El momento cero en la percepción de los docentes sobre la competencia en el uso de tecnologías de información y comunicación enseñanza aprendizaje

The Zero Moment: Teachers Competencies Level in the Use of Information and Communication Technologies

Juan Carlos Ayala Perdomo,[1,*] Anaid Pérez Monteagudo[1]

Recibido : 03 de octubre de 2019 Aceptado: 12 de noviembre de 2019

Resumen

En el presente trabajo se muestran resultados de investigación sobre las verbalizaciones de profesores en la Ciudad de Toluca, Estado de México, acerca de sus competencias autopercibidas en relación con las tecnologías, mismas que se han organizado por medio de los indicadores: ¿qué sabe hacer con tecnologías?; eso que sabe ¿cómo aprendió a hacerlo?; y ¿qué es lo que percibe que aún no ha podido hacer o lograr con el recurso de la tecnología? En el análisis se observará que es amplio el rango de opciones que los profesores manifiestan tener, aunque la mayoría de ellos no logra precisar qué hace precisamente, con cuáles equipos, programas o para obtener cuáles productos o resolver cuáles necesidades. En vez de ello, hay una indefinición constante, a diferencia de la prestancia que tuvieron para definir las tecnologías en general. Aunque también se leerán casos en los que los usos en el "momento cero" manifiestan potenciales que no se relacionan con su labor docente pero que sí alimentan sus intereses tanto prácticos como intelectuales. El "momento cero" lo definimos como: el estadio en el que los docentes establecen una relación significativa con las tecnologías de información y comunicación en el contexto más general de su vida cotidiana y, no necesariamente, a partir de la implementación de las TIC en las aulas.

PALABRS CLAAVE

Competencia, tecnologías, profesores, percepción

Abstract

Research results based on a survey applied to teachers in Toluca, Mexico, are shown in this paper. The survey was about teachers' competencies concerning technologies. The teachers were asked the following questions, what do you know to do with technologies?, how did you learn to do it? , what do you consider you have not been able to do or achieve related to technology yet? The results show that the range of options that teachers claim to have is wide. However, most of them cannot be specific about what they do with technology, what equipment or programs they use to obtain products or solve needs.Nevertheless, we found cases where the use of technologies at "the zero moment" expresses a skill that has not relation with their work as teachers but which is associated with their self-interests. We define "zero moment" as the stage in which teachers establish a significant relationship with information and communication technologies in the more general context of their daily life and, not necessarily, from the use of ICTs in the classrooms.

KEY WORDS

Estilos de aprendizaje, aprendizaje significativo.

[1]Universidad Autónoma del Estado de México, México., México.
[*]Autor para correspondencia: correo electrónico jca.comunicacion@gmail.com

Introducción

Se presentan resultados de investigación sobre la construcción de sentido y procesos de significación que docentes de educación básica de la Ciudad de Toluca, Estado de México, elaboran en torno a las tecnologías de información y comunicación en el marco de las políticas de integración tecnológica que se han implementado a partir de este siglo en dicho nivel educativo. Presentamos esta propuesta en un Coloquio dirigido a la discusión sobre estos procesos en el nivel medio superior porque creemos que las aportaciones aquí resumidas, en torno a la percepción que los docentes de educación básica tienen de su propia competencia en materia tecnológica, pueden sugerir algunas pistas para ser comparables y explicables acerca de los mismos procesos de integración tecnológica en los docentes de preparatoria.

Marco teórico

Consistente con el planteamiento de la teoría de la estructuración en Giddens (1998), en donde socialmente se configuran tanto una conciencia práctica como una discursiva en los sujetos, en referencia a sus acciones organizadas colectivamente, pero también a la agency subjetiva en la que se encuentra el factor de contingencia que da paso a significaciones diferentes o novedosas, se encuentran en los testimonios de los entrevistados sobre lo que "sabe hacer" con las tecnologías tanto aspectos referidos a los usos en tanto expresión de lo práctico, como a los potenciales en tanto elaboración de lo discursivo.

En el caso de los usos, la referencia evidente e incluso obvia es su asignación a los ámbitos de la vida doméstica y el desarrollo de la vida cotidiana. Sin embargo, cuando ya se ha señalado la persistente separación de los ámbitos de la escuela, el trabajo y el hogar como configuradores de universos de sentido con significativas brechas y diferencias, esta aparente obviedad debe ser cuestionada. ¿Por qué los profesores no piensan y expresan en un primer orden de reflexividad que lo que saben hacer con las tecnologías ocurre en el ámbito escolar, si por otra parte cuando se colocan en su lugar de enunciación se muestra que anteponen su rol como docentes a cualquier otra dimensión social de su vida?

En cambio, cuando se enuncian las referencias a los potenciales de las tecnologías, ahí sí se colocan en primer plano las que aluden a lo que con ellas serían capaces de hacer en la escuela, en sus clases, o en su interacción subjetiva con alumnos, compañeros o directivos. Por supuesto, sigue habiendo una lógica elemental en cuanto a que nuestros primeros aprendizajes prácticos sobre cualquier cosa ocurren primero en el seno familiar, en los primeros años de nuestras vidas, y por tanto hay una construcción social muy arraigada en el sentido de que nuestras habilidades en el manejo de aparatos tecnológicos es propia del espacio del hogar.

Pero insistiendo en el argumento de la pregunta anterior, debe recordarse que al cuestionar sobre lo que son las tecnologías en general, la reflexividad de los docentes decantó en la mayoría de los casos por una primera ubicación en el ámbito de la escuela, no del hogar. Esto puede significar que, en relación con las tecnologías asociadas con lo educativo hay más una significación de potencial, una suerte de promesa de que lo mejor sobre la tecnología en relación con la escuela siempre está por venir, en vez de ponderarse como una realidad presente, con independencia de si esta realidad está marcada por un equipamiento bueno, regular o insuficiente, si se está formal o informalmente capacitado o no. Y esto, debe decirse, es sostenido por profesores que incluso relatan una experiencia con buena dote tecnológica en su aula y con usos más bien fecundos.

Aún siendo referencias de un orden más práctico contienen aspectos simbólicos que a la vez de identificar la competencia más explícita en relación con el uso, lo que se sabe hacer, también se implican aspectos con los que se puede postular una configuración de sentido más compleja por los factores que agrega. El siguiente esquema propone, con base en lo recopilado en las 26 entrevistas aplicadas a los profesores de quinto y sexto grado de primaria de tres centros escolares, los indicadores de lo que para otra investigación que se enfocara en el desarrollo de la competencia docente en torno a las tecnologías deberían ser tomados en consideración:

Tabla 1. Habilidades tecnológicas.

	Ponderacio nes objetiva	Ámbito	Competencia de orden	Nivel de dominio autopercibido	Autonomía en la ejecución de la competencia	Temporalidad de la competencia
Qué sabe hacer con tecnologías	Con qué Con computador a N Computador a	Escuela	Práctico (Realizar acciones concretas por medio de un dispositivo tecnológico)	Experto	Lo que sabe hacer lo trabaja para si mismo o por su cuenta	Lo que sabe hacer es parte de una rutina
	Cuánto	Trabajo	Abstracto (Estimular tareas intelectual es, creativas, organizati vas por medio de un dispositivo tecnológico)	Intermedio	Lo que sabe hacer lo trabaja para otros o por medio de otro	Lo que sabe hacer e resulta novedoso o lo hace excepcion lm ente
	Cómo			Básico		
	Desde cuándo	Hogar				

Fuente: elaboración propia.

Además de estos factores, es importante tener en cuenta que al hablar de la competencia que los docentes perciben en sí mismos en relación con lo que saben hacer con las tecnologías, en su expresividad al respecto, se enuncian también los siguientes rasgos:

- Dimensiones del potencial de las tecnologías, en rangos de lo que es posible, limitado objetivamente (es decir, se sabe, o se sabría hacer algo pero no se tiene el recurso material o la capacidad logística para realizarlo) o inclusive una autolimitación (se cuenta con todo lo anterior pero no se tiene la creencia de ser capaz por sí mismo).
- Clasificación de contenidos entre los de un ámbito más social (comunicarse con la familia, cumplir un trabajo) y los de orden cultural (informarse de un tema, explorar otros universos simbólicos).
- Procesos de aprendizaje y dominio específicos en cuanto al logro de una competencia general. Por ejemplo, en cuanto a las computadoras es diferente decir que se sabe encenderla y apagarla, que producir con un software en particular.
- El aprendizaje de la jerga asociada con los dispositivos tecnológicos y sus asociaciones semánticas.
- Sanciones tanto por la incompetencia práctica como por los aspectos morales relacionados con contenidos considerados inapropiados o improductivos.
- Aprendizaje de lo que se está aplicando en el momento presente o imaginado para un momento por venir en relación con una tecnología ya existente.

Con las diferentes dimensiones de la competencia que se proyectan en los entrevistados se pueden sugerir parámetros de autoevaluación de las competencias sobre tecnologías en los profesores, en función de: su logro relacionado con las diferentes tecnologías disponibles o supuestas; de su nivel de dominio; del potencial que les atribuyen; de su capacidad de socializar su uso o el trabajo mediado con tecnologías; y de la valoración axiológica de lo que debe o no debe hacer más allá de la capacidad técnica de hacerlo. Se citó de Azucena Hernández el concepto de competencias en la formación del docente, ajustado a lo que concierne al conocimiento y manejo de las TIC. A partir de ello la autora señala que existen tres niveles de competencia:

- Competencias básicas: adquisición de seguridad, dominio de aplicaciones que lo capaciten como usuario y adquisición de aspectos metodológicos y organizativos necesarios.
- Competencias avanzadas: permiten desempeñar tareas de una manera más autónoma y creativa.
- Competencias específicas: exigen el dominio de utilidades y aplicaciones específicas. (Hernández Martín, 2008: 38-39)

En esta investigación no es posible evaluar estas competencias en los profesores, pero el conjunto de entrevistas sí da cuenta de algunos casos en los que las competencias avanzadas y específicas, aunque desarticuladas, logran expresarse al menos en términos de un programa o aplicación, por lo general remitidos al trabajo con computadoras. Sobre todo, lo que sí es motivo de este trabajo es dar cuenta de lo que los profesores no saben hacer desde el "momento cero", y que es una barrera para el logro de la competencia, al menos básico, señalado por Hernández (2008).

> "En una secuencia análoga, Simon Hooper señala una trayectoria que va del conocimiento a la producción y al dominio de las tecnologías en los docentes. Pues bien, la siguiente cita ilustra aspectos de esta trayectoria ideal que postulan por un lado Hernández y por otro Hooper, y que condensa el tránsito narrativo de muchos de los docentes que se perciben a sí mismos pasando de la insipiencia a la sapiencia, del temor individual a la capacidad de socialización, que sería crucial en el repensar pedagógico de la relación entre docentes y TIC". (Ayala, 2013: 177)

De este apartado, se concluye que las dimensiones de la competencia (lo que los profesores reconocen explícitamente que pueden hacer con las tecnologías) se pueden organizar secuencialmente de la siguiente manera:

- Saber qué es y qué significa la tecnología.
- Saber los fundamentos cognitivos, aspectos básicos prácticos.
- Saber para poder crear, producir con y desde las tecnologías.
- Saber para innovar con y desde las tecnologías.
- Saber y aplicar, reflexivamente, la distinción entre lo importante y lo necesario; lo deseable de lo indeseable; y lo que está en el gusto o disgusto personal en relación con lo que uno y otros hacen.

Resultados o aportaciones

1. Indicador: ¿Cómo aprendió a usar tecnologías?

En la exploración de la categoría "competencia" de los profesores en relación con las tecnologías se preguntó también por el cómo había ocurrido el aprendizaje de los docentes sobre estas en el "momento cero", incluso si previamente habían dicho no reconocer un aprendizaje en la materia. El interés de la pregunta persigue la constatación de lo que Giddens (1998) cita como las "aptitudes reflexivas", en este caso específicamente en torno a las "dimensiones paradigmática y sintagmática". La primera dimensión, recuérdese, se configura por el orden virtual de los modos de articulación implicados en

la reproducción de prácticas situadas, mientras que la segunda se configura por el diseño de relaciones en un espacio - tiempo que incluye la reproducción de prácticas situadas (Giddens, 1998: 23-24).

En la dimensión paradigmática se implican reglas que constituyen y sancionan modos de conducta social, y la dimensión sintagmática implica reglas y recursos que aplican a la producción y reproducción de una acción social, pero que también son los medios para la reproducción sistemática, lo que da pie a la "dualidad de estructura", es decir, la tensión entre lo que los individuos pueden y deben hacer, y aquello que son capaces de hacer por sí mismo aun fuera de los límites y las constricciones para los actos, pensamientos y significaciones.

Aplicada esta conceptualización al tenor de la pregunta sobre el aprendizaje de las tecnologías, se puede dar cuenta de que, en efecto, la racionalidad que se interioriza desde las reglas, aun si estas no son estrictamente formalizadas o institucionalizadas pero sí quedan supuestas en los ejes axiológicos del ser y deber ser, de lo que se debe ser capaz o de lo que se ha de manifestar una voluntad, se complejiza frente a la emotividad que se explaya desde la agency de los sujetos. Esto es, se puede constatar una "mediación cognitiva", en términos de Manuel Martín Serrano (1994) que se desdobla en los aspectos de la "emotividad y racionalidad" desde las que estos profesores han aprendido, o justifican que no lo hayan hecho. Sobre la racionalidad se identifican los niveles de aprendizaje en dos: uno que tiene que ver con la materialidad de las propias tecnologías y que en su lenguaje se denominan como "hardware" y "software". Es un hecho que no todos los profesores refieren explícitamente algún aprendizaje en el marco de estos dos conceptos, pero sí es posible rastrear al menos una intuición de ello cuando este lenguaje no se manifiesta en absoluto; el otro nivel es el que constituye un grado de dominio entre lo que se puede identificar como un grado "básico" en el que las tecnologías por aprender son enunciadas, distinguidas, identificadas pero no se habla sobre su uso específico, y el grado de "aplicado", en el que las tecnologías referidas sí son al tiempo vinculadas con sus efectos prácticos, con el uso o posibilidad de aplicación para una tarea concreta o desde un programa, dispositivo o aplicación específica.

Otro aspecto relacionado con la racionalidad es el papel que hayan jugado en el aprendizaje sobre tecnologías la figura de los capacitadores, sujetos o instituciones, así como la formación "para el trabajo", que como se ha citado, no alude al trabajo en el centro escolar sino a otras posibilidades laborales. Como hallazgo, debe destacarse la figura constante de miembros de la familia, principalmente los hijos, como capacitadores. Sobre este tema se abundará en la discusión del siguiente componente. También se mencionan compañeros de trabajo (aquí sí, otros docentes), tomar cursos dentro o fuera del centro escolar, e incluso provenir de formaciones técnicas especializadas al nivel de carreras técnicas o cursos de capacitación docente. E independientemente de la enseñanza obtenida por otras personas, está la auto-percepción del aprendizaje en la que se distinguen en el conjunto de entrevistas dos grandes orígenes: se aprendió por la vía de una práctica autónoma o por una vía de enseñanza, formal o informal. Entre ambas se mencionan con recurrencia fuentes documentales de información y capacitación, en la forma de instructivos o manuales o revistas digitales, sea que se hubiesen leído, tomado en cuenta o no.

Finalmente, en relación con esta dimensión racional de lo que los profesores aprendieron sobre las tecnologías está la cuestión de una necesidad objetivada, identificada en su origen en los ámbitos de la escuela o del trabajo. Necesidad que también pueden ser individuales o colectivas, para la resolución de tareas prácticas o más abstractas, siendo estas segundas las más vinculadas con los entornos escolares. El otro componente de esta mediación cognitiva es la emotividad, dado que todo aprendizaje se condiciona y determina no solo por la capacidad de procesar racionalmente información, sino por el impacto que tienen las emociones, la sensibilidad de los sujetos en ese mismo procesamiento.

Bajo el supuesto hipotético del "momento cero", este componente emotivo es fundamental dado que permite ahondar precisamente en la cuestión de la agency, y desde ahí explorar aspectos más subjetivos y contingentes de la significación con la que se atribuye sentido a las TIC. Lo que se encuentra desde este reconocimiento de la emotividad es, en primer término, que el aprendizaje se asocia estrechamente con las actitudes, y que la representación de estas actitudes condiciona significativamente el cómo se haya aprendido o no a usar las tecnologías.

Ejemplos de esta representación son los siguientes dichos de los profesores, a los que se puede anteponer la expresión "Aprendí a usar tecnologías con / bajo / sentirme:"

- Miedo
- Valor
- Estrés
- Riesgo
- Emprendedor
- Asimilado
- Obligado

El asunto de hacer del aprendizaje de las tecnologías en el entorno más general (recordando que estas preguntas se hicieron bajo insistencia de no tener que vincularse necesariamente al entorno escolar) algo práctico, también permite señalar que la iniciativa de emprender esta práctica tiene cuatro fuentes de impulso: la iniciativa propia, la acción práctica inducida, la curiosidad y la necesidad. A cada impulso le corresponden aspectos particulares de la biografía y el ecosistema comunicacional de los profesores individualmente, según se detalla en sus entrevistas en extenso, pero lo que es valioso destacar es que estas cuatro posibles motivaciones proyectan singularidades de sus formaciones académicas, sus experiencias personales y profesionales, sus configuracio-

nes de sistema familiar y sus redes de socialización.

Sobre todo queremos apuntar a la variable de lo generacional como un factor emotivo desde el que se ancla la enunciación sobre las condiciones, posibilidades y fronteras del aprendizaje que los profesores han emprendido desde su voluntad más entusiasta o su resignación más impuesta. Hay una orientación a señalar el aspecto generacional como un criterio diferenciador desde el que se presupone una mejor o menor calidad del aprendizaje pasado, presente o futuro en lo que respecta a las tecnologías. Se distingue entre "mi generación" y la de "ellos", siendo estos sus alumnos u otras personas de menor edad a la que adjudican un imaginario que se sintetiza en la idea de que "más jóvenes serán más competentes con las tecnologías".

También se coloca un puente generacional entre si se ha vivido la mayor curva de aprendizaje "antes" o "después" de la emergencia de las tecnologías como parte de los ecosistemas comunicacionales en prácticamente todo entorno cotidiano. Esto suele expresarse en términos de "saber" o no sobre algo si ese algo ya estaba en casa, en el trabajo, en la escuela cuando hubo que usarlo, o se define como un elemento "nuevo", emergente y sobre el que en consecuencia se tiene todo por aprender.

Y finalmente, otra brecha que se abre entre si las tecnologías ya eran parte del panorama profesional docente, antes o después de que los profesores pasaran por las aulas en las que se formaron como tales, en donde el aprendizaje se ha determinado con equipamiento tecnológico o no, y si este se percibía como necesario para la práctica docente. Otro elemento derivado de los relatos de los entrevistados es el reconocimiento, o al menos la intuición de "curvas de aprendizaje", una auto-percepción que distingue el éxito en lo que se pudo haber aprendido, si se ha quedado en neutral sin aprender más pero tampoco ignorando lo considerado como necesario, o si de plano se representa el aprendizaje como un fracaso en tanto no se logró una autoevaluación de dominio de lo básico o indispensable en asuntos prácticos, capacidades de producir o de imaginar con las tecnologías.

Esto se asocia con lo que se pueden señalar como dos "esquemas de aprendizaje" diferenciados en lo que a tecnología respecta: quienes aprendieron bajo un esquema de "necesidad emergente", teniendo que ponerse al día frente a un dispositivo que desconocían a veces por completo, o el esquema de la "formación institucionalizada" en el que por inducción del centro de trabajo o por iniciativa propia en la que se reconoce reflexivamente que es necesario aprender sobre algo que se conoce objetivamente pero que no se domina. Un ejemplo claro de esta mediación en su componente emocional se representa como "tener miedo", en que el aprendizaje práctico se percibe como un "riesgo". Este miedo, en el testimonio de diferentes entrevistados puede no obstante objetivarse racionalmente: Se puede tener miedo a aprender, y luego usar tecnologías por:

- Costos económicos
- Miedo a perder información
- Mostrar o evidenciar conocimiento
- Enfrentar la novedad
- Salir de la rutina

Sin embargo, el aprendizaje tanto emotivo como racional de todas formas prevalece, y se puede saber por medio de la inducción para el relato de "Yo aprendí cuando":

- Me "animé"
- Buscar información
- Usar aplicaciones
- Mandar un correo
- Manipular
- Usar hardware
- Navegar
- Crear / guardar archivos
- Acumular conocimiento

2. Indicador: ¿Qué no sabe hacer con tecnologías?

Para complementar los indicadores previos de la categoría competencia sobre tecnologías, y sobre todo explorar en el supuesto hipotético del "momento cero" de la significación que los docentes de educación primaria hacen sobre el significado general de lo que estas representan en el marco general de sus vidas, se inquirió sobre "¿qué no sabe hacer?" a cada docente. Se encontró que los docentes, en este ejercicio de auto-evaluación inducido por la pregunta, manifiestan principalmente una exigencia de sí mismos respecto a no conformarse con solo conocer aquello que admiten ignorar o no dominar en el universo de sentido en el que incorporan las tecnologías, sino de conocerlo, aplicarlo y llegar a tener una noción de dominio cognitivo o práctico completo sobre ello.

Desde luego, no explicitan, y no se les solicitó que dijeran cuáles podrían ser las fronteras para ello, pero esto bien podría relacionarse con características de su vocación como docente, y en consecuencia como sujetos de conocimiento que además deben de transmitirlo. Y también porque como observó en la categoría de expectativas sobre la tecnología que se desarrolló en otro capítulo de la investigación en extenso, en el ámbito del hogar, de su vida cotidiana y del que emerge como ámbito del trabajo escindido simbólicamente del escolar, también tienen el deseo de conocer más, y suelen decirlo con las palabras de estar "mejor preparado".

Esta misma valoración aplica sobre los usos, para los que califican lo que saben y no saben hacer en función tanto de su habilidad práctica como del conocimiento racional de contenidos, y que después, cíclicamente, puedan convertir también en informaciones, aplicaciones, posibilidades instrumentales. Solo tres docentes expresaron ignorar nada sobre tecnologías. Ello significando que tendrían un dominio tanto práctico como cognitivo

sobre las tecnologías, al menos aquellas presentes en sus diferentes entornos. No es la intención aquí verificar si esto es verdad o no, pero lo significativo es que otros 23 profesores reconocen que aún les falta conocer algo en relación con las tecnologías, en un umbral que va desde aprender a "tocar" por ejemplo una computadora, al desarrollo de una "gestualidad" propia de los dispositivos móviles (conocidos por su modo de operación digital como "touch") al enunciado de "sé hacer de todo".

Parte de las razones para ofrecer este honesto auto-diagnóstico por parte de los docentes está en un argumento recurrente sobre que la docencia no se acompaña necesariamente de una preparación técnica para los equipamientos que en la actualidad están requiriendo los centros escolares. De la misma manera tendría que hacerse el planteamiento sobre los ámbitos del hogar y del trabajo y preguntarse ¿en cuál contexto estos profesores están colocando su desconocimiento o suposición de que no saben? De esta manera podremos saber desde cuál ámbito es más conveniente que el profesor vaya ejerciendo por sí mismo la empresa intelectual y de habilidades prácticas de aprender lo necesario en un mundo que cada vez ve más integrados los ecosistemas comunicacionales que antes se distinguían mejor en su pertenencia a los universos de la escuela, del hogar o del trabajo.

Enseguida se presentan algunas menciones significativas en las entrevistas a aquello que los profesores reconocen no saber hacer, organizados en algunos indicadores a partir de su mención más específica en la entrevista:

Tabla 2. Indicadores de competencia sobre tecnología.

Usos de hardware / software	Programas nuevos Crear un programa (educativo) de software Hacer presentaciones (2 menciones) Soporte técnico
Niveles de dominio	De todo sabe un poco Indeterminado (muchas cosas) 5 menciones Aprender sin el manualNo estar actualizado / Superar nivel –pasar de "elemental" "Presionar el botón"
Búsqueda y uso de contenidos	Bajar películas / música
Tareas con dispositivos o contenidos	Reproductor de música / vieo /Blu - ray Conectar dispositivos Grabar videos / música Transferir a discos iPod / iPhone PS P Tabletas Editar fotos
Entretenimiento y socialización de contenidos	Redes Sociales (génerico) Twitter / Facebook Chatear Bajar información – Vincularla al correo, guardarla
Dominios cognitivos: ¿qué son? ¿para qué se usan? Conocimientos aplicados	Hacer diseños Juegos (de niños) Word (hacer más de lo que sabe), Excel, PPT
Internet	Navegar Celulares → internet Revistas digitales Páginas web (completarla) + blog Términos: inbox, wifi, whats app
Tecnologías diferentes a las TIC	Manejar auto (2 menciones)

Fuente: elaboración propia.

De lo que se puede concluir que las razones por las que los docentes admiten no conocer parcial o totalmente tecnologías que identifican en sus propios ecosistemas comunicacionales, o en otros universos de sentido más allá de su experiencia son: falta de tiempo, mediación social en la que la brecha generacional, limitada formación en tecnología como parte de la docencia, limitaciones de contexto en cuestión de equipamiento y oportunidades para el uso más efectivo de la tecnología, y un reducido horizonte de gratificación en el que parece ser suficiente con saber de un modo objetivo y puntual basado en los "qué", diferenciado y distante de un saber hacer, de un modo más subjetivo y creativo basado en los "cómo" y "por qué". A lo que se agrega la presión que los docentes exigen sobre su propio nivel de dominio, teniendo que ser un uso "correcto", "completo", "útil" e "interactivo", que se proyecta desde el potencial que atribuyen a las tecnologías. Esto lo ilustran en parte las siguientes narrativas de los profesores sobre la tensión entre la competencia, la aspiración, la convicción y las limitaciones de su realidad auto-percibida.

Conclusiones

Para concluir esta comunicación sobre las capacidades que los docentes le confieren cognitiva y emocionalmente a las tecnologías y su relación con ellas, se deben mencionar como pautas significativas las siguientes:

- La persistencia de "brechas generacionales" de los docentes en relación con su familia (edad y rol dentro de la estructura familiar), en relación con sus alumnos (percepción del ecosistema comunicativo) y en relación con sus compañeros (formación docente, competencia tecnológica desnivelada). En el caso de la formación docente y la relación con los compañeros del grado, los más jóvenes están dispuestos a la obtención de grados y la actualización por cuenta propia como crecimiento de su capital social. Los mayores están igualmente dispuestos a la actualización, pero no tanto como capital social que como capacitación para el desempeño mínimamente eficiente en el trabajo escolar.
- Sin embargo, en el caso de la familia esta brecha tiende a reducirse debido a una notable intervención de los hijos en el papel de facilitadores en materia tecnológica con sus padres maestros, o por el acompañamiento de sus cónyuges en la exploración de intereses personales o profesionales.
- Otro hallazgo en relación con el anterior es la importancia dada a "las tecnologías como experiencia de socialización", en el que se involucra el uso de dispositivos móviles y redes sociales (correo electrónico, Facebook, principalmente) como canales de comunicación. En estos dispositivos la información es un atributo diferente a los procesos de comunicación en los que la primera se implica. Esto sugiere la

caracterización de los profesores para las TIC como canales de comunicación emergentes, aunque ambiguos, espontáneos, efímeros, casuales y escasamente programados pedagógicamente.

- En los docentes consultados se manifiesta una socialización en ciernes, lenguajes y disposiciones morales tradicionales o conservadores en el potencial que dan las TIC, principalmente entre los profesores mayores de 50 años, aunque paradójicamente también entre aquellos con formación académica superior (posgrado) o de mayor antigüedad. Para las mujeres, por ejemplo, siguen representándose como dispositivos de intercambio de información, de vigilancia a los miembros de la familia pero escasa en cuanto a la productividad en términos de conocimientos aplicables a la vida diaria y a la escolar.
- Y esto se relaciona estrechamente con los "procesos tradicionales de transmisión de información", ya que la verbalización en las entrevistas indica la realización de actividades ambiguas, referidas con dificultad y sin atributos objetivos de recolección, selección, uso y socialización de la información mediada por las TIC. Esto resulta de una traslación mecánica de procedimientos tradicionales a la mediación en el uso de estas. A la recolección poco selectiva de información, acumulación de conocimientos, sin liga a los procesos evaluativos o de planeación didáctica. Y a usos previamente programados de contenidos, elección unilateral de temáticas de acuerdo con el perfil formativo.

Referencias

1. Bazdresch, M. (1999). "La metodología cualitativa y el análisis de la práctica educativa". En R. Mejía Arauz, Tras las vetas de la investigación cualitativa. Perspectivas y acercamientos desde la práctica. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. Tlaquepaque. pp. 175-191.
2. British Educational Communications and Technology Agency. (2004). A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers. Becta ICT Research. Londres.
3. British Educational Communications and Technology Agency. (2009). Evidence of the impact of technology on learning and educational outcomes. Becta ICT Research. Londres.
4. Cabero, J. (2008). Tecnología Educativa. Síntesis. Barcelona.
5. Cebrián de la Serna, M. (2008). "La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos". En J. Cabero, et al., Tecnología educativa. Síntesis. Madrid. pp. 131-149.
6. Chan, M. E. (2009). "Apropiación tecnológica para la innovación educativa". En L. F. Gómez. Un modelo para la construcción colaborativa de prácticas innovadoras en la educación básica. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. Tlaquepaque. pp. 181-209.
7. Coll Salvador, C. (1990). Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Paidós. México.
8. Colomina, R. (2005). "Cambios en la enseñanza con TIC: una oportunidad para saber más sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos y mejorar la ayuda educativa". En Congreso Internacional "Psicología y Educación en tiempos de cambio". Disponible en: http://psyed.edu.es/grintie
9. Doisse, W., Clémence, A., & Lorenzi-Cioldi, F. (2005). Representaciones sociales y análisis de datos. Instituto Mora. México.
10. Flores, J. I. (2005). "Presentación". En W. Doisse, A. Clèmence, & F. Lorenzi-Ciodi, Representaciones sociales y análisis de datos (págs. 9-20). Instituto Mora. México. pp. 9-20.
11. Giddens, A. (1998). La constitución de la sociedad. Bases para una teoría de la estructuración. Amorrortu. Buenos Aires.
12. Hernández Martín, A. (2008). "La formación del profesorado para la integración de las TIC en el currículum: nuevos roles, competencias y espacios de formación". En A. García-Valcárcel Muñoz-Repiso, et al., Investigación y tecnologías de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa. Universidad de Salamanca. Salamanca. pp. 33-35.
13. Hooper, S., & Rieber, L. P. (1995). "Teaching with technology". En A. C. (editor), Teaching: Theory into practice. Allyn and Bacon. Needham Heights, MA. pp. 154-170.
14. Leal, M., & Arias, J. L. (2009). Práctica docente y tecnología en el aula. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. Tlaquepaque.
15. Lion, C. (2006). Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento. Editorial Stella - La Crujía ediciones. Buenos Aires.
16. Martín Barbero, J. (2001). La comunicación en la educación. Norma. Buenos Aires.
17. Martín Serrano, M. (1994). La producción social de comunicación. Alianza Universidad. Madrid.
18. Mauri, T. (2007). "¿Qué hace que el alumno y la alumna aprendan los contenidos escolares?". En C. Coll, et al.. El constructivismo en el aula. Gráo/Colofón. Barcelona. pp. 65-100.
19. Miras, M. (2007). "Un punto de partida para el aprendizaje de nuevos contenidos: los conocimientos previos". En C. Coll, et al.. El constructivismo en el aula. Gráo/Colofón. Barcelona. pp. 47-63.

20. Mominó, J. M., Sigalés, C., & Meneses, J. (2008). La escuela en la sociedad red. Internet en la educación primaria y secundaria. Ariel. Barcelona.
21. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2008). La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo. Disponible en: http://www.OECD.org/edu/statistics/deseco
22. Paniagua, M., & Palos, Ú. (2009). "Innovación y narrativas docentes. ¿Por qué y para qué narrar?". En M. Paniagua, & Ú. Palos, Narrativas docentes en contextos innovadores. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente. Tlaquepaque. pp. 13-24.
23. Rodríguez, J. (2008). "Más allá del hipertexto: la cibercultura y los nuevos retos educativos". Apertura, Año 8 (9). pp. 21-36.
24. Rueda Ortíz, R., & Quintana Ramírez, A. (2007). Ellos vienen con el chip incorporado. Aproximación a la cultura informática escolar. Instituto para la Investigación Educativa y el Desarrollo Pedagógico/Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C./Universidad Distrital Francisco José de Caldas/Instituto de Estudios Sociales, Universidad Central. Bogotá.
25. SEP. (s.f.). Plan Sectorial de Educación 2007-2012. Disponible en: www.sep.gob.mx
26. Sierra, F. (1998). "Función y sentido de la entrevista cualitativa en investigación social". En J. Galindo, Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación. Pearson. México.