

# El papel de la gestión del director escolar en el programa Mi Compu.Mx

## The managing role of the school principal in Mi Compu.Mx program

Leonardo David Glasserman Morales <sup>1</sup>, Omar Iván Gavotto Nogales <sup>2</sup>, Nélica Aurea Ramírez Montalvo <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Educación, Humanidades y Ciencias Sociales, Tecnológico de Monterrey, México. [glasserman@itesm.mx](mailto:glasserman@itesm.mx)

<sup>2</sup> Universidad Sonora, México. [ogavotto@gmail.com](mailto:ogavotto@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Guadalajara – Sede Tabasco, México. [nramirez@mexoil.com](mailto:nramirez@mexoil.com)

### Resumen

El presente estudio forma parte de un macro proyecto de investigación, el cual busca identificar las competencias digitales desarrolladas por los alumnos y los docentes que participan en el Programa Mi Compu.Mx en los estados de Tabasco, Colima y Sonora, en México. En este artículo se reporta la experiencia de la implementación del programa Mi Compu.Mx en el estado de Sonora, desde la perspectiva del director escolar y la gestión llevada a cabo en este proceso de innovación educativa. El objetivo del estudio fue identificar el papel de la gestión del director escolar en la implementación de un programa de innovación, en el contexto del estado de Sonora, México. La pregunta de investigación fue: ¿Cuál es la participación del director escolar en la implementación del programa Mi Compu.Mx en las escuelas primarias del estado de Sonora, México? Se siguió una metodología cualitativa con un enfoque de estudio de casos en donde realizaron entrevistas a 114 directores de nivel primaria. Entre los hallazgos principales, se encontró que el director participa como el gestor de los recursos materiales para cumplir con la autonomía de la gestión escolar y es el actor imprescindible para garantizar las condiciones necesarias para un pleno funcionamiento de proyectos de innovación con tecnología en el aula.

### Palabras Clave

Director Escolar; Gestión Educativa; Tecnología en Educación; Programa Mi Compu.mx

### Abstract

This study is part of a macro research project, which seeks to identify digital competences developed by students and teachers participating in the program called Mi Compu.Mx in the states of Tabasco, Colima and Sonora, Mexico. This article describes the experience of implementing the program in the state of Sonora reported from the perspective of the principal and the management carried out in the process of educational innovation. The aim of the study was to identify the managing role of the school principal while implementing an innovation program in the context of the state of Sonora, Mexico. The research question was: What is the involvement of the school principal in the implementation of Mi Compu.Mx program in elementary schools in the state of Sonora, Mexico? A qualitative methodology was followed with a case study approach where interviews were conducted with 114 heads of primary level. Key findings revealed that the school principal participates as manager of material resources to fulfill the autonomy of school management and is essential to ensure the necessary conditions for full functioning of innovation projects with technology in the classroom.

### Keywords

School Principal; Educational Management; Technology in Education; Mi Compu.mx Program

Recepción: 19-10-2015

Revisión: 09-11-2015

Aceptación: 15-01-2016

Publicación: 01-03-2016

---

## 1. Introducción

A partir del año 2014, el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD) inició operaciones en México. Durante el ciclo escolar 2014, el gobierno federal, a través del PIAD, dotó de dispositivos electrónicos (tabletas) y herramientas de solución del aula (servidor, ruteador, *switch*, proyector, *dongle*) a las escuelas primarias públicas de los estados de Colima, México, Puebla, Sonora, Tabasco y Distrito Federal en México. Los alumnos de quinto grado del nivel básico de nivel primaria en las escuelas públicas y figuras educativas que apoyan el proceso de aprendizaje de los alumnos de quinto grado de primaria fueron los beneficiarios de este programa (Secretaría de Educación Pública, 2014).

Esta iniciativa tuvo sus antecedentes con el Programa denominado Mi Compu.Mx, donde a los alumnos de quinto y sexto grado de primaria se les entregaron computadoras portátiles para apoyar en los procesos de enseñanza aprendizaje (SATICXXI, 2014). En una segunda etapa del programa federal, se integraron tres estados a los tres iniciales del programa y se cambió el dispositivo a impulsar, en lugar de computadora portátil se entregaron tabletas.

Las reformas educativas recientes en Latinoamérica han tomado como prioridad la dotación de equipos tecnológicos en las escuelas. González et al. (2013) sostienen que los directores escolares han jugado un papel clave en los cambios y las reformas de la educación que se ha realizado en las últimas décadas y que la integración de herramientas tecnológicas en las escuelas no difiere de otros procesos de cambio en tanto que provocan temores, resistencia al cambio, enfrentamiento de la comunidad educativa y hace necesario un diálogo con esta.

## 2. Planteamiento del problema

La figura del director escolar sigue cobrando relevancia en los sistemas educativos como agente de cambio y como actor responsable de la transformación de sus centros educativos. Su participación es clave para atender el acuerdo 717, donde se habla de la autonomía de la gestión escolar en el sistema educativo mexicano (Diario Oficial de la Federación, 2014).

Una propuesta de investigación que vincula la participación del director y la innovación educativa se desarrolla a través del macro proyecto de investigación denominado “Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.Mx”, el cual tiene como objetivo analizar el desarrollo de competencias digitales en estudiantes de quinto y sexto año de

---

primaria que se han integrado en el programa. Este artículo se desprende del mencionado macro estudio, en donde se presentan resultados ligados a la implementación del programa Mi Compu. Mx, teniendo como objetivo principal identificar el papel de la gestión del director escolar en la implementación del programa, particularmente en el estado de Sonora, en México.

Por lo tanto, se identificó la siguiente pregunta de investigación como eje rector del estudio: ¿Cuál es la participación del director escolar en la implementación del programa Mi Compu.Mx en las escuelas primarias del estado de Sonora, México? En tanto, el objetivo del estudio fue identificar el papel de la gestión del director escolar en la implementación de un programa de innovación, en el contexto del estado de Sonora, México.

## 3. Marco Teórico

### 3.1. El director escolar

Dentro del contexto educativo existe una figura central encargada de dirigir a los profesores y el funcionamiento del centro escolar. De acuerdo con García y Medina (1986) el director tiene dentro de sus funciones la toma de decisiones, la programación, la comunicación, la motivación, la evaluación y establecer relaciones con mundo exterior al centro. Por su parte, Ramírez-Cavassa (2008) menciona que el director es el encargado de las funciones de planificación, negociación, toma de decisiones, control y previsión. Conforme existe un acercamiento a la definición de la dirección escolar a la época actual, se observa cómo los elementos de motivación, comunicación, previsión y negociación van tomando una connotación más significativa, alejándose de la tradicionalmente llamada administración educativa para asemejarse más al movimiento de la gestión escolar.

En tanto, la gestión escolar puede entenderse como un modelo participativo e integral que incluye una serie de prácticas administrativas que se actúan en lo colectivo, ya que debe responder a las necesidades de dicho colectivo y no del director. Valencia y Rodríguez-Arroyo (2014) indican que para lograrlo hay que reconocer al director como el actor educativo clave de la organización, ya que se debe tomar en cuenta su experiencia y el contexto para poder revisar las problemáticas de cada centro escolar y así propiciar la transformación a través de iniciativas y proyectos institucionales.

Por su parte, Blase y Kirby (2013) realizaron una investigación para detectar cuáles eran las estrategias para una dirección escolar eficaz, ya que la consideraban como el segundo factor más influyente en los resultados escolares, después de la acción del profesorado, por lo que estudiaron las formas que utilizan los directores para mejorar la motivación, implicación e innovación del profesorado. Los autores concluyeron lo siguiente:

- 
- a) La motivación del profesorado tiene un efecto directo en el aula y esta motivación surge principalmente de la valoración y reconocimiento por parte del director del trabajo y aptitudes del profesorado.
  - b) Es importante compartir las expectativas de los directores con el profesorado, ya que al difundirlas se obtiene un mayor rendimiento e implicación por parte de la comunidad educativa. Afirman que se reconoce a un directivo eficaz porque siempre habla en plural.
  - c) Los directores deben fomentar la participación del profesorado en la toma de decisiones. El reparto del poder (delegación de tareas) no es símbolo de debilidad del director sino todo lo contrario, el poder de los directores se amplía cuando se comparte.
  - d) Es decisiva la influencia de los directores (como gestores) en el desarrollo profesional y económico del profesorado y para ello se basan en el apoyo material y económico, el apoyo en la disciplina del alumnado, respetar el tiempo dedicado a la enseñanza y reconocer siempre el esfuerzo de los profesores.

Es importante considerar que la autonomía de la gestión escolar contempla que las decisiones del director de educación básica son importantes para tomar rumbos de acción que afectan a todo el colectivo docente. Blase y Kirby (2013) detallan la influencia de los directores en el desarrollo del profesorado a la vez que garantiza su autonomía profesional. Para conseguirlo, el director se basa en apoyo material y económico, apoyo en la disciplina del alumnado, preservación del tiempo dedicado a la enseñanza y reconocimiento siempre al esfuerzo de los profesores.

Otra cuestión a considerar es el tipo de liderazgo ejercido por el director para con sus colaboradores. De acuerdo con Lorenzo-Delgado (2004) el factor de liderazgo está integrado por las siguientes competencias específicas: a) Mantenimiento de un buen clima de relaciones humanas por la comunicación ágil entre los profesores y por el trabajo en equipo, b) Motivación al profesorado, sobre todo con vistas al aprovechamiento de todas sus posibilidades personales y profesionales, c) Creación de una visión de la escuela y de la enseñanza que sea coherente, global y compartida, d) Otros ítems relativos a delegación de funciones y toma de decisiones. Sin lugar a dudas un liderazgo compartido entre el director y los docentes es lo que puede potenciar el buen funcionamiento del clima escolar.

Un hecho que afecta al correcto desempeño de un director en la comunidad escolar es la carga excesiva de tareas administrativas. Martín-Manzano, Mominó-de la Iglesia y Carrere-Balcells (2013) sostienen que en el contexto inmediato aún están presentes estilos de dirección característicos de un modelo centralizado y burocratizado que responde prioritariamente a demandas administrativas externas. La subordinación de la acción directiva al aprendizaje del alumnado y, en consecuencia, a la mejora de la intervención educativa del profesorado, constituye todavía un desafío para el sistema

---

educativo. La profesionalización de la función directiva y la configuración de un estatus profesional adecuado para la dirección de centros serán condiciones decisivas para facilitar este proceso.

### 3.2. Innovación en contextos educativos

Hablar de innovación y tecnologías es una discusión que a pesar de los esfuerzos no ha sido superada. Queda claro que el solo hecho de incorporar equipos digitales y una serie de equipos periféricos como pizarrones inteligentes, por mencionar un ejemplo, no garantiza la eficacia pedagógica, ni significa que se ha innovado en educación (Aguerrondo y Xifra, 2002).

Sobre esto, los directivos de las escuelas primarias enfrentan un reto urgente, la necesidad de innovar los alcanza y requieren de promover la transformación de las prácticas educativas, de la participación de los padres y estudiantes. Pasar de una visión tradicional de los procesos escolares a una sistémica (Senge, 2012), desarrollar la habilidad de observar cada uno de los fenómenos educativos donde se requiere innovar sin dejar de ver la escuela total.

Los directores escolares son esenciales para establecer un clima favorable para la incorporación de las nuevas tecnologías, y como antiguos docentes, considerar todos los aspectos al tomar decisiones fundamentales para guiar a los docentes, al personal administrativo y a los estudiantes en la selección y uso adecuados de los recursos tecnológicos a fin de apoyar las metas de aprendizaje y comunicación.

La gestión escolar y la innovación educativa deben trabajar en superar las concepciones falsas, transformar la dinámica escolar y las prácticas pedagógicas. Fullan (2011) sostiene que existen cinco factores decisivos que marcan la diferencia entre las escuelas que rinden satisfactoriamente y aquellas que se quedan estancadas. A una de estas diferencias la denominaron el conductor de la reforma, el director o directora escolar que ayuda al desarrollo de los otros cuatro elementos: la capacidad profesional de los maestros para trabajar juntos, un clima de seguridad y apoyo a los estudiantes, un currículum y un sistema de instrucción bien asentado, pero sin ser rígido e inflexible.

En muchas ocasiones, el director escolar no participa con el colectivo docente y los alumnos en los procesos de iniciación en proyectos y programas de tecnología por considerar que su función solamente se limita a cuestiones administrativas y la parte operativa se le deja al docente frente a grupo. De acuerdo con DuFour, DuFour, Eaker y Karhanek (2010) el liderazgo escolar es fundamental para la implementación de la educación digital y el análisis de la organización. Un factor dos veces más poderoso que cualquier otra variable en afectar al aprendizaje del alumno era el grado en que el director de la escuela participa como estudiante junto con los maestros en las mejoras escolares.

---

Existen diferentes ideas con respecto a la integración de herramientas tecnológicas en las aulas, algunas a favor y otras en contra. En este sentido Hepp, Prats-Fernández y Holgado-García (2015) han encontrado que existen barreras para la integración de las TIC en la educación, y las clasifican en tres; las de primer orden, que son la institución y el estudiante; las de segundo orden son el maestro y la tercera y última, la disciplina. El conocer el tipo de barrera para la integración de las TIC puede contribuir en proponer alternativas para el estudiante, para el alumno y para el currículo.

El reto de integrar las TIC en la educación implica introducir cambios en las estructuras curriculares, actualizar la infraestructura tecnológica y tomar decisiones que afectarán directamente a maestros y alumnos. Hepp, Prats-Fernández y Holgado-García (2015) consideran a la institución y a los estudiantes como barreras de primer orden debido a que todas las instituciones, de cualquier nivel, tienen reglas y tradiciones, infraestructura tecnológica y servicios para ser usados por toda la comunidad escolar. En la institución debe existir un marco regulatorio sólido y claro, basado en principios éticos, pero con la suficiente flexibilidad para ser aplicado en ámbitos formales e informales.

El docente, como barrera de segundo orden y de acuerdo con Hepp, Prats-Fernández y Holgado-García (2015) se refiere a la actitud de este con respecto al uso de tecnología digital, actividades educativas, sentido de eficacia en el salón de clases, percepción del esfuerzo necesario para preparar y dar una clase usando tecnología y sentido de logro por más o mejor enseñanza y mayor motivación. Cada vez hay más docentes que se atreven a cambiar de paradigma y digitalizar el aula, sin embargo, también es cierto que existen áreas de oportunidad para aquellos que no lo hacen no porque no quieran, sino porque no saben cómo utilizar la tecnología como herramienta de apoyo.

Es importante considerar la formación de redes de trabajo que permitan identificar prácticas exitosas probadas en otras instituciones o crear las propias con una adecuada planeación. Siguiendo a Hepp, Prats-Fernández y Holgado-García (2015) y las barreras de incorporación de tecnologías, la de tercer orden se refiere a la asignatura, aun cuando la institución supere las primeras dos barreras, es necesario tener en cuenta que cada curso representa retos distintos para aplicar las TIC a cada una, debido a las dificultades de cómo justificar el uso de tecnología en un tema determinado y cómo evaluarlo. En consecuencia, el uso eficaz de las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje va a depender, en gran medida, de la actitud de los equipos directivos, quienes no solo deben garantizar el acceso a una tecnología de calidad, sino que también deben tomar las medidas para que se cumplan criterios de uso de esos recursos que sean seguros, éticos y legales.

Las competencias digitales demandan diversos conocimientos sobre la naturaleza, la función y las oportunidades de las TIC, así como de sus amenazas en todas las situaciones de la vida privada, social y profesional. Y van desde el conocimiento de los procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, manejo de información, hasta las oportunidades y riesgos que ofrecen internet, correo

---

electrónico y las redes sociales para la comunicación interpersonal y la difusión del conocimiento.

Directores de escuela, maestros, alumnos y la sociedad en su conjunto, deben comprender las posibilidades que las tecnologías ofrecen como herramientas de apoyo a la creatividad y la innovación, y estar al corriente de las cuestiones relacionadas con la validez y la fiabilidad de la información disponible y de los principios legales y éticos por los que debe regirse el uso interactivo de las mismas.

### 3.3. Cambios en las dinámicas de enseñanza

Se considera que una actualización constante en las estrategias de enseñanza permite captar mejor la atención de los estudiantes. Por su parte, Giroux y Schmidt (2004) plantean que en la actualidad se requiere lo que describen como una pedagogía (in)disciplinada. Este concepto de pedagógica (in)disciplinada sugiere que, ser creativo en un dominio dado, requiere ser tanto conocedor y experto en el dominio o disciplina como ser capaz de romper con las convenciones del dominio. La investigación muestra que algunas de las personas más creativas (tanto en las Ciencias y las Artes) tienen muy variados e interdisciplinarios intereses que son clave para su creatividad en su campo profesional. Se trata de un doble enfoque en el desarrollo de formas de disciplina de pensamiento sin dejar de ser flexible en la incorporación de las ideas de fuera de la disciplina.

Esto sugiere que el valor de los planes de estudios en desarrollo que rompen las fronteras tradicionales son impulsados más por los intereses de los alumnos (y del profesor) que el sistema típico de arriba hacia abajo, los bloqueos de paso, y las estructuras curriculares estándar en las que se ha quedado atrapada la población (Giroux y Schmidt, 2004).

La identificación del contexto también juega un papel importante al momento de pensar en utilizar modelos y estrategias de enseñanza que contemplen el uso de herramientas tecnológicas. Yáñez, Okada y Palau (2015) indican que a pesar de que las herramientas con las que se cuenta hoy en día son de gran alcance y poseen un gran potencial para la transformación de la pedagogía, es mucho más importante repensar los contextos en los que se utilizan estas herramientas. Así que, cuando se piensa en el desarrollo de comunidades de aprendizaje, la disponibilidad de los medios sociales y redes de usuarios es una gran oportunidad.

La tecnología proporciona nuevas oportunidades para promover una cultura de aprendizaje abierta para que todas las personas desarrollen el hábito de aprendizaje a lo largo de sus vidas (DELNI, 1998; Hodkinson, Biesta, James y Gleeson, 2005; Kukulska-Hulme, 2010). Gracias a la digitalización y las nuevas tecnologías, la cultura está cambiando de ser un contexto lateral a un tema central de la vida misma. El paisaje ha sido transformado por el crecimiento de la economía creativa, la colaboración masiva, la cultura participativa, y la producción de pares.

---

Los ambientes informales y entornos abiertos como museos y centros culturales ofrecen un gran potencial para la comunicación de información social, cultural y científico, corregir conceptos erróneos, la mejora de las actitudes y mejorar las habilidades cognitivas. La tecnología digital está permitiendo que estos espacios culturales sean más interactivos e innovadores.

Profesores innovadores han estado ayudando a los estudiantes a integrar su aprendizaje más allá de las escuelas mediante la creación de oportunidades para el aprendizaje ubicuo, en donde a través tecnologías móviles, los estudiantes pueden desarrollar su criticismo y creatividad trabajando con los maestros en la escuela y durante la interconexión con los contextos informales y no formales. Gairín-Sallán (2004) resume que los directivos tienen, como agentes de cambio, una tarea fundamental en los procesos de planificación, ejecución y evaluación de los proyectos institucionales. Deben preservar los marcos de autonomía concedidos y administrar su gestión, fomentando el sentido del centro educativo como espacio de contextualización curricular, de desarrollo profesional, de promoción de la innovación y de desarrollo comunitario.

## 4. Metodología

Se siguió una metodología cualitativa con base en la propuesta de Giroux y Tremblay (2004), donde se percibe, interpreta, comprende y difunde una situación. En cuanto al diseño, se siguió la propuesta de Stake (2007) con respecto al estudio de caso, en donde se estudia la particularidad y la complejidad de un caso singular, para llegar a comprender su actividad es circunstancias concretas. Las unidades de análisis fueron los directores de nivel primaria de las escuelas del estado de Sonora, México, pertenecientes al sistema de administración estatal. Se realizó un muestreo deliberado en donde se lanzó una invitación a través de la Secretaría de Educación y Cultura (SEC) del estado de Sonora para que los directores participaran en el estudio. De tal forma, que fueron 114 los directores que respondieron a la solicitud. Como técnica de recolección de datos se utilizó un cuestionario montado en línea, el cual fue validado por expertos y que contempló el análisis de las siguientes categorías: Infraestructura y mantenimiento de equipo, Formación y desempeño docente y Dinámica y cultura escolar. Cabe mencionar que para el análisis de los resultados se siguió la propuesta de Stake (2007) en cuanto a la suma categórica e interpretación directa de los datos para después contrastar los resultados con la teoría. En la presentación de resultados se extrajeron fragmentos de las respuestas de los participantes, a quienes se les asignó una codificación alfanumérica iniciando con D y posteriormente el número de respuesta registrada en el instrumento. Lo anterior para cuidar el anonimato de los participantes a quienes se les indicó que los datos serían confidenciales para asegurar procesos éticos en la presente investigación.

## 5. Presentación de resultados

Las respuestas obtenidas por los docentes en relación con la infraestructura del plantel sobre los cambios o adecuaciones para la implementación del Programa de Mi Compu.Mx y del Programa de Inclusión y Alfabetización Digital, permitieron identificar que existieron cambios por lo menos en el 46% de las escuelas, consistentes en adecuaciones mínimas hasta la necesidad de realizar nuevas instalaciones para lograr la operatividad del programa de Mi Compu.Mx (ver Figura 1).



Fig. 1. Cambios o adecuaciones para la implementación del Programa de Mi Compu.Mx y del Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD).

A continuación se presentan algunas de las respuestas recuperadas que permiten conocer la participación de los directores educativos con respecto a los cambios o adecuaciones para la implementación del Programa de Mi Compu.Mx y del Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD).

- Si, se acondicionó un aula para el grupo de quinto grado con la finalidad de alcanzar señal inalámbrica, se instaló el equipo necesario para que los alumnos y maestra tuvieran acceso a internet. En lo que respecta a sexto grado se proporcionó un aula que tuviera proyector, pero la señal de *wifi* no llega al aula y esto dificulta el uso de las Compu MX ya que los niños tienen que salir al área de computación para hacer uso del internet (D-96).
- No han podido a la fecha trabajar aprovechando el equipo debido a que la instalación fue de mala calidad y el servidor no sirvió nunca y el módem no sirve. En uno de los grupos no se instaló el proyector porque no traía tornillos y según los técnicos son tornillos especiales quedaron de volver y nunca regresaron (D-3).

De acuerdo con la información proporcionada por los directores, las instalaciones no fueron realizadas oportunamente, en algunos casos se colocaron los dispositivos correspondientes para poder operar, pero no se contaba con un proveedor de internet o bien la señal era insuficiente para poder utilizar el equipo.

Algunos directores manifestaron quejas con la funcionalidad de la infraestructura, señalando que no se proporcionaron todos los dispositivos requeridos para operar adecuadamente o que algunas instalaciones no fueron terminadas. Además, no se contó con el mantenimiento adecuado, ni remplazo del equipo descompuesto.

Con respecto a cómo percibe el director escolar la aceptación inicial de implementación de programas federales como el de Mi Compu.Mx, en la siguiente figura se ejemplifica lo que se encontró:

Se identifica que los directores han recogido múltiples valoraciones con respecto a la implementación del programa, desde manifestaciones de alegría y muy optimistas, hasta expresiones de decepción por no recibir el respaldo requerido.

La reacción de los docentes para la implementación del Programa de Mi Compu.Mx, se generaliza



Fig. 2. Respuesta de los profesores hacia la implementación de los programas Mi Compu.Mx y PIAD.

como muy favorable, existiendo una gran disposición para generar mejores ambientes de aprendizaje. Sin embargo, un poco más del 50% de los docentes manifestaron su inconformidad por no poder seguir utilizando los recursos por presentarse fallas en la instalación, funcionalidad en el equipo o por descomponerse. A continuación se presenta una respuesta que permite evidenciar cómo fue la aceptación inicial del programa Mi Compu.Mx:

- Fue una aceptación buena pero con el paso del tiempo se desanimó ya que los equipos no funcionaron como lo previsto, debido a que no se terminaron de instalar correctamente o completamente (D-101).

La reacción positiva al inicio de algunos docentes, se transformó en una valoración poco favorable por estar insatisfechos con la operatividad del programa.

Sobre la capacitación brindada a los profesores para implementar el programa, los directores manifestaron ambivalencia, donde unos consideraron que fue insuficiente y otros la valoraron como aceptable, aunque no oportuna, debido a que la capacitación del uso del equipo se llevó a cabo algunos meses después de que fue entregada la tableta al estudiantado (ver Figura 3)

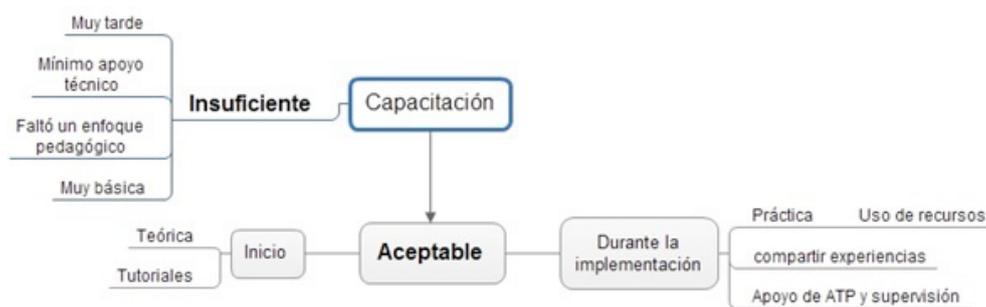


Fig. 3. Capacitación brindada a los profesores con respecto al conocimiento del programa.

Las valoraciones de los directores expresan en su mayoría inconformidad por la capacitación recibida, lo cual puede reflejarse en las siguientes respuestas:

- La capacitación fue muy breve y tardía, pues ya se había empezado a usar los equipos cuando nos reunieron para compartir experiencias sobre el uso de las mx (D-13).
- Con respecto a la Compu Mx este ciclo escolar no hubo seguimiento en la capacitación y, con relación a la capacitación del programa de inclusión y alfabetización digital solamente se tuvo indicaciones breves por el personal que hizo la instalación (D-14).

Por la valoración realizada por los directores, se confirma la falta de estandarización de los procedimientos de capacitación, además no se brindó un acompañamiento efectivo por parte de los responsables del programa en el estado donde se realizó el estudio.

Con respecto al aprovechamiento de recursos educativos del programa se encontró que las autoridades educativas federales [consideraron] que los recursos proporcionados para la operación del programa PIAD, se emplearían de manera eficiente, impactando directamente en el aprovechamiento escolar, sin embargo, como ocurre en todos los programas para el fortalecimiento de la calidad educativa, existen diversas situaciones del contexto local que limitan el cumplimiento de los objetivos. Situaciones que no fueron previstas y que afectaron la funcionalidad de programa (ver Figura 4).



Fig. 4. Aprovechamiento y limitaciones de los recursos educativos del programa Mi Compu.Mx y PIAD.

Las condiciones contextuales escolares resultan determinantes, puesto que la implementación no se realizó con equidad, no se consideraron las limitaciones escolares, para la funcionalidad del programa. Algunas respuestas recuperadas por parte de los directores con respecto al aprovechamiento y limitaciones de los recursos del programa Mi Compu.Mx y PIAD son:

- La verdad el aprovechamiento ha sido poco, dado las dificultades en algunas computadoras MX, se traban. En las tabletas, problemas con internet o cargador de energía (D-41).
- Se han aprovechado, solo que no hubo capacitación de cómo usar el CPU, solo se está usando lo precargado en la tableta (D-9).
- Los han aprovechado al máximo, reflejándose en su planeación de clase y sobre todo en las actividades de aprendizajes que se realizan día a día (D-8).
- Los profesores se han dado a la tarea de actualizarse para el uso óptimo de los recursos para el mejor aprovechamiento de los alumnos y apoyo de las familias de los mismos (D-14).

Como recurso didáctico, no existió discrepancia entre los directores, sin embargo, se cuestionó la falta de efectividad de la implementación del programa.

Con respecto a los cambios en las dinámicas de enseñanza tras la inclusión de los dispositivos móviles en el aula, los directivos destacaron situaciones concretas que impactan a las tres dimensiones del aprendizaje: a nivel cognitivo, procedimental y actitudinal (ver Figura 5).



Fig. 5. Cambios en las dinámicas de enseñanza tras la inclusión de los dispositivos móviles en el aula.

Algunos comentarios de los directores con respecto a los cambios en las dinámicas de enseñanza son las siguientes:

- Se han percibido cambios favorables, de tal manera que hace más atrayente para los alumnos el uso de las tecnologías (D-64).
- La dinámica de la clase se vuelve más colaborativa y de trabajo en equipo, el recurso fortalece

el interés de los alumnos para trabajar de manera interactiva, investigando y proyectando los resultados al grupo (D-66).

El uso de los recursos tecnológicos utilizados en el programa, son valorados por los directores como muy eficaces y eficientes para el desarrollo de aprendizajes significativos. Estimulan y propician el desarrollo de las tres dimensiones del aprendizaje, por lo que contribuyen a la formación integral del estudiantado.

Con respecto a las habilidades digitales que han desarrollado los docentes y los estudiantes, en el programa PIAD, se obtuvieron las categorías de respuesta, las cuales se presentan en la Figura 6.



Fig. 6. Habilidades digitales que han desarrollado los docentes y los estudiantes.

Los directores identifican el fomento de diversas habilidades tecnológicas, sin embargo, no atribuyen su desarrollo exclusivamente al programa. A continuación se presenta una respuesta para ejemplificar las habilidades que perciben los directores:

- Es difícil precisar las habilidades desarrolladas porque ambos eran ya usuarios de estas tecnología, la diferencia estriba en conocer nuevas dinámicas de trabajo como lo es el aula de soluciones donde el profesor ejerce un control absoluto sobre la modalidad, lo cual es bueno debido a que por ser un medio tan abierto se presta a que los alumnos se distraigan muy fácilmente de una clase y se entretengan en otra cosa fuera del objetivo de la clase (D-22).

Se identifican las habilidades básicas para el uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, situación muy favorable para los requerimientos actuales, donde estos recursos permiten una interacción global con las comunidades del conocimiento. El fomento de las habilidades tecnológicas en educación primaria impulsa una educación acorde a las necesidades actuales, disminuyendo las desigualdades presentadas en los diversos sectores sociales, dando oportunidad a los niños y niñas que no tienen la posibilidad económica de descubrir el mundo desde el aula escolar.

---

## 6. Análisis

Los programas de dotación de equipos tecnológicos implican adecuaciones en los espacios físicos y de conectividad en las aulas. De acuerdo con Valencia y Rodríguez-Arroyo (2014) el director es el actor educativo clave de la institución, ya que es el encargado de revisar el contexto para identificar las problemáticas de cada centro escolar y así buscar iniciativas y proyectos de apoyo a las escuelas. Según la información proporcionada por los directores entrevistados en el estudio, las instalaciones técnicas no fueron realizadas oportunamente en las aulas, en algunos casos se colocaron los dispositivos correspondientes para poder operar, pero no se contaba con un proveedor de internet o bien la señal era insuficiente para poder utilizar el equipo. Para el caso del Programa de Mi Compu. Mx los espacios físicos de las aulas no requirieron adecuaciones especiales, pero para el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PIAD), se requiere de adecuación especial de *hardware* (servidor, proyector, *switch*) y de conectividad a internet, por lo que existe un reto para propuestas de esta naturaleza.

Al momento de implementar programas federales de dotación de recursos tecnológicos, existen profesores a favor y docentes en contra de ello. De acuerdo con Yáñez, Okada y Palau (2015) las herramientas actuales son de gran alcance y poseen un gran potencial para la transformación de la pedagogía, pero además de ello hay que tomar en cuenta los contextos en los que se utilizan estas herramientas. En este estudio se encontró que un poco más del 50% de los docentes manifestaron su inconformidad por no poder seguir utilizando los recursos por presentarse fallas en la instalación o funcionalidad en los equipos. Es importante cuidar todo el proceso de implementación de este tipo de programas, ya que las reacciones de los usuarios, como los docentes, pueden transformarse por tener valoraciones desfavorables con la operación de programas de dotación tecnológica.

La percepción de capacitación en programas de dotación de equipo tecnológico siempre es considerada como insuficiente. Por su parte, Fullan (2011) indica que existen cinco factores decisivos que marcan la diferencia entre las escuelas que rinden satisfactoriamente y aquellas que se quedan estancadas, incluido un sistema de instrucción bien asentado. En el estudio, los directores que se entrevistaron valoraron a la capacitación recibida como aceptable, aunque no oportuna, debido a que la capacitación del uso del equipo se llevó a cabo algunos meses después de que fuera entregada la tableta a los alumnos. Por lo tanto, es importante que la instancia encargada de la operación de este tipo de programas en el gobierno federal tome en cuenta los tiempos y perfiles de usuarios para garantizar formación continua diferenciada que permita garantizar una correcta aplicación de los mismos.

---

Al implementar el programa Mi Compu.Mx se pensó que los recursos precargados eran los idóneos para las necesidades escolares de los grados de quinto y sexto en educación primaria en todo México. De acuerdo con Aguerro y Xifra (2002) el solo hecho de incorporar equipos digitales y una serie de equipos periféricos como pizarrones inteligentes no garantiza la eficacia pedagógica, ni significa que se ha innovado en educación. En el estudio se encontró que las condiciones del contexto escolar son cruciales para la operación del programa, ya que existen limitaciones que impidieron que los dispositivos y recursos se utilizaran como se pensó desde la coordinación del programa de Mi Compu.Mx. Es importante tener en cuenta que las condiciones escolares en México son muy distintas, donde la infraestructura y conectividad juegan un rol importante para poder operar programas como el de Mi Compu.Mx.

El incluir dispositivos tecnológicos en el aula implica cambios en las dinámicas de enseñanza. De acuerdo con DuFour, DuFour, Eaker y Karhanek (2010), el liderazgo escolar es fundamental para la implementación de la educación digital y el análisis de la organización. Los directores escolares consideran que la integración de recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas es muy eficaz y eficiente para el desarrollo de aprendizajes significativos en los alumnos. Por lo tanto, utilizar recursos tecnológicos como apoyo para el proceso de enseñanza aprendizaje permite el desarrollo del aprendizaje integral de los alumnos.

El participar en programas donde se utilizan herramientas y recursos tecnológicos apoya en el desarrollo de habilidades digitales en los usuarios. Según Gairín-Sallán (2004), los directivos deben encargarse de los procesos de planificación, ejecución y evaluación de los proyectos institucionales. Por lo tanto, en el estudio se encontró que los directores identifican el fomento de diversas habilidades tecnológicas pero no las atribuyen exclusivamente al programa de Mi Compu.Mx o PIAD. De tal manera, se identifica que sí existe el desarrollo de habilidades, pero no necesariamente son las de tipo digital, ya que para algunos usuarios las condiciones de operación del programa favorecerán en mayor o menor medida el desarrollo de las habilidades digitales esperadas.

## 7. Conclusiones

Con base en la pregunta de investigación: ¿Cuál es la participación del director escolar en la implementación del programa Mi Compu.Mx en las escuelas primarias del estado de Sonora, México?, se encontró que:

El director participa como el actor educativo clave de la institución, ya que es el encargado de revisar el contexto tras la implementación de programas de dotación de recursos tecnológicos, como fue el caso de Mi Compu.Mx, ahora PIAD. Asimismo, el director participa como representante de los docentes en

---

la validación de la capacitación recibida con respecto al uso de las herramientas y dispositivos del programa a través del liderazgo compartido.

A través de este estudio se encontró que los dispositivos electrónicos, como computadoras y tabletas que se han proporcionado por la Secretaría de Educación Pública de México, a los estudiantes de quinto y sexto grado, tienen el propósito de servir como herramientas para el acceso a internet, así como el *software* educativo y las aplicaciones que tienen estos dispositivos, fomentan de manera sistemática y entretenida el aprendizaje. Las habilidades tecnológicas que se desarrollan con el empleo de tabletas y computadoras son parte de un perfil académico que se requiere para transitar en el sistema educativo mexicano.

De igual manera, en el estudio se identificaron diversas situaciones que pueden mejorar al intentar extender el programa, puesto que las etapas de instalación, capacitación, acompañamiento y mantenimiento, no respondieron la totalidad de las expectativas de los docentes tal y como lo manifestaron los directores; con base en la consulta realizada, se recomienda considerar todas las implicaciones operativas y de contexto que se suscitan en un proyecto de esta dimensión. La inversión económica en la adquisición del equipo y los requerimientos de instalación, mantenimiento y capacitación, para hacer funcionar el programa, requiere de integrar un sistema operativo que garantice el buen manejo y la eficacia del empleo del equipo proporcionado, así como la sustentabilidad del programa. Cabe mencionar el hecho de que se percibe que la capacitación recibida no lo fue a tiempo, lo cual también es un factor a considerar en proyectos de esta naturaleza.

Sin lugar a dudas, los directores escolares intervinieron en la implementación del programa Mi Compu. Mx en funciones de planificación, negociación, toma de decisiones, control y previsión para que el programa pudiera funcionar considerando las condiciones de cada centro escolar.

## 8. Agradecimiento

El artículo aquí presentado forma parte del proyecto "Estudio comparativo del desarrollo de competencias digitales en el marco del programa Mi Compu.Mx" apoyado por el Fondo SEP-SEB CONACYT -2013-01. Se agradece a los directores de escuelas primarias y autoridades de la Secretaría de Educación y Cultura del estado de Sonora, México por el apoyo brindado para la realización de este estudio.

---

## 9. Referencias

Aguerrondo, I. y Xifra, S. (2002). *La escuela del futuro. Cómo piensan las escuelas que innovan*. Buenos Aires: Papers Editores.

Blase, J. y Kirby, P. C. (2013). *Estrategias para una dirección escolar eficaz: Cómo motivar, inspirar y liderar*. Madrid: Narcea.

DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R. y Karhanek, G. (2010). *Raising the bar and closing the gap whatever it takes*. Bloomington, In: Solution Tree.

DELNI (1998). *Lifelong Learning: A New Learning Culture for All*. Recuperado de: <http://www.delni.gov.uk/acfbb7f.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2014). *Acuerdo 717 por el que se emiten los lineamientos para formular los Programas de Gestión Escolar*. México: Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5335233&fecha=07/03/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5335233&fecha=07/03/2014)

Fullan, M. (2011). Investigación sobre el cambio educativo presente y futuro. *Revista Digital Lasaliana*, 3, 31-35.

Gairín-Sallán, J. (2009). La dirección escolar como promotora de los planteamientos institucionales. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 22.

García, V. y Medina, R. (1986). *Organización y gobierno de centros educativos*. España: Ediciones RIALP.

Giroux, H. y Schmidt, M. (2004). Closing the achievement gap: A metaphor for children left behind. *Journal of Educational Change*, 5(3), 213-228. doi:<http://dx.doi.org/10.1023/B:JEDU.0000041041.71525.67>

Giroux, S. y Tremblay, G. (2004). *Metodología de las Ciencias Humanas*. Distrito Federal, México: Fondo de Cultura Económica.

González, R. M, Castañeda, F. A., Torres, M, Banda, R., Vargas, R. y Ruiz, F. (2013). Colaboración en comunidad de práctica para el desarrollo profesional del profesor. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 42, 103-113.

Hepp, P., Prats-Fernández, M. A., Holgado-García, J. F. (2015). Teacher training: technology helping to develop an innovative and reflective professional profile. *RUSC, Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 30-43. doi:<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2458>

- 
- Hodkinson, P., Biesta, G., James, D. y Gleeson, D. (2005). *Overcoming the climate change in FE: A cultural approach to improving learning*. Recuperado de: [http://www.tlrp.org/dspace/retrieve/3492/hodkinson\\_outcomes\\_poster.pdf](http://www.tlrp.org/dspace/retrieve/3492/hodkinson_outcomes_poster.pdf)
- Kukulka-Hulme, A. (2010). Learning cultures on the move: where are we heading? *Educational Technology & Society*, 13(4), 4-14. Disponible: <http://oro.open.ac.uk/25679/>
- Lorenzo-Delgado, M. (2009). La función de liderazgo de la dirección escolar: una competencia transversal. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria de Didáctica*, 22.
- Martín-Manzano, J., Mominó-de la Iglesia, J. y Carrere-Balcells, J. (2013). La planificación estratégica, un indicador sobre el liderazgo pedagógico. *Education In The Knowledge Society (EKS)*, 14(2), 292-315.
- Ramírez-Cavassa, C. (2008). *La gestión administrativa en las instituciones educativas*. México: Editores Noriega.
- SATICXXI (2014). *Mi compu MX*. Recuperado de: <http://www.saticxxi.gob.mx/micompu/%C2%BFqu%C3%A9-es-el-programa-mi-compu>
- Secretaría de Educación Pública (2014). *Lineamientos de operación para el programa de inclusión y alfabetización digital*. Recuperado de: <http://basica.sep.gob.mx/liinclusionyalfabetizaciondigital.pdf>
- Senge, P. (2012). *La quinta disciplina*. México: Granica.
- Stake, R. (2007). *Investigación con estudio de casos* (4.ª Ed.). Madrid: Morata.
- Valencia, A. C. y Rodríguez-Arroyo, J. A. (2014). Análisis comparativo entre la gestión de escuelas Básicas de México y Canadá: actores y contextos. *CONSENSUS*, 19(9), 25-44.
- Yáñez, C., Okada, A. y Palau, R. (2015). New learning scenarios for the 21st century related to Education, Culture and Technology. *RUSC, Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 87-102. doi:<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2454>