

El acceso a la cultura digital como aproximación para evaluar la adopción de tecnologías de información y comunicación por los profesores

Access to digital culture as an approach to evaluate teacher's adoption of ICT

Ana Isabel Zermeño Flores¹, Mabel Andrea Navarrete Vega² y
Alfredo Ameneiro Castro³

Resumen: Se propone comprender, desde la perspectiva sociocultural y la categoría analítica del acceso a la cultura digital, el proceso de adopción TIC por profesores en el marco de la evaluación del proyecto de innovación tecnológica en educación básica del Sureste de Jalisco. Se aplicó metodología cuanti-cualitativa a 116 escuelas, 151 profesores y 79 directores. El valor del estudio radica en entender a los profesores en su espacio educativo y como ciudadanos interconectados en diferentes escenarios que construyen su habitus digital. Esta categoría analítica ofrece luz para comprender mejor problemas de implementación de programas similares e identificar oportunidades de mejora.

Abstract: A proposal to understand –from a sociocultural perspective and an analytic category of access to digital culture– teacher's ICT adoption process in the framework of evaluation of an innovation project with technology on basic education in the Southeast of Jalisco. Qualy-cuantitative methodology has been applied to 116 schools, 151 teachers, 79 principals. The value of this research lies on the possibility to understand teachers in their educational environment and as interconnected citizens in convergent scenarios that construct their digital habitus. This analytic category brings light to a better understanding of problems implementing such programs and to identify opportunities of improvement.

Palabras clave: acceso; cultura digital; evaluación de proyectos; innovación educativa; profesores

Introducción

Con la expansión de las tecnologías de información y comunicación (TIC), el consecuente

¹ Doctora en Comunicación Audiovisual. Universidad de Colima. Líneas de investigación: TIC4D, Inclusión digital para la inclusión social. anaz@uocol.mx.

² Maestra en Tecnologías de la información. Universidad de Colima. Líneas de investigación: TIC4D, Inclusión digital para la inclusión social. mnavarrete@uocol.mx.

³ Licenciado en Diseño de la Comunicación Gráfica, Universidad de Colima, Líneas de investigación: TIC4D, Inclusión digital para la inclusión social. ameneyro@uocol.mx.

posicionamiento del discurso de la cumbre del milenio y el movimiento reformista en educación, los gobiernos del mundo se han inclinado a disponer tecnología en las aulas, el problema es que generalmente se supone que la tecnología tiene un enfoque pedagógico constructivista por sí mismo (Baylor & Ritchie 2002; Niederhauser & Stoddart, 2001) y se asume que su adopción es casi automática e instrumental. Por supuesto, esta perspectiva ha ido desapareciendo en algunos países primermundistas, aunque en otros se mantiene (Ying Xu, 2017) y persiste con mayor frecuencia en países menos desarrollados como México. Esta comprensión reduccionista del problema corrompe la forma en que luego se implementan los programas tanto por profesores, como por estudiantes y directivos. ¿Cómo conocer este y otro tipo de problemas relacionados a las formas en las que se ejecutan este tipo de programas? Una respuesta plausible está en la evaluación de los programas, ya que esto ayudaría a conocer mejor los aspectos relacionados y su interacción en los procesos, con lo que se darían oportunidades de mejora. Pero, para garantizar resultados significativos de las evaluaciones, éstas deberían observar no sólo la eficiencia y logro cuantificable de las metas sino dar cuenta de los aspectos socioculturales relacionados a la adopción de las prácticas deseadas, como los entornos, los accesos, las creencias, las habilidades, entre otros.

Caso de estudio

En el 2015, la Secretaria de Educación de Jalisco (SEJ) en México llevó a cabo un proyecto de innovación educativa apoyado con TIC en escuelas de educación básica en la Región Sureste del Estado para fortalecer el aprendizaje en matemáticas y lenguaje, enfocado a mejorar las habilidades digitales de los profesores.¹ Con el fin de que los profesores se apropiaran de las tecnologías y las integraran a su práctica pedagógica, el proyecto implicó la capacitación y acompañamiento de estos actores mediante un grupo de asesores técnico pedagógicos que visitaban periódicamente las escuelas; además dotó de equipamiento a las mismas y midió el logro académico de los estudiantes, mientras un grupo de investigación universitario externo realizó el diagnóstico y la evaluación del modelo aplicado.

La preocupación sobre el Sureste de Jalisco se debió a que esta región presentaba un alto rezago educativo (por debajo de las medias nacionales). Según el Plan Estatal de Desarrollo del 2013 el 64.5% de la población en esta área geográfica presentaba bajos niveles de escolaridad.

Por su parte, los resultados de la Prueba Enlace (2013) corrobora esta información evidenciando que los municipios mayormente rezagados se ubican en esta zona del Estado.

Además, esta región de Jalisco presenta problemas de exclusión en infraestructura, pobreza, inseguridad y marginación. Tres de sus diez municipios se ubican con los mayores índices de marginación en el Estado (Conapo, 2010) traduciéndose en una de las regiones más vulnerables en contraste con el resto del Estado.

Revisión de la literatura

El proyecto en el Sureste de Jalisco siguió la línea de estudio que se enfoca en el profesor como la palanca clave para alcanzar el éxito en los programas de innovación tecnológica en las aulas, la siguiente revisión de la literatura arroja luz sobre esta perspectiva.

Como ya se menciona, en México, como en la mayoría de los países del mundo, los procesos de globalización y los organismos internacionales han impulsado la introducción de las TIC en prácticamente todos los ámbitos sociales. Particularmente en la educación se han desarrollado estrategias a través de políticas públicas, confiando en que las tecnologías pudieran marcar una importante diferencia para eficientar los logros.

La apuesta por esta vía ha ido generando focos de opinión encontrados; en un primer momento se creía que las TIC por sí mismas eran suficientes para resolver el rezago educativo, una especie de panacea (John & La Velle, 2004), sin embargo la falta de evidencia sobre la eficacia como lo plantea Ottensen (2006) ha sido decepcionante y se explica en primera instancia como resultado de la falta de competencia de los profesores, su resistencia y la falta de disponibilidad de infraestructura.

Hay coincidencia en los trabajos de investigación vinculados al rol docente sobre dos aspectos: primero el trabajo de apropiación por parte de los profesores es un proceso lento, dado que se requiere una exposición prolongada a nuevas ideas y habilidades ante los cambios de comportamientos en el aula. Se ha comprobado que para que los profesores se sientan al mando de las tecnologías, saber cuándo y cómo usarlas, puede tomarle de cinco a seis años (Brunner, 1992; Elmer-Dewitt, 1991 en Baylor & Ritchie, 2002); segundo, que existe una diversidad de factores que influyen en los resultados, los que van desde las habilidades digitales, actitud y

apertura al cambio hasta el estilo pedagógico del docente (Baylor & Ritchie, 2002; John & La Velle, 2004; Lim & Barnes, 2005).

Esto ha llevado a que hoy se trabaje con mayor cautela pues las investigaciones recientes indican que queda por revisar a profundidad el sentido de estos cambios y sus consecuencias pedagógicas (Dussel, 2013 en Hernández & Reséndiz, 2017). En la actualidad, de manera conjunta diversos autores y organismos insisten en la necesidad de integrar a los hacedores de política pública, los académicos y los propios profesores en el diseño de modelos educativos apoyados en la tecnología (Somekh & Saunders, 2007; Ertmer, 2010).

Alcanzar la apropiación de las TIC para el aprendizaje por parte de los profesores, facilitaría una enseñanza más focalizada en la generación del conocimiento que en la transmisión de información. Formar un sujeto acorde a las demandas actuales, sean éstas de corte económico y/o social, apunta hacia el desarrollo de habilidades superiores en el estudiante como son la resolución de problemas, la capacidad crítica, la formación de argumentos y las facultades para el trabajo colaborativo, entre otras (Baylor & Ritchie, 2002; Lim, 2007; Wegerif & Mansour, 2010)

Por tal razón, se recalca lo importante que es la apreciación e interpretación del docente con respecto al papel y alcance de las TIC para su eficiente aprovechamiento en los procesos de enseñanza –particularmente se alude a los aspectos vinculados con sus creencias, compromiso e identidad pedagógica (John & La Velle, 2004; Ingram, 2016). Como señala (Borg 2013 en Charbonneau-Gowdy, Salinas & Pizarro, 2016), las concepciones del maestro sobre su trabajo influyen fuertemente sobre sus acciones. En el mismo sentido, Ottesen (2006) argumenta que la comprensión, percepción y mirada que tenga el profesor sobre las TIC y su potencial en las aulas, depende en gran medida de su construcción de significados a partir del tipo de uso y prácticas que realice.

Para comprender el alcance de las TIC en el aula, Lim (2002) propone observar con mayor énfasis lo sociocultural por sobre las herramientas tecnológicas. Desde esta postura se visualiza al docente como un sujeto social con condiciones socioculturales específicas –creencias, contradicciones, aspiraciones y competencias particulares–, que forma parte de un entorno educativo, con ecologías donde se propician relaciones e interacciones entre sujetos, y con condiciones que apoyan una actitud favorable para el aprendizaje y uso con sentido de las TIC (Marqués, 2000). Todos estos aspectos socioculturales son insoslayables para comprender por

qué han fracasado algunas iniciativas e incrementar la posibilidad de un adecuado aprovechamiento de las TIC en la educación (Lim & Barnes, 2005; Charbonneau-Gowdy et al, 2016; Hernández & Reséndiz, 2017).

Propósito del estudio

Para comprender el valor de un análisis más cualitativo desde la perspectiva sociocultural, conviene destacar que la evaluación del proyecto de innovación educativa en el Sureste de Jalisco se realizó desde una perspectiva integral y cubrió tres ejes: a) generación de un diagnóstico de escuelas con énfasis en su perfil sociodemográfico y nivel de empoderamiento tecnológico; b) evaluación del logro de los resultados obtenidos de acuerdo con los indicadores de calidad, equidad y economía; y, c) análisis de los factores impulsores y restrictivos en el logro educativo, eficacia del modelo y habilitación del profesor.

Los resultados de esa evaluación revelaron tres aspectos a destacar: a) *El proyecto de innovación no mejoró el aprendizaje de los estudiantes*. El logro general de aprendizaje y la tasa de efectividad general fueron de aproximadamente 20% cada uno, y el costo de la tecnología por estudiante fue alto. b) *El acceso a la tecnología fue un problema significativo*. La tecnología instalada en las escuelas no fue suficiente y en muchos casos fue deficiente, principalmente internet. Y, por otro lado, el equipo programado llegó tarde y los profesores no pudieron utilizarlo durante el proyecto. c) *Frustración de los profesores*. Los docentes sentían que nuevamente no fueron tomados en cuenta para definir las necesidades ni las circunstancias específicas de las escuelas. Estos hallazgos plantean nuevas cuestiones dirigidas a comprender ¿cómo afecta el acceso a la cultura digital de los profesores a la implementación de proyectos de innovación educativa?

Con este nuevo análisis se arroja luz sobre los aspectos cotidianos que ocurren cuando los profesores utilizan las TIC en el aula para mejorar el rendimiento académico de sus estudiantes, prácticas alentadas por programas externos a su escuela. Analizar lo que sucede a nivel micro puede ser muy valioso para comprender la cultura digital en los profesores, sus condiciones particulares y su interrelación con el acceso a la tecnología, la cultura de los profesores (fuertemente unida a la cultura sindical) y las políticas públicas educativas implementadas en la

última década. Es decir, una visión más centrada en los profesores y sus prácticas, ayudaría a comprender mejor el éxito o el fracaso de los programas gubernamentales en esta materia.

Metodología

La estrategia para evaluar el proyecto de innovación educativa en el Sureste de Jalisco tuvo un carácter tanto cualitativo como cuantitativo y se utilizaron diversas técnicas de investigación (figura 1). Las unidades de análisis abarcaron desde el logro educativo, la capacitación, el acompañamiento al profesor, la práctica pedagógica con uso de TIC, el sistema escolar, la interacción entre actores y entornos social, escolar y tecnológico.

Figura 1. Técnicas y unidades de observación para la obtención de información para la evaluación

Técnica	Unidades de observación
Encuesta	Profesores, estudiantes, directores de planteles y asesores técnico pedagógicos.
Entrevistas	Profesores, directores de planteles, asesores técnico pedagógicos y responsables de la Unidad Coordinadora del proyecto (UCP).
Prueba para medición de logro académico (MLA)	Estudiantes de primaria y secundaria.
Etnografía	Escuelas de primaria y secundaria para inducción, aplicación de pruebas MLA y durante la capacitación de los asesores técnico pedagógicos.
Análisis de contenido	Redes sociales (Facebook de la red de asesores técnico pedagógicos y profesores).
Documental	Documentos de registro de datos generales e infraestructura de las escuelas.

Fuente: elaboración propia

La población de estudio estuvo compuesta por escuelas de primaria y secundaria, integradas al Proyecto de Escuelas de Calidad, ubicadas en la Región Sur de Jalisco con niveles altos y medios de marginación, con resultados bajos en la prueba Enlace. La distribución de la población puede observarse en la figura 2.

Figura 2. Distribución de la población de estudio

Población	Primaria	Secundaria	Total
Escuelas	68	48	116
Estudiantes	8,826	5,029	13,855
Profesores	413	313	726
Directores	68	48	116
Asesores	-	-	22
Responsables UCP	-	-	6

Fuente: elaboración propia

La comprensión de los datos cualitativos provenientes de las entrevistas, las preguntas abiertas en la encuesta y la etnografía se realizó a través de la técnica análisis del discurso. Mientras que la observación de los mensajes en redes sociales se llevó a cabo mediante el análisis de contenido. En ambos tipos de análisis se inició desde la construcción de categorías de significado con base en las respuestas de los sujetos utilizando códigos iniciales (Robson, 2002).

Por su parte, para el análisis estadístico se utilizaron variables paramétricas y no paramétricas a través de instrumentos de colecta como las encuestas, por lo que se obtuvo un conjunto de datos numéricos en forma de índices, porcentajes, correlaciones, conglomerados y comparaciones de promedios y medianas entre otro tipo de datos.

Marco teórico

El entramado teórico que se construye para este estudio integra tres vertientes: la perspectiva sobre Tecnologías de Información y Comunicación para el Desarrollo (ICT4D, por sus siglas en inglés), la teoría sociocultural y la pedagogía crítica.

La perspectiva de la ICT4D ayuda a dibujar la dirección del cambio social; es decir, la del desarrollo humano. Se reconoce que la conceptualización del desarrollo y las prácticas para su consecución son heterogéneas y dependen de lo que la gente piense y quiera en cada época y cultura. Pero, como insiste Migliore (2011), el propósito de definir la situación ideal –normativa–

es aclarar los principios a través de los cuales tendremos que juzgar las diversas alternativas. Por ejemplo, es diferente el desarrollo humano desde la perspectiva evolutiva donde lo central es lo filogenético, o economicista donde las cifras de ingresos, acceso a vivienda, educación y salud son clave, o de escala humana donde el foco está en la satisfacción de las necesidades (Bedoya, 2010). Para este estudio, se adopta la visión normativa del desarrollo humano de Amartya Sen (2000) quien defiende la triada conceptual de libertades, capacidades y agencia; focalizando en su comprensión del desarrollo humano como la expansión de las libertades reales de que disfrutaban los individuos, lo que significa apuntar los esfuerzos de cambio hacia los fines y no en los medios para lograrlo. La libertad entendida así, es consustancial al marco de los Derechos Humanos porque implica la libertad para vivir una vida larga, saludable, libre de violencia, digna, con acceso a la educación, a disfrutar de la vida en su comunidad y a participar en las decisiones que la afectan.

En este sentido, para el caso del presente estudio, se puede cuestionar, ¿por qué es importante que el profesor adopte prácticas digitales para enseñar? Vivimos en una época en la que confluyen la innovación y penetración de las TIC, una creciente interconexión de mercados y sociedades por los procesos de globalización y una expansión del neoliberalismo, que han transformado las reglas del juego en el desarrollo humano, desplazando del centro de producción de riqueza al capital y colocando al conocimiento como articulador del cambio social. Las escuelas siguen siendo clave en la formación de las nuevas generaciones (Márquez, 2005) por lo que las capacidades de los profesores necesitan estar alineadas con los requerimientos de esta nueva conformación social.

A través de la teoría sociocultural, se intenta explicar qué sucede cuando el maestro usa las TIC. Esta teoría brinda comprensión sobre la "cultura de acceso" desde una perspectiva amplia, pone en diálogo la interacción de las personas, el medio ambiente, las habilidades, las creencias, la infraestructura y el compromiso. La teoría sociocultural observa la práctica social como un proceso donde la interacción entre individuos es una condición necesaria para aprender y tener una actitud favorable hacia la práctica (Vigotsky, 1995; Kalman, 2003), en este caso, la práctica docente con TIC.

Como afirma Marqués (2005), la escuela es el espacio cultural que las sociedades culturalmente complejas han encontrado para educar. En este sentido, podemos entender a la

escuela como un instrumento cultural y al profesor como el agente de la cultura. Este enfoque permite entender al docente no solo como un profesional de la educación, insertado en una vida institucional normativa sino como un "actor social" con contradicciones, aspiraciones, creencias y habilidades personales, además de condiciones específicas socioculturales.

Además, se entiende el rol del profesor desde la pedagogía crítica de Paulo Freire (1973), el docente como actor clave para el cambio social. Este enfoque permite subrayar la necesidad de una adopción crítica, participativa, equitativa y comprometida de las tecnologías en el aula, a pesar de que el proyecto sea externo a la escuela y al profesor.

Pero lo más importante es comprender al profesor no solo como actor del cambio en el espacio escolar específico, sino también como un ciudadano conectado a las condiciones sociales de su familia, su entorno, su país y el mundo. Este actor, cuando utiliza la tecnología para enseñar a sus estudiantes, no solo responde a los imperativos institucionales y la visión pedagógica global, su respuesta, entre otras cosas, es a través de su cultura digital. Esta cultura se ha construido con la interacción con otros, en usos, significados y dispositivos múltiples.

Estas perspectivas enfatizan la participación del actor social y reconocen la correlación entre el actor y el contexto. El actor y la estructura coexisten y se afectan entre sí.

Resultados

Los resultados del presente análisis se organizan en cuatro categorías: a) el perfil de los profesores para brindar una idea general sobre quiénes son y algunas características que ayuden a contextualizar las otras categorías; b) el acceso a la cultura como condición para la adopción de la práctica; c) las creencias como antesala de la práctica social; y, d) el compromiso como articulador del contrato social entre los profesores y el proyecto de innovación educativa.

a) Perfil tecnológico del profesor

En principio, según los datos de la encuesta, los profesores tienen un perfil favorable para incorporar las TIC en el aula. Un gran número de ellos posee una ecología suficiente de recursos y servicios TIC tanto en casa como en el trabajo. El 88% de los encuestados afirma tener computadora portátil, casi el 80% tienen internet en casa y casi el 70% usan teléfonos inteligentes con conexión a internet. Además, el 83% de ellos han tenido cursos relacionados al uso de las

TIC en el aula ofrecidos principalmente por la Secretaría de Educación Pública como parte de su política de capacitación continua para los profesores.

Con este perfil digital, cabe preguntarse ¿por qué, según los resultados de la evaluación, fracasó el proyecto de innovación educativa en el Sureste de Jalisco en la adopción de las TIC para elevar las competencias en matemáticas y lenguaje en los estudiantes? En respuesta, desde la teoría sociocultural, se identificaron las siguientes categorías de análisis.

b) Acceso

Primero, se entiende que el acceso es una condición para adoptar una práctica social, pero no solo como la oportunidad a usar la herramienta sino al acceso a la cultura de uso de esa tecnología; es decir, el acceso a las prácticas de los actores que implica usar, conversan sobre las diferentes formas en que se usa, sobre los problemas, escuchar o brindar consejos para mejorar o explorar otros usos; es la cultura donde se observa a otros y se aprende en la comparación; la cultura donde emerge el apoyo, donde se filtra y ajusta el nuevo conocimiento. Todo esto favorece la apropiación diferenciada entre los participantes. Es decir, para la apropiación de una nueva práctica se requiere el acceso total a ésta pero no implica obligatoriamente el dominio total de todos sus aspectos (Kalman, 2003).

Entonces, ¿cómo fue el acceso de los profesores al conocimiento para usar las TIC con las cuales enseñar matemáticas y lenguaje a sus alumnos? A través de las percepciones de los profesores se identificaron dos formas que limitaron su acceso amplio a las prácticas digitales, las cuales en principio se fomentaban desde el proyecto.

En un primer nivel, los profesores identifican que el acceso a la cultura digital fue impuesto desde los planeadores en la SEJ dejando fuera la experiencia y expectativas de los profesores y directivos, así como las características de las escuelas y entornos sociales y tecnológicos de las mismas; además del problema de la institución educativa que a través de la burocracia ahorca la vida escolar (figura 3). En un segundo nivel, el acceso fue limitado porque el desempeño de los habilitadores como los asesores, tecnología y los procesos del proyecto operaron por debajo de lo esperado (figura 4).

Estas percepciones son confirmadas por los problemas observados durante la etnografía y entrevistas a otros actores (directivos y asesores) constatando un acceso deficiente del profesor a la cultura digital escolar.

Fig. 3. Acceso impuesto

Percepciones de los profesores sobre el acceso
La SEJ diseñó el proyecto sin tener en cuenta el conocimiento y la experiencia de los profesores y los directores de las escuelas.
La SEJ asumió un profesor tipo, borrando las contradicciones y los contextos particulares.
Las condiciones y necesidades particulares de las escuelas no fueron tomadas en cuenta.
Procedimientos burocráticos que privilegiaron lo administrativo por sobre la interacción humana y lo pedagógico.
La concepción del proyecto no dejó tiempo para desarrollar el compromiso entre los profesores.

Fuente: elaboración propia

Fig. 4 Acceso limitado

Percepciones de los profesores sobre el acceso
Los asesores no tenían experiencia pedagógica, en el mejor de los casos sabían cómo usar la tecnología (en su mayoría eran graduados de la educación en el milenio).
Las consultorías fueron cortas, esporádicas e individuales.
Las consultorías fueron cortas, esporádicas e individuales.
No se construyeron redes para el trabajo colaborativo. No hubo interacción con expertos y socios con las mismas dudas y logros.
El ambiente tecnológico era muy deficiente, por eso su acceso a la tecnología no fue satisfactorio.

Fuente: elaboración propia

c) Creencias

Las actitudes de los profesores hacia el uso de las TIC son un factor esencial para determinar cómo las usan. Las creencias que persisten respecto a formas tradicionales de enseñanza son,

según Ertmer (2010), barreras de segundo orden que pueden retrasar o inhibir la integración con la tecnología. Las creencias persistentes pueden afectar incluso cuando la barrera de primer orden ha sido salvada; es decir, cuando se tiene acceso a la tecnología y el conocimiento técnico, como el caso que nos ocupa.

Cabe la pregunta, ¿cuáles fueron las creencias de los profesores relacionadas con la adopción de TIC para mejorar los resultados educativos? Los hallazgos indican que éstas son coherentes con la política educativa (figura 5) pero, no obstante, se identifican dudas y prejuicios (figura 6). Las creencias de los profesores sobre las TIC en el aula evidencian la debilidad de su cultura digital que está atravesada por la incertidumbre evidente en la creación de mitos encontrados; es decir, no hay consistencia en una misma mirada: por un lado hay quienes consideran que las TIC son útiles para la enseñanza, mientras que para otros son sólo una moda; además se detecta una débil corresponsabilidad en los retos para adoptar las TIC, desplazando la falibilidad a la SEP o a la misma tecnología, pero no asumiendo su participación en la solución.

Esta contradicción puede explicarse con la línea de que la modificación de las creencias se da con el cúmulo de experiencias vividas por los actores (Kagan, 1992; Kane et al., 2002; Pajares, 1992, citados por Kim et al., 2013), de ahí, que los programas deben promover estas experiencias en un tiempo considerable para que se construyan nuevas ideas que desafíen los viejos modelos (Baylor & Ritchie, 2002).

Fig. 5 Coherencia con la política educativa

Creencias de los profesores sobre la tecnología en el aula
Para la mayoría, las TIC son una herramienta útil para el aprendizaje.
Al menos la mitad cree que las TIC promueven la colaboración entre los estudiantes.

Fuente: elaboración propia

Fig. 6 Dudas y prejuicios

Creencias de los profesores sobre la tecnología en el aula
Una minoría considera que las TIC son una moda que no afecta el núcleo del aprendizaje.

Todavía hay miedo al cambio.
Dudan de sus habilidades. Consideran que necesitan capacitación y asesoramiento para saber qué hacer con la tecnología. No se sienten seguros de ser autónomos.
La tecnología es el chivo expiatorio. Es un elemento externo, obsolecente, falible (más en sus escuelas). Solo ven que el problema tecnológico no llegan a ver lo pedagógico. En este sentido, es fácil identificar que el problema proviene de la tecnología, no lo asocian consigo mismos.

Fuente: elaboración propia

d) Compromiso

La puesta en marcha del proyecto de innovación educativa en el Sureste de Jalisco requirió que los profesores se comprometieran con el logro de las metas concretas del proyecto, lo que implicaba nuevos conocimientos, nuevas actitudes, nuevos comportamientos. Desde la postura constructivista, el compromiso solo es posible cuando los actores conocen exactamente qué se espera de ellos al terminar determinado proceso, cuando éstos pueden contextualizar los nuevos aprendizajes (para qué sirven en la vida profesional) y le dan sentido a éstos (González, 2012).

En este sentido, la pregunta pertinente es ¿cuál es el nivel de compromiso de los profesores para con el proyecto? El compromiso se refleja en dos niveles, el primero es una respuesta automática a participar (figura 7) donde se refleja la cultura magisterial y la concordancia con lo que se espera actualmente de un docente (formación continua, apertura a nuevas formas de enseñanza, dominio de las TIC y de las corrientes pedagógicas integradoras); es decir es congruente con el perfil esperado del profesor, un profesional que forma parte de una cultura laboral y organizacional bien establecida y a la que desea seguir perteneciendo, por lo cual responde de forma positiva ante las indicaciones recibidas.

El segundo nivel refleja las resistencias subyacentes (figura 8) sobre los conocimientos y prácticas que están aprendiendo. Estas resistencias derivan de las experiencias fallidas con proyectos anteriores con tecnología, de las visiones a corto plazo para cambiar creencias y prácticas, de los errores en la operación del proyecto, de la desarticulación con los líderes del proyecto, todo lo cual reduce el nivel de compromiso del profesor en la comprensión y la forma de aplicar el modelo.

Figura 7. Respuestas automáticas

Percepciones sobre el nivel de compromiso de los profesores con el proyecto
Todas las escuelas y profesores invitados aceptaron participar.
La mayoría reconoció la importancia de los objetivos del proyecto y aceptó participar.
La mayoría valora la formación de profesores para el uso eficaz de las TIC.

Fuente: elaboración propia

Figura 8. Resistencias

Percepciones sobre el nivel de compromiso de los profesores con el proyecto
Falla de la cadena. Los nuevos proyectos llevan los errores de los anteriores.
Los altos niveles de incertidumbre en los pagos de los asesores, la instalación de la tecnología y la información del proceso mantienen al profesor a distancia.
Los proyectos anteriores han sido bastante fragmentados y existe la sensación de que las acciones no están consolidadas y que son a corto plazo.

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

Si bien los países del primer mundo, como lo indica la revisión de la literatura, están avanzando en el diseño de estrategias pedagógicas apoyadas en TIC, en los países en desarrollo, como México, todavía hay dificultades para resolver problemas de infraestructura; además, sin una dirección de políticas públicas claras, las soluciones erráticas y de simulación continúan.

Para una transformación en las prácticas pedagógicas de los profesores, es necesario que se comprometan con este nuevo modelo. Pero no es posible el compromiso cuando el profesor sigue siendo un sujeto extraño, considerado como instrumento y no como actor creativo; cuando el acceso al conocimiento que rodea a esa práctica es limitado y aislado; cuando no hay comentarios significativos de otros; cuando el acceso a la tecnología es deficiente y se refuerza como un elemento ajeno a la práctica pedagógica; cuando los proyectos son esporádicos, sin continuidad y la transferencia de la responsabilidad por el fracaso es hacia el otro (institución, tecnología, programas, etc.); cuando son proyectos a corto plazo que no dan tiempo a disipar la sospecha de los profesores de que este nuevo proyecto también fallará como los anteriores, ni se

da tiempo para negociar con la inercia burocrática, paternalista y sindical que permean la cultura magisterial.

En respuesta a la pregunta de investigación, no puede haber ningún compromiso en la adopción de tecnología para enseñar si el acceso a la cultura digital no está completo. En los proyectos que promueven el uso de las TIC, debe quedar claro cómo se organiza el acceso para promover su apropiación práctica y reflexiva. El acceso debe entenderse desde el mundo social del profesor no solo desde el aula.

Aunque los problemas mencionados son extensos y persistentes, también están presentes las semillas del cambio. En la evaluación se identificaron casos ejemplares de profesores que aplicaron sus habilidades digitales para la enseñanza, la interacción con otros y la participación en eventos culturalmente valiosos. Es decir, existen profesores comprometidos con este conocimiento que pueden catalizar las transformaciones en sus prácticas y entornos, por lo cual programas como el evaluado podrían aprovecharlos para enriquecer los entornos escolares para potencializar el acceso digital de profesores más rezagados, lo que abonaría al éxito de los proyectos de innovación educativa.

Bibliografía

- Baylor, A., & Ritchie, D. (2002). What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms?, *Computers & Education* 39(4), 395-414.
- Bedoya, C. (2010). Amartya Sen y el desarrollo humano, *Revista Nacional de Investigación - Memorias* 8(13), 277-288
- CONAPO (2010). Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio
- Charbonneau-Gowdy, P., Salinas, D., & Pizarro, J. (2016, October). Moving Away From Comfort Zones: Working in Community With Teacher Educators to Promote e-Learning Classroom-Based Research. In *ECEL 2016-Proceedings of the 15th European Conference on e-Learning* (p. 129).

- ENLACE (2013). Resultados históricos nacionales 2006- 2013, México. Recuperado de http://www.enlace.sep.gob.mx/content/gr/docs/2013/historico/00_EB_2013.pdf
- Ertmer, P. & Ottenbreit-Leftwich, A. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect, *Journal of research on Technology in Education* 42(3), 255-284.
- Freire, P. (1973). *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Gobierno de Jalisco. (2013). Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033. Guadalajara: Dirección de Publicaciones del Gobierno del Estado de Jalisco.
- González-Alvarez, C. (2012). Aplicación del constructivismo social en el aula. Recuperado de <https://inclusioncalidadeducativa.wordpress.com/2015/12/26/aplicacion-del-constructivismo-social-en-el-aula-teorias-del-aprendizaje/>
- Hernández, J. & Reséndiz, N. (2017). La construcción sociocultural de las habilidades digitales en el bachillerato. De la interacción cotidiana al estudio, *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 22(73), 421-444.
- Ingram, N. (2016). Time past: impacts of ICT on the pedagogic discourse in the Interactive project. *Technology, Pedagogy and Education* 25(1), 1-18.
- John, P. & La Velle, L. (2004). Devices and desires: Subject subcultures, pedagogical identity and the challenge of information and communications technology, *Technology, Pedagogy and Education* 13(3), 307-326.
- Kalman, J. (2003). El acceso a la cultura escrita: la participación social y la apropiación de conocimientos en eventos cotidianos de lectura y escritura, *Revista mexicana de investigación educativa* 8(17).
- Kim, C., Kim, M., Lee, C., Spector, J. & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration, *Teaching and Teacher Education* 29, 76-85.
- Lim, C. P. (2002). A theoretical framework for the study of ICT in schools: a proposal. *British Journal of Educational Technology*, 33(4), 411-421.
- Lim, C. & Barnes, S. (2005). A collective case study of the use of ICT in economics courses: A sociocultural approach, *The Journal of the Learning Sciences* 14(4), 489-526.
- Lim, C. (2007). Effective integration of ICT in Singapore schools: Pedagogical and policy implications, *Educational Technology Research and Development* 55(1), 83-116.

- Marqués, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Recuperado de http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/docentes_funciones.pdf
- Marqués, P. (2005). Cambios en los centros educativos: construyendo la escuela del futuro, *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 001-039.
- Migliore, J. (2011). Amartya Sen: La idea de la justicia, *Revista Cultura Económica* 29(81/82), 13-26
- Niederhauser, D. & Stoddart, T. (2001). Teachers' instructional perspectives and use of educational software, *Teaching and teacher education* 17(1), 15-31.
- Ottesen, E. (2006). Learning to teach with technology: Authoring practised identities, *Technology, Pedagogy and Education* 15(3), 275-290.
- Robson, C. (2002). *The real world research: A resource for social scientists and practitioner-researchers* (Second ed.). Oxford: Blackwell.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Buenos Aires: Editorial Planeta.
- Somekh, B. & Saunders, L. (2007). Developing knowledge through intervention: Meaning and definition of 'quality' in research into change, *Research papers in education* 22(2), 183-197.
- Vigotsky, L. (1995). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: Ediciones Fausto.
- Wegerif, R. & Mansour N. (2010). A dialogic approach to technology-enhanced education for the global knowledge society, In M. Khine & I. Saleh (Eds.). *New Science of Learning: Cognition, Computers and Collaboration in Education* (325-340). New York: Springer.
- Xu, Y. (2017). Beyond Access: Helping Teachers Integrate Technology into Classrooms Wisely. Recuperado de <http://isilearn.net/helping-teachers-integrate-technology-into-classrooms/>

Notas _____

¹ El proyecto se llamó: “Comprensión lectora, escritura y pensamiento matemático: fortalecer el aprendizaje a través de las TIC” se implementó en planteles de 10 municipios en la Región Sureste de Jalisco. El período de operación fue de un año, de agosto de 2014 a julio de 2015. La Unidad Coordinadora del Proyecto (UCP) fue la Coordinación General Estatal del Programa Escuelas de Calidad (CGE-PEC).