos se construyen sobre entornos, las interacciones, los procesos adaptativos, la configuración de comunidades, entre otros conceptos (Chan, 2016).

Después de dos años de encuentros, foros, seminarios e intercambios de ideas se establecieron los principios que, se consideró deben sostener la vida académica de la educación mediada por tecnologías, a partir de la categoría casa (oikos en griego prefijo ecos de ecosistemas) considerado como un espacio físico, subjetivo y/o virtual abierto de convivencia humana y natural que se cuida (aplicables a todos los niveles, humanos, aula, institución, país, planeta) y que se organiza de acuerdo a los siguientes principios éticos, ontoepistémicos.

1ro. La educación superior debe ser un bien común y uno de los derechos humanos fundamentales, resultado de la relación dinámica entre los niveles individual y social, basado en el pensamiento crítico con enfoque ecosistémico y preservar su ethos, logos y pathos universitarios.

2do. El ecosistema educativo fomenta su equilibrio ambiental incorporando innovaciones tecnológicas con un enfoque ecosistémico y ecosófico.



3ero. Se debe reconocer la ecología de los saberes en sus diferentes culturalidades (multi, pluri, inter, trans) en las que se consideran múltiples cosmovisiones y saberes en sus niveles ontológicos, epistemológicos, éticos, estéticos, metodológicos, prácticos e instrumentales a través de un diálogo de saberes.

4to. El ecosistema de educación superior debe considerar que tanto la naturaleza, como la sociedad humana son totalidades orgánicas y dinámicas constituidas por sus diversas interrelaciones en todos sus niveles.

5to. La organización del ecosistema de educación superior puede ser descentralizado y distribuido en sus diferentes niveles de acuerdo con sus necesidades de gestión de los procesos de formación de enseñanza y aprendizaje.

6to. El ecosistema de educación superior debe preservar el equilibrio, estabilidad y adaptabilidad entre los diversos sistemas y procesos implicados.

7mo. Se debe asegurar la sustentabilidad y sostenibilidad mediante la innovación basada en retroalimentación efectiva entre todos sus niveles para adaptarse a los cambios que demanda el individuo, la sociedad y el planeta mediante mecanismos de autorregulación y autoorganización.

8vo. El ecosistema de educación superior debe ser de carácter accesible a todos los sectores de la sociedad en sus diferentes formas de organización, apoyados en una cultura participativa y crítica que posibiliten el acceso a la educación superior de manera democrática e inclusiva.

Con este enfoque se reconoce que los sistemas educativos mediados por TIC en un contexto social-económico son sistemas complejos, cuyo funcionamiento y capacidad de respuesta ante perturbaciones, dependen de las relaciones dinámicas entre instituciones y comunidades y entre estas y el medio ambiente, la sociedad, la economía, la política y la tecnología y la multiculturalidad.

Los fundamentos del enfoque se basan en el Sistema de Universidad Abierta (González, 1992), las perspectivas de las ecologías de saberes (De Sousa, 2009), las tres ecologías de Guattari (2000), el pensamiento complejo (Morin, 1990) y el pensamiento prospectivo (Godet, 2007). Para su contextualización se tomaron en cuenta el diagnóstico de la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica (Jabonero, 2022) y los reportes de la ONU (ONU, 2015) y de la OCDE (2019).



## A modo de conclusión

En estas investigaciones se concluye la necesidad de apoyar el trabajo docente desde el establecimiento de principios tanto didácticos como ecosistémicos al reconocerse la necesidad de incorporar elementos multidisciplinares en la educación planteando situaciones didácticas para ambientes mediados por tecnologías.

En ambas investigaciones se advierten similitudes con las propuestas que establecen la necesidad de contar con planes de estudio acordes a una realidad y al surgimiento de nuevos paradigmas y propuestas que establecen la necesidad de contar con principios didácticos y ecosistémicos que puedan transpolarse a las modalidades educativas presencial, abierta, a distancia que se apoyan de los recursos tecnológicos digitales.

Se coincide también en que las tecnologías digitales deben considerar el entorno de cada estudiante, favorecer la experiencia, darle un sentido social a la escuela, de ir más allá de la memorización sino de vincular el proceso de aprendizaje con el contexto de una cotidianidad. En esta investigación se identifica la necesidad de modificar la estructura del sistema educativo, acorde con el uso de las tecnologías. Los sistemas educativos demandan cambios; cambios desde el ámbito académico, curricular y didáctico. En suma, se requiere de una reconstrucción de la educación en la que el uso de las TIC sea ponderado como herramienta de apoyo y el aprendizaje y la didáctica sean consideradas como centro del proceso educativo.

## Referencias

Chan, María (2016), "La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas", *RED-Revista de Educación a Distancia*, núm. 48.

De Sousa, Boaventura. (2009). Introducción Epistemología del Sur. [http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/INTRODUCCION\\_BSS.pdf](http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/INTRODUCCION_BSS.pdf)

Díaz, Adriana (2022) El docente de la licenciatura en Ciencias de la Comunicación del SUAyED de la UNAM ante una perspectiva didáctica de las TIC. Tesis Doctoral. [https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/tesis\\_c\\_/2022\\_1.html](https://centrodeinvestigacioneducativauatx.org/tesis_c_/2022_1.html)

Díaz-Barriga, Ángel (1998), "La investigación en el campo de la didáctica. Modelos históricos", *Perfiles Educativos*, núm. 80, pp. 1-22.





Díaz Barriga, Ángel (2013), "TIC en el trabajo del aula. Impacto en la planeación didáctica", en Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES), México, UNAM-IISUE/Universia, vol. IV, núm 10, pp. 3-21, <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299128588003>

Díaz-Barriga, Ángel (2021), "Repensar la universidad: ir más allá de la inclusión de tecnologías digitales", Revista Iberoamericana de Educación Superior, vol. XII, núm. 33, pp. 3-20.

Freinet, Celestin (1963), Les techniques audiovisuelles, Cannes, Bibliotheque de l'ecole moderne.

Freire, Paulo (1997), Pedagogía de la autonomía, Buenos Aires, Siglo XXI.

Godet, María. (2007), Prospectiva Estratégica: problemas y método. Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique. <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Godet2007.pdf>

González, Pablo. (1992), Los Sistemas de Universidad Abierta y las ciencias y técnicas del conocimiento. Conferencia magistral del simposium internacional: Perspectivas de la educación abierta y a distancia para el siglo XXI. México: Memorias UNAM-SUA.

Guattari, Félix., (1996), Las tres ecologías. Trad: J. Vázquez, y U. Larraceleta, Valencia: Pre-Textos. <https://www.arteuna.com/talleres/lab/ediciones/FelixGuattariLastresecologas.pdf>

Jabonero, Mariano. (2022), Informe Diagnóstico 2022 sobre la educación superior y la ciencia post COVID-19 en Iberoamérica. Perspectivas y desafíos de futuro. Organización de Estados Iberoamericanos, CAF Banco de Desarrollo de América Latina. <https://oei.int/oficinas/secretaria-general/publicaciones/informe-diagnostico-sobre-la-educacion-superior-y-la-ciencia-post-covid-19-en-iberoamerica-perspectivas-y-desafios-de-futuro-2022>.

Meirieu, Philippe (2002), Aprender sí. Pero ¿cómo?, Barcelona, Octaedro.

Morin, Edgar (1990), Introducción al pensamiento complejo. Ed-Gedisa.

OCDE (2019). Educación superior en México: Resultados y relevancia para el mercado laboral. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/a93ed2b7-es>.

ONU (2015). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>



Sánchez, Víctor (2017), Principios de un modelo de ecosistema de aprendizaje basado en las experiencias de un seminario. Aprendizaje creador y nuevas prácticas pedagógicas. Congreso Internacional de Transformación Educativa. (pp. 334-352). AMAPSI Editorial.

Sánchez, Víctor (2019), Bases de una propuesta para la definición de principios ecosistémicos para una educación superior virtualizada a escala global como un medio de transformación social. ¿Cuáles son los indicadores de la calidad educativa que preocupan a la comunidad iberoamericana?, pp. 155-169. Colección Desafíos Intelectuales del Siglo XXI. GKA Ediciones.

Sánchez, Víctor; Durán Horacio; Bustamante, Hilda; Herrera Alma; Pérez Miguel; Pérez Eduardo; Rosas, Leobardo; Villalobos, Magdalena (2021), "Prospectiva del SUAyED desde un enfoque ecosistémico. Principios ecosistémicos para una educación en el marco de las sociedades de la información y los conocimientos. Caso de estudio SUAyED.", México, UNAM.

Snyders, Georges (1972), La Pedagogía progresista, Madrid, Marova.

Tardif, Maurice (2014), Los saberes del docente y su desarrollo profesional, Madrid, Narcea.