



Identidad docente y TICS en tiempos de crisis

Manuel S. Saavedra R.

Escuela Normal Superior de Michoacán (México)

E-mail: drmanuelsaavedra@gmail.com

RESUMEN

El artículo aborda el tema de la crisis de las nociones de identidad e identidad docente y sus distintas explicaciones teóricas que, a lo largo de la historia reciente, han modificado sus sentidos, especialmente la crisis provocada por los valores de la modernidad, pasando por la noción del apostolado hasta la profesionalización, particularmente la crisis provocada por la revolución científica del siglo XX, que modificó la cosmovisión newtoniana del universo, de la vida y, por supuesto, del conocimiento, así como la pandemia de COVID-19, que impacta en la parálisis de los sistemas presenciales de enseñanza, conjeturando la esperanza de que los dispositivos tecnológicos aporten para superar la crisis de la escolaridad clásica, difícil por las carencias de recursos digitales, de conectividad y de carencia de competencias blandas en los docentes. Se muestran los resultados de la aplicación de un cuestionario de 75 ítems de doble respuesta, clasificados en cinco dimensiones sobre dispositivos tecnológicos utilizados actualmente y las necesidades sentidas de 27 docentes del Estado de Michoacán, México.

Palabras clave: crisis, docencia, tecnologías, formación.

Identidade docente e TIC em tempos de crise

RESUMO

O artigo aborda a crise das noções de identidade e do ensino da identidade e suas diversas explicações teóricas que, ao longo da história recente, mudaram seus significados, especialmente a crise causada pelos valores da modernidade, desde a noção de apostolado até a profissionalização, particularmente a crise causada pela revolução científica do século XX, que mudou a visão newtoniana do universo, da vida e, é claro, conhecimento, bem como a pandemia da COVID-19, que impactou a paralisação dos sistemas de ensino presencial, levantando esperanças de que os dispositivos tecnológicos ajudem a superar a crise na escolaridade tradicional, que é difícil devido à falta de recursos digitais, conectividade e habilidades sociais entre os professores.

São apresentados os resultados de um questionário de 75 itens com respostas duplas, classificados em cinco dimensões sobre os dispositivos tecnológicos atualmente utilizados e as necessidades percebidas por 27 professores no estado de Michoacán, no México.

Palavras-chave: crise, ensino, tecnologias, formação.

Teaching identity and ICT in times of crisis

ABSTRACT

The article addresses the crisis of notions of identity and identity teaching and its various theoretical explanations, which, throughout recent history, have changed their meanings, especially the crisis caused by the values of modernity, from the notion of apostolate to professionalization, particularly the crisis caused by the scientific revolution of the 20th century, which changed the Newtonian view of the universe, life, and, of course, knowledge, as well as the COVID-19 pandemic, which impacted the shutdown of face-to-face education systems, raising hopes that technological devices will help overcome the crisis in traditional schooling, which is difficult due to the lack of digital resources, connectivity, and social skills among teachers.

The results of a 75-item questionnaire with double answers, classified into five dimensions on the technological devices currently used and the needs perceived by 27 teachers in the state of Michoacán, México, are presented.

Keywords: crisis, teaching, technologies, training.

ISSN: 2340-6194

DOI: <https://doi.org/10.17811/ria.7.2.2025.7-15>



Antecedentes

Históricamente, la idea de identidad se configuró la idea de sujeto, basada en una concepción de la persona humana como individuo centrado, unificado y dotado de las capacidades de razón, conciencia y acción, considerándolo una sustancia inmutable con una identidad como esencia fija y dada. Posteriormente, se le consideró un sujeto sociológico en el que se abandonó la idea individualista y se destacó un núcleo no autónomo ni auto-suficiente, sino formado con base en otros significados, donde el sujeto se le considera con una identidad construida a partir de procesos socio-comunicativos. Finalmente, se concibió un sujeto posmoderno descentralizado, sin identidad fija y permanente, sino fragmentado y compuesto de una variedad de identidades que son contradictorias o no resueltas (Hall, 2003, pp. 13-39 y Alonso, 2005).

Con base en estas ideas, se suscribieron supuestos de que la identidad es 'algo' que todas las personas tienen, deben tener, o que se está en búsqueda de ella y debe llegar a descubrirse; algo que se posee sin estar consciente de ello, que debe descubrirse y que puede resultar difícil de obtener; e implica poseer marcas claras de diferenciación de los otros, y de homogeneidad al interior de la categoría, a fin de evitar la ambigüedad.

Fundamentación teórica

La teoría de la acción utiliza los conceptos de Identificación y Categorización para evitar la 'cosificación' de la identidad, pues ambos se refieren a acciones y procesos que llevan a pensar en la actividad desarrollada por los actores, en vez de una 'sustancia' o rasgo poseído (Brubaker & Cooper, 2000, p. 14). La teoría del relato sustenta que la identidad no es sino un autorrelato que cada individuo cuenta y se cuenta su propia historia, constituyéndose en sujeto en este ejercicio narrativo, persona, entendida como personaje de un relato, no es una identidad distinta de sus 'experiencias' (Ricoeur, 1996).

La teoría psicosocial epigenética de la identidad estableció que el desarrollo funciona a partir de un principio epigenético. Postuló que la vida es una serie de estadios o etapas, cada una de las cuales cumple una misión psicosocial, que en el periodo adolescente se libra una lucha entre identidad y difusión o pérdida de la identidad (Erikson, 1968-1970). La perspectiva que engloba la teoría de la identidad social (TIS) (Tajfel, 1984) y la teoría de la categorización del yo (Turner, 1999) define la identidad como "esa parte del autoconcepto del individuo que se deriva del conocimiento de su pertenencia a grupos sociales, junto con el valor significativo otorgado a esa pertenencia" (Tajfel, 1978, p. 68).

Una teoría cultural asume que la identidad encierra un sentido de pertenencia a un grupo social con el cual se comparten rasgos culturales, como costumbres, valores y creencias. La identidad no es un concepto fijo, sino que se recrea individual y colectivamente y se alimenta de forma continua de la influencia exterior (Ortiz, 1996).

En la perspectiva teórica simbólica, relacional e intersubjetiva, y de penetrantes análisis de las prácticas y experiencias colectivas de la memoria, los desafíos de la diferencia sexual muestran que la identidad no es algo dado que se 'tiene' o se 'pierde' sino una arena móvil de permanente confrontación y pugna hegemónica, teórica, cultural, ética y política (Arfuch, 2002).

Para el enfoque teórico cognitivo, la identidad es el resultado de la capacidad de reflexividad de la persona de ser objeto de sí misma. Un enfoque teórico constructivista reflexivo expone que cuando se habla de identidad, se hace referencia a un proceso de construcción en el que los individuos se van definiendo a sí

mismos en estrecha interacción simbólica con otras personas. La identidad es 'aquello por lo que uno siente que es él mismo' en este lugar y en este tiempo (Laing, como se cita en Rodríguez Sánchez, 1989).

La teoría de la categorización explica que las relaciones intergrupales y los procesos de grupo, en forma de categorizaciones del yo, producen el sí mismo de cualquier persona y pueden presentarse en tres niveles de abstracción (superordenado, intermedio o categorizaciones intergrupales, y subordinado o categorizaciones personales del yo). (Turner, 1999).

En América Latina, el discurso sobre el docente ha transitado desde el 'apostolado' al 'protagonismo'. La apología de la figura del docente ha sido constitutiva de la cultura escolar: identificado como apóstol, guía, conductor, consejero, sembrador de semillas, ángel guardián, luz, semilla del saber, vanguardia, el maestro y la labor docente han sido típicamente asociados a un conjunto de virtudes (mística, bondad, abnegación, sacrificio, sabiduría, paciencia). (Torres, 2000).

También se ha pensado como artesano: independiente, quien trabaja solo, aprende solo y desarrolla la mayor parte de su satisfacción profesional solo o en interacción con sus estudiantes. Aprendizaje autodirigido y conservador (Sykes, 1999); como consumidor de reformas (*fast-food*), aplicador automático de innovaciones, que frecuentemente no entiende y en cuya formulación no ha tenido participación alguna, actualizándose en el aprendizaje continuo, sin su participación. En la etapa de estructuración de los sistemas nacionales de educación, el Estado fue el principal constructor externo de la identidad. Los docentes encuadrados en las estructuras estatales de enseñanza pública fueron objetivamente definidos como funcionarios públicos y terminaron asumiendo esta identidad, que frecuentemente se asoció con el referido rasgo de sacerdocio laico. En la etapa de la masificación de los sistemas educativos, la identidad colectiva de la gran mayoría de los docentes siguió considerándose como función pública.

Ante el dilema entre calidad y cantidad, la solución fue la definición del rol técnico del docente; es decir, un rol de ejecución o de aplicación, cuyas competencias fueran fácilmente alcanzables. Este fue el sentido de la primitiva formación especializada de docentes: conocimientos y destrezas básicas orientadas a aplicar normas estandarizadas o protocolizadas de desempeño, que fueran eficaces en la línea de producción masiva de enseñanza.

Hoy, puede sostenerse que la docencia es una profesión porque tiene excepcional importancia, puesto que sus miembros trabajan con el conocimiento, las actitudes y los valores, lo cual trasciende la actuación de los individuos y a la dinámica social en la que la actividad se inscribe. Desde una perspectiva holística, la identidad docente recoge las distintas dimensiones que conforman al propio docente como persona, profesional y docente. La dimensión situacional se desarrolla mediante una serie de procesos específicos, en un contexto de trabajo concreto que dan lugar a una identidad situada (Day, 2006).

Una crisis de los razonamientos fundantes del paradigma newtoniano la provocó la revolución científica contemporánea del siglo XX. De Copérnico (1543), Galileo (1632), Kepler (1596) a Newton (1687) y Laplace (1796), la ciencia instauró un principio soberano de orden en el universo, que debe concebirse en y por los constreñimientos y leyes que determinan las interacciones entre sus elementos. Sin embargo, el conocimiento evolucionó, los paradigmas se agotaron y se protagonizó una revolución científica, que aportó un conocimiento complementario de la dimensión macro con la física del micro mundo: niveles fundamentales de la materia y la energía, cibernética: ciencias de la información y la microelectrónica, vida artificial (sistemas tecnológicos autóno-

mos, inteligencia artificial y robótica), fusión de los dispositivos técnicos con los sistemas vivos en el futuro; biotecnologías: clonación, modificación genética en plantas y animales, instrumentación productiva.

Se aportó la idea de que toda observación es transformación; el pensamiento cuántico relativista cambió la noción de objetividad, determinismo y productividad; los debates sobre autoorganización (von Neumann, como se cita en MacRae, 1992); la vida en los sistemas (Capra, 1996); el constructivismo radical (Foerster, 1998), la complejidad (Gell-Mann, 1988, la autopoiesis (Maturana, 1996a; 1996b), la filosofía de la inestabilidad (Prigogine, 1965-1972), la filosofía de la estabilidad (Morin, 1990), la teoría de las catástrofes (Thom, 1977-1980), las ciencias cognitivas (Varela, 1996), la teoría del caos (Lorenz, 1963) y las lógicas clásicas y no clásicas (Lukasiewicz, 1920; Tarski, 1936), entre muchos otros, la geometría fractal (pequeña parte de la teoría del caos) (Mandelbrot, 1975), la teoría de los conjuntos borrosos o difusos (borrosidad) (Zadeh, 1983-1996) y Townsend (como se citó en Kuffel, Zaengl y Kuffel, 2004), conjeturaron que las cinco teorías de las cuerdas son en realidad una sola, siempre que se añadiera una undécima dimensión.

La revolución científica del siglo XX también provocó una crisis paradigmática, porque subyace una revolución en el hombre, en los modos de concebir y producir el conocimiento y en la ciencia misma. Hoy, se prefiere el cambio a la estabilidad y se eleva el valor social de la novedad y la creatividad. Hay un nuevo modo de pensar la ciencia: revolución epistemológica, enfoque de complejidad, bioética, holismo ambientalista.

Además, las sociedades han experimentado otra crisis hacia el final del siglo XX y en los albores del XXI: evolución de valores, aumento de las exigencias al docente, disminución responsable de otros actores, fuentes de información alternativas, sociedades interculturales y crítica generalizada al sentido de la educación; los cambios en el contexto del aula: revisión de contenidos, nuevas condiciones para el trabajo; la tensión entre el docente ideal y el docente real, entre lo que se espera que sea y realice y lo que efectivamente es y puede hacer; nueva relación docente-discente y fragmentación de la figura docente; los cambios políticos y administrativos; y las reformas a los sistemas educativos, políticas de formación inicial y propuestas de desarrollo profesional, han permeado la identidad docente.

Cinco agentes infecciosos han sido protagonistas generadores de crisis y cambios en el devenir de la humanidad. La tuberculosis, denominada la compañera del *homo sapiens*. En 2011 murieron 67 millones por tuberculosis. Actualmente afecta a la tercera parte de la población mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2009).

La viruela (*poxvirus variola*) se le reconoce desde hace 2.500 años. Conocida como la infección de los conquistadores, ha matado a más de 500.000 personas. Para combatirla, se inició el primer programa mundial de vacunación (Jenner, como citado por Willis, 1997).

La peste bubónica, causada por la bacteria gramnegativa *Yersinia pestis*, se transmite por la picadura de la pulga de la rata. Entre 1346 y 1350 murieron 200 millones de personas. Se la consideraba el Advenimiento del Apocalipsis.

La influenza es causada por el virus mutante. Cuando existe coinfección en cepas humanas y de animales, origina cambios antigénicos mayores (cambio completo de la estructura de sus proteínas). En la Primera Guerra Mundial murieron 40 millones por influenza (cinco veces más que los muertos en combate: 18 millones).

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se detectó en 1981 en California, originado por relaciones homosexua-

les, heterosexuales y por transfusiones de productos sanguíneos. Provocó una discriminación. Hasta ahora han fallecido 40 millones de seres humanos por esta causa.

En la actualidad, la crisis del Covid-19 ha provocado el confinamiento de millones de personas en muchos países y la muerte de 4 millones. Es causa de crisis económica, social, cultural y educativa.

Los sistemas educativos escolarizados se han trastocado y se buscan alternativas metodológicas e instrumentales remediales para mantener su permanencia. Una de las estrategias seguidas es el dominio de competencias blandas para construir ambientes virtuales y la introducción masiva de las denominadas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC).

Esta pandemia de Covid-19 ha modificado bruscamente la realidad del presente, vinculada al avance de la tecnología. Se pensó que la inteligencia artificial (IA) o el *big data* eran los impulsores del cambio, capaces de resolver la insuficiencia de la condición humana del futuro (Lumbreras Sancho, 2019). Sin embargo, no han servido para paliar sus consecuencias (González Alarcón y Pombo, 2020) y su alcance y efecto son muy limitados, al grado de que no pueden superar la dependencia de la especie humana y su dependencia del mundo no humano.

Esta crisis biológica ha roto el sueño de la invulnerabilidad de la especie humana y desvela el fracaso del tecno-optimismo individual, no relacional, ajeno al bien común, exponiendo la necesidad de concebir que vivimos en una sociedad de riesgo (Beck, 2006).

La pandemia del virus COVID-19 ha puesto de manifiesto brechas preexistentes en el ámbito digital, social, educativo, de género, edad, entre zonas urbanas y rurales y entre las empresas. A pesar de que el 93 por ciento de la población vive en zonas que tienen cobertura de internet, solamente el 53,6 por ciento lo utiliza actualmente. Esto significa que 4.100 millones de habitantes del planeta no tienen acceso a él (Ortega, 2020).

Seguramente la pandemia hubiera sido diferente sin el grado de digitalización y de conectividad alcanzados.

La clasificación de competencias duras (técnicas) y blandas (transversales) (*hard skills & soft skills*), expone que las primeras se adquieren después de haber recibido una formación específica, orientadas a un puesto de trabajo en concreto, mientras que las segundas se vinculan a la capacidad interpersonal de un profesional, actitud en su desempeño, capacidades comunicativas, de liderazgo y creatividad (Arroyo Heredia, 2018).

Las competencias blandas se dividen en las denominadas de umbral y las denominadas diferenciadoras. Las primeras son aquellas necesarias para que toda persona pueda realizar su trabajo correctamente. Las segundas son las que marcan la diferencia entre los profesionales, al realizar un trabajo sobresaliente (Boyatzis, 1982).

También pueden clasificarse en cuatro tipos: técnicas (definidas como el dominio experto de conocimientos, destrezas y contenidos para realizar tareas), metodológicas (modos de hacer, procedimientos y posibles soluciones de aplicación), sociales (las interacciones y el comportamiento en grupos) y participativas (relación con la organización y el contexto) (Bunk, 1994). El Modelo de Iceberg (Spencer y Spencer, 1993) expone seis competencias, divididas en dos visibles: conocimiento (sé hacer) y habilidades (soy capaz), y cuatro no visibles: motivos (me gusta hacer), rasgos de personalidad (suelo hacer), autoimagen (soy así) y rol social (deseo hacer).

Ante la crisis pandémica, es relevante preguntar: ¿A qué identidad docente es posible aspirar ante la crisis de la enseñanza presencial?

Diseño y metodología:

En el contexto anterior, se consideró importante indagar sobre las condiciones de uso y aplicación de dispositivos tecnológicos para potenciar la formación, la investigación y la innovación en la práctica docente en un entorno local, después de 17 meses de confinamiento y trabajo virtual en el Sistema Educativo de Michoacán, así como sobre la percepción de los docentes sobre la necesidad de recibir apoyo para la formación y el uso y aplicación de dispositivos tecnológicos.

Se utilizó un cuestionario, considerando que es una técnica de evaluación para obtener y registrar datos cuantitativos y cualitativos, recabados directamente de los sujetos, para aplicarse de manera directa y por medios a distancia (Pérez Juste, 1991), orientado al tema del uso y satisfacción de tecnologías de información y comunicación en el desarrollo curricular por medios electrónicos.

El cuestionario contiene 75 ítems sobre datos actuales (hechos) y de opiniones, distribuidos en cinco distintas dimensiones: Uso de dispositivos tecnológicos, Adicciones telemáticas en Estudiantes y Docentes, Uso de TICs en formación docente y

estilos de práctica docente, Uso de las TICs en la organización, implementación y gestión del aprendizaje entre docente y estudiantes, Uso de las TIC y clima de relación afectiva-cognitiva entre estudiantes.

Cada ítem solicita una doble respuesta.

En lo relativo a hechos actuales relativos al dominio personal, en la Columna A hay cinco opciones: 1 Totalmente en desacuerdo, 2 Bastante en desacuerdo, 3 Ni en desacuerdo ni de acuerdo, 4 Bastante de acuerdo y 5 Muy de acuerdo.

En lo relativo a las opiniones sobre necesidades, Columna B hay tres opciones: 1 No se necesita ayuda ni formación, 2 Se necesita algún tipo de apoyo o formación y 3 Es imprescindible que haya mucho más apoyo y formación.

La redacción de los ítems se concretó en afirmaciones tipo Likert: impersonales, de menos de 20 palabras, sin palabras absolutas (No, nada, totalmente, ninguno, etcétera). En cada una de las 5 dimensiones se elaboraron 15 ítems (cinco en el sentido de aceptación, cinco en el sentido de rechazo y cinco en el sentido de indiferencia).

El universo de aplicación del cuestionario fueron 27 docentes en servicio con las siguientes características:

| | | | | | |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 Género | Masculino: 22 % | Femenino: 78 % | | | |
| 2 Edad | Menos de 25 años: 41 % | Entre 26 y 35: 32 % | Entre 36 y 50: 22 % | Más de 50 años: 5 % | |
| 3 Nivel de Estudios | Menos de licenciatura: 27 % | Licenciatura: 22 % | Especialidad Posgrado: 0 % | Maestría: 37 % | Doctorado: 14 % |
| 4 Nivel de desempeño | Preescolar: 5 % | Primaria: 9 % | Secundaria: 32 % | Bachillerato: 9 % | Licenciatura: 45 % |
| 5 Tipo de desempeño | Servicios: 5 % | Admvo. : 5 % | Docente: 81 % | Directivo: 9 % | Asesor: 0 % |
| 6 Años de servicio | Menos de 5 años: 35 % | Entre 6 y 10: 25 % | Entre 11 y 20: 30 % | Entre 21 y 30: 10 % | Más de 30: 0 % |
| 7 Lugar de trabajo | Rural: 14 % | Semiurbano: 18 % | Urbano marginado: 5 % | Urbano medio: 45 % | Urbano residencial: 18 % |
| 8 Grupo que atiende | Ninguno: 45 % | Uno: 10 % | Dos: 10 % | Entre 3 y 5: 30 % | Más de 5: 5 % |
| 9 Matrícula que atiende | Menos de 10: 18 % | Entre 11 y 20: 12 % | Entre 21 y 40: 12 % | Entre 41 y 60: 29 % | Más de 60: 29 % |

Tabla 1. Universo de aplicación del cuestionario

El cuestionario tiene la finalidad de obtener, de manera sistemática y ordenada, información que sirva de base para sugerir hipótesis sobre el uso y la percepción del dominio de las TIC y las TAC para el desarrollo de competencias blandas (Fox, 1981).

Resultados

Los resultados obtenidos son:

| Columna A Ahora | | | | | Columna B Necesidades | | |
|-----------------|-----|------|------|------|-----------------------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 9 % | 7 % | 29 % | 19 % | 36 % | 26 % | 46 % | 28 % |
| Total: 378 | | | | | Total: 388 | | |

Tabla 2. Dimensión del Uso de Dispositivos Tecnológicos

El 16 % estuvo total o bastante en desacuerdo en poseer dispositivos tecnológicos, el 29 % no afirmó estar de acuerdo o en poseer dispositivos tecnológicos y el 55 % estuvo total o parcialmente de acuerdo en poseer dispositivos tecnológicos. Puede deducirse que el 45 % de los docentes cuestionados no poseen dispositivos tecnológicos.

El 26 % de los cuestionados afirma que no necesita ayuda ni formación para el uso de dispositivos tecnológicos, el 46 % afirma necesitar algún apoyo y el 28 % afirma que se requiere mucho apoyo en la formación para el uso de dispositivos tecnológicos. Puede deducirse que el 74 % requiere una formación específica en el uso de dispositivos tecnológicos.

| Columna A Ahora | | | | | Columna B Necesidades | | |
|-----------------|-----|------|------|------|-----------------------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 13 | 17 | 94 | 99 | 152 | 132 | 159 | 87 |
| Total: 375 | | | | | Total: 378 | | |
| 3 % | 5 % | 25 % | 26 % | 41 % | 35 % | 42 % | 23 % |

Tabla 3. Dimensión Adicciones Telemáticas en Estudiantes y Docentes

El 8 % estuvo total o bastante en desacuerdo en la afirmación de que los docentes utilizan los dispositivos tecnológicos para actividades escolares, laborales, de ocio, sociales y personales en más de 10 horas diarias, el 25 % ni está de acuerdo ni en desacuerdo en el uso adictivo de los dispositivos tecnológicos en el sentido descrito; y el 67 % estuvo total o parcialmente de acuerdo en el uso adictivo de los dispositivos tecnológicos. Puede deducirse que el 67 % de los docentes cuestionados usan adictivamente los dispositivos tecnológicos.

El 35 % de los cuestionados afirma que no necesita ayuda ni formación para el uso adictivo de dispositivos tecnológicos, el 42 % afirma necesitar algún apoyo y el 23 % afirma que se requiere mucho apoyo en la formación para el uso adictivo de dispositivos tecnológicos. Puede deducirse que el 65 % requiere una formación específica para evitar el uso adictivo de dispositivos tecnológicos.

| Columna A Ahora | | | | | Columna B Necesidades | | |
|-----------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 34 | 43 | 79 | 117 | 107 | 31 | 163 | 192 |
| Total: 380 | | | | | Total: 386 | | |
| 10 % | 11 % | 21 % | 30 % | 28 % | 8 % | 42 % | 50 % |

Tabla 4. Dimensión Uso de las TIC en Formación Docente y Estilos de Práctica Docente

El 21 % estuvo total o bastante en desacuerdo con la afirmación de que los docentes utilizan los dispositivos tecnológicos para la formación docente, la innovación de la práctica docente y el desarrollo de proyectos de investigación; el 21 % ni está de acuerdo ni en desacuerdo en el uso de los dispositivos tecnológicos en ese sentido; y el 58 % está total o parcialmente de acuerdo en el uso de los dispositivos tecnológicos para esos fines. Puede deducirse que el 67 % de los docentes cuestionados usan los dispositivos tecnológicos en la formación docente, la investigación y la innovación de la práctica docente.

El 8 % de los cuestionados afirma que no necesita ayuda ni formación para el uso de dispositivos tecnológicos orientados a la formación, la investigación y la innovación de la práctica docente; el 42 % afirma necesitar algún apoyo; y el 50 % afirma que se requiere mucho apoyo para el uso de los dispositivos tecnológicos en la formación, investigación e innovación de la práctica docente. Puede deducirse que el 92 % requiere una formación específica para el uso de los dispositivos tecnológicos en ese sentido.

| Columna A Ahora | | | | | Columna B Necesidades | | |
|-----------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 61 | 57 | 80 | 110 | 69 | 22 | 126 | 212 |
| Total: 377 | | | | | Total: 360 | | |
| 16 % | 15 % | 21 % | 29 % | 18 % | 6 % | 35 % | 59 % |

Tabla 5. Dimensión Uso de las TIC en la Organización, Implementación y Gestión del Aprendizaje Entre Docentes y Estudiantes

El 31 % estuvo total o bastante en desacuerdo con la afirmación de que los docentes utilizan los dispositivos tecnológicos para la organización, implementación y gestión del aprendizaje entre docentes y estudiantes; el 21 % ni está de acuerdo ni en desacuerdo con el uso de los dispositivos tecnológicos en ese sentido; y el 47 % está total o parcialmente de acuerdo con el uso de los dispositivos tecnológicos para esos fines. Puede deducirse que el 47 % de los docentes cuestionados usa los dispositivos tecnológicos para la organización, implementación y gestión del aprendizaje entre docentes y estudiantes. El 6 % de

los cuestionados afirma que no necesita ayuda ni formación para el uso de dispositivos tecnológicos orientados a la organización, implementación y gestión del aprendizaje entre docentes; el 35 % afirma necesitar algún apoyo; y el 59 % afirma que se requiere mucho apoyo para el uso de los dispositivos tecnológicos en la organización, implementación y gestión del aprendizaje entre docentes. Por último, puede deducirse que el 94 % requiere formación específica en el uso de dispositivos tecnológicos para la organización, implementación y gestión del aprendizaje entre docentes y estudiantes.

| Columna A Ahora | | | | | Columna B Necesidades | | |
|-----------------|------|------|------|------|-----------------------|------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 40 | 55 | 87 | 111 | 95 | 36 | 165 | 175 |
| Total: 388 | | | | | Total: 376 | | |
| 10 % | 14 % | 22 % | 29 % | 25 % | 9 % | 44 % | 47 % |

Tabla 6. Dimensión Uso de las TIC y Clima de Relación Afectiva-Cognitiva Entre Estudiantes



Ilustración 1. Nube de palabras de categorías relevantes

El 24 % estuvo total o bastante en desacuerdo con la afirmación de que el uso de las TIC influye en la relación afectiva entre estudiantes (redes sociales, Twitter, Facebook, Instagram, Gadgets), el 22 % ni está de acuerdo ni en desacuerdo con el uso de los dispositivos tecnológicos en ese sentido; y el 54 % está total o parcialmente de acuerdo con el uso de los dispositivos tecnológicos para esos fines. Puede deducirse que el 54 % de los docentes cuestionados coinciden en que el uso de las TIC influye en la relación afectiva entre estudiantes (redes sociales, Twitter, Facebook, Instagram, Gadgets).

El 9 % de los encuestados afirma que no necesita ayuda ni formación para el uso de dispositivos tecnológicos orientados a la influencia en la relación afectiva entre estudiantes (redes sociales, Twitter, Facebook, Instagram, Gadgets), el 44 % afirma necesitar algún apoyo y el 47 % afirma que se requiere mucho apoyo para el uso de los dispositivos tecnológicos que influyen

en la relación afectiva entre estudiantes (redes sociales, Twitter, Facebook, Instagram, dispositivos).

Puede deducirse que el 91 % requiere formación específica en el uso de dispositivos tecnológicos para propiciar el clima de relación afectivo-cognitiva entre estudiantes.

Con base en los resultados anteriores, es posible discutir el sentido que tiene para la formación docente a partir de, al menos, cuatro categorías: diseño de ambientes, tecnologías de la información y la comunicación (TIC), gestión de los aprendizajes e identidad docente.

Discusión de los resultados

Con base en los resultados anteriores, conjeturamos que los entornos virtuales brindan los recursos de aprendizaje que favorecen a las escuelas que no cuentan con materiales didácticos, y

Docente.4), aunque cuando no hay la infraestructura necesaria, se complica (Código: Docente.16). La formación docente se potencia con la ayuda de la tecnología, porque propicia el cambio de los pensamientos y las formas de percepción de las cosas (Código: Capacitación docente. 26-Pos. 37).

La actualización general del uso de las TIC y de la creación en ambientes virtuales es sumamente necesaria en la escuela de hoy. (Código: Gestión de Aprendizajes.23- Pos.31.

Conclusiones

Con base en lo anterior, derivado de la crisis provocada por la COVID-19 en la enseñanza presencial, se exige considerar que en el corto plazo, habrá que asumir la mejora de la alfabetización digital, que afecta a las instituciones de educación superior en cómo abordan el diseño de los currículos para incorporar internet, los dispositivos móviles y una gama de herramientas digitales con diferentes objetivos educativos y, sobre todo, la diferencia de habilidades entre los docentes y los educandos.

Frente a estos desafíos, las políticas educativas y los educadores se han cuestionado sobre las posibilidades reales de que la institución educativa y los docentes tengan la capacidad para asumir un nuevo rol, que específicamente plantea aplicar las nuevas tecnologías en la educación, sobre su integración al currículo, sobre el mejoramiento de los procesos de aprendizaje y sobre las competencias que los docentes habrán de dominar para desempeñarse en los nuevos escenarios.

La reforma de la educación implica la necesidad de un pensamiento que capte que el conocimiento de las partes depende del conocimiento del todo, y que el conocimiento del todo depende del conocimiento de las partes; que reconozca y trate los fenómenos multidimensionales en lugar de aislar de manera mutiladora cada una de sus dimensiones; que respete lo diverso y al mismo tiempo reconozca lo único; que reconozca lo complejo (lo que está tejido junto). (Morín, 2000).

Frente a estos desafíos, las políticas educativas y los educadores se han cuestionado sobre las posibilidades reales de que la institución educativa y de que los docentes tengan la capacidad para asumir un nuevo rol, que específicamente plantea aplicar las nuevas tecnologías en la educación, sobre su integración al currículo, sobre la mejora de los procesos de aprendizaje y sobre las competencias que los docentes habrán de dominar para desempeñarse en los nuevos escenarios.

Limitaciones del estudio

Esta experiencia se limita a un grupo reducido de docentes en servicio, quienes laboran en un diversificado conjunto de centros educativos del Estado de Michoacán, que no es representativo de amplias poblaciones generales. El cuestionario solamente incluye cinco dimensiones, que tampoco son representativas de la diversidad de aplicaciones tecnológicas susceptibles de utilizarse en educación.

Referencias

Alonso, B. (2005). El juego de las diferencias. Lecturas sobre identidad y cultura. En *III Jornadas de Jóvenes Investigadores*. Instituto de Investigaciones.

Arfuch, L. (2002). Cap. I Problemáticas de la identidad. En *Identidad, sujetos y subjetividades*. Prometeo.

Arroyo Heredia, F. (2018). *Revolución tecnológica: la era de las competencias blandas*. Universidad de Cantabria.

Brubaker, R. & Cooper, F. (2000). Beyond identity. *Theory and Society*, 29 (1).

Boyatzis, R. E. (1982). *The competent manager. A model for effective performance*. John Wiley & Sons.

Bunk, G. P. (1994). *La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento de profesionales en la RFA*. Cedefop.

Burgos, D., Gibson, D., Reubisi, J. y Valenzuela, F. (2020). *Horizonte 2020 en breve. El Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea*. Comisión Europea.

Capra, F. (1991). *Las semillas de la cibernética*. Gedisa.

Copérnico, N. (1543). *De revolutionibus orbium coelestium libri VI*. Altaya.

Day, C. (2006). *Pasión por enseñar. La identidad personal y profesional del docente y sus valores*. Narcea.

Domínguez, E. (1982). La franquicia como estrategia de mejoramiento de la calidad educativa. En Velilla (Compilador). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. Instituto Colombiano de Fomento a la Educación Superior/UNESCO/Corporación para el Desarrollo Complejo.

Erikson, E. (1968). *Identity, Youth and Crisis*. Faber & Faber.

Erikson, E. (1970). *Identidad, juventud y crisis*. Paidós.

Foerster, H. V. (1998). *Cibernética de la cibernética*. Universidad de Chicago.

Fox, D. J. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Emusa.

Gallilei, G. (1932). *El mensajero de los astros*. Eudeba.

Gell-Mann, M. (1988). *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*. Tusquets.

Gödel, K. (1981). On formally undecidable propositions of 'principia mathematica' and related systems I. En Heijenoort, J. V. eds. *From Frege to Gödel*. Harvard University Press.

González Alarcón, N. y Pombo, C. (2020). ¿Cómo puede la inteligencia artificial ayudar en una pandemia? En *Banco Interamericano de Desarrollo*. Documento en discusión.

Hall, S. (2003). ¿Quién necesita 'identidad'?, en Hall, S. y Du Gay, P. *Cuestiones de identidad cultural*. Amorrortu.

Heisenberg, W. (1971). *Physique et philosophie*. Albin Michel.

Jenner, como citado por Willis, N. J. (1997). Edward Jenner and the vaccination eradication of smallpox. *Scottish Medical Journal*, 42(4).

Kepler, J. (1596). *Mysterium cosmographicum*.

Kuffel, E., Zaengl, W. S. y Kuffel, J. (2004). *High voltage engineering fundamentals*. Buttenworth-Heinemann.

Laplace, P. S. (1796). *Exposition du système du monde*. Fayard.

Lorenz, E. (1963). Deterministic Nonperiodic Flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, vol. 20.

Lukasiewicz, J. (1977). *La silogística de Aristóteles. Desde el punto de vista de la lógica formal moderna*. Tecnos.

Lumbreras Sancho, S. (2019). *Respuestas al transhumanismo. Cuerpo, autenticidad y sentido*. Digital Reasons.

Mandelbrote, B. (1987; 2006). *Los objetos fractales. Forma, azar y dimensión*. Tusquets Editores.

Maturana, H. (1996b). *La realidad ¿objetiva o construida? Fundamentos biológicos del conocimiento*. ULA-Antrophos.

MacRae, N. (1992). *John von Neumann: the scientific genius who pioneered the modern computer, game theory, nuclear deterrence, and much more*. Pantheon Press.

Música, G. (2018). *Soft skills & coaching: motor de la universidad en Europa*. Universidad Complutense de Madrid.

Moon, F. (1990). *Chaotic and fractal*. Springer-Verlag.

Morin, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.

Newton, I. (1687). *Principios matemáticos de la filosofía natural*. Altaya.

- OMS, Organización Mundial de la Salud (2009). *Preparación y respuesta ante una pandemia de gripe. Documento de orientación de la OMS*. Ediciones de la OMS.
- Ortega, A. (2020). La digitalización como bien común. *Cuaderno Un Mundo en Construcción*.
- Ortiz, R. (1996). *Otro territorio. Ensayos sobre el mundo contemporáneo*. Universidad Nacional de Quilmes.
- Pérez Juste, R. (1991). *Pedagogía experimental. La medición en Educación. Curso de adaptación*. UNED.
- Prieto, M. (2004). La construcción de la identidad profesional del docente: un desafío permanente. *Revista Enfoques Educativos*, 6 (1).
- Prigogine, I. (1983). *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*. Alianza.
- Prigogine, I. (1997). *El fin de las certidumbres*. Taurus.
- Randstad Research (2018). Clasificación piramidal en términos porcentuales de competencias. <https://research.randstad.es/informe-deficit-de-talento-y-desajuste-de-competencias/>
- Ricoeur, P. (1996; 2006). *Sí mismo como otro*. Siglo XXI.
- Rodríguez Sánchez, J. L. (1989). Trastorno de identidad, factor común en los alumnos 'problema' de bachillerato. *Tesis de Maestría en Psicología Clínica*. Departamento de Psicología. Universidad de las Américas-Puebla.
- Santos Guerra, M. A. (2001). *Enseñar o el oficio de aprender. Organización escolar y desarrollo profesional*. Homo Sapiens.
- Schulz, B. (2008). The importance of Soft Skills: Education beyond academic knowledge. *Nawa Journal of Language and Communication*, 2, 1.
- Spencer, L. M. y Spencer, S. M. (1993). *Competence at work*. John Wiley and Sons.
- Sykes, G. (1999). Teacher and Student Learning. Strengthening Their Connection. En Darling-Hammond and Sykes, G. (Eds.). *Teaching as a Learning Profession. Handbook of Policy and Practice*. Jossey-Bass.
- Tajfel, H. (1978). *Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of intergroup relations*. Academic Press.
- Tajfel, H. (1984). *Grupos humanos y categorías sociales*. Herder.
- Tarski, A. (1985). *Introducción a la lógica y a las ciencias deductivas*. Espasa Calpe.
- Thom, R. (1997). *Teoría de las catástrofes*.
- Torres, R. M. (2000). De agentes de la reforma a sujetos del cambio: la encrucijada docente en América Latina. *Perspectivas*, 30 (2).
- Turner, J. C. (1999). Some current issues in research on social identity and self-categorization theories. En Ellemers, N., Spears, R. y Doosje, B. (Eds.). *Social Identity*. Blackwell Publishers.
- Varela, F. (1996^a). *Conocer. Las ciencias cognitivas: tendencias y perspectivas*. Gedisa.
- Wang, Y. (2002). *The Goldbach Conjecture*. World Scientific Publishing.
- Zadeh, L. A. (1983). Conjuntos difusos y los sistemas, en *Teoría de sistemas*. Fox Editor.
- Zadeh, L. A. (1996). Nacimiento y evolución de la lógica borrosa, el soft computing y la computación con palabras: un punto de vista personal. *Psicothema*, 8, 2.