

Una experiencia de formación docente en el uso de las TIC a través de un proceso de investigación-acción

A teacher training experience in the use of IT through an action-research process

DOI: <https://doi.org/10.32870/dse.v0i12.257>

María Cristina López de la Madrid*

Catalina Mayela Lioner Delgado**

Katiuzka Flores Guerrero***

Resumen: En las últimas dos décadas, la estructura y funcionamiento del Sistema Educativo Mexicano se ha modificado, pensando en una formación de los alumnos cada vez más flexible, dinámica, permanente y autogestiva. En este proceso, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas que apoyan a las diferentes acciones educativas, desde la administración, la dirección, la docencia y el aprendizaje. En este trabajo detallamos un proceso de investigación-acción desarrollado con un grupo de docentes del nivel medio superior (bachillerato) de la Universidad de Guadalajara, México, y centrado en la formación en el uso de estas tecnologías en su práctica y actividades personales. Los resultados obtenidos señalan que los problemas de integración de TIC son diversos; de los 48 profesores que iniciaron el proceso, sólo lo terminaron ocho, ya que el resto argumentó falta de tiempo, no poder avanzar al ritmo solicitado o dejó de asistir por cuestiones personales. Se identificaron carencias en la gestión, en la formación y en la infraestructura tecnológica adecuada, pero también se identificó un interés creciente en los alcances educativos que tienen las TIC. Palabras clave: formación docente, tecnologías de la información y la comunicación, proceso de investigación-acción, cambio educativo, práctica docente.

Abstract: In the last two decades, educational structure at all levels of the Mexican Educational System has been modified, viewing student formation as increasingly flexible, dynamic, permanent, and self-managed. In this process, information and communication technologies (IT) are supporting tools for different educational activities, including management, direction, teaching, and learning. This paper discusses an action-research process conducted with a group of high school teachers of the University of Guadalajara, México, and focused on training in the use of these technologies in their teaching and personal activities. The results show several IT integration problems: of the 48 teachers who began the process, only 8 completed it. The rest reported that they did not have enough time, were not able to make progress at the rate requested, or dropped out due to personal issues. Weaknesses in management, training and appropriate technology infrastructure were identified, but also a growing interest in the educational scope of IT. **Keywords:** teacher training, information and communication technologies, action-research process, educational change, teaching practice.

Antecedentes y revisión de la literatura

En México y en otros países se han diseñado políticas educativas en los ámbitos federal, estatal e institucional, en relación con la introducción y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en sus diferentes áreas y niveles, desde el básico hasta el superior y medio superior.

¹ Doctora en Sociedad de la Información y el Conocimiento; profesora del Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: cristilm@cusur.udg.mx

** Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje; profesora de la Escuela Preparatoria núm. 6, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: mayelioner@gmail.com

*** Candidata a Doctora en Sociedad de la Información y el Conocimiento; profesora del Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: katiuzka@cusur.udg.mx

Si bien en los primeros años de la década de los noventa se centraba la atención en la adquisición de equipos de cómputo, poco a poco se ha transitado hacia otras acciones, de entre las cuales podemos mencionar las siguientes: desarrollo de nuevas propuestas pedagógicas a través de las TIC como herramientas de apoyo; diseño de sistemas integrales de información y gestión administrativa; creación de estrategias educativas para activar el proceso de aprendizaje de los alumnos; y, en general, en la búsqueda de las mejores prácticas para elevar la calidad educativa a través de estas tecnologías.

Dentro de la sucesión de cambios y propuestas de innovación, el grupo de actores en los que se centra la mayor responsabilidad de la adecuada integración de la tecnología en el aula es el de los docentes, porque, a decir de Delors, “ninguna reforma dará resultados positivos sin la participación activa del cuerpo docente” (Delors, 1996: 23); pero, como mencionan Karsenti y Lira, “a pesar del evidente impacto en el éxito académico de los alumnos, el uso pedagógico de las TIC en el contexto escolar permanece aún como un gran desafío” (2011: 59). Así, aun con las grandes inversiones económicas en la compra de tecnología, en la formación de docentes y administrativos, y en el tiempo y esfuerzo que se han empleado en este tipo de proyectos tecnológicos en las escuelas, poco se ha hecho en muchas de las instituciones educativas para asegurar que tanto la infraestructura tecnológica como la formación a los docentes y las propuestas diseñadas, sean las más adecuadas y pertinentes para lograr un uso efectivo de las TIC en el aula.

Así, en el ámbito macro social, las propuestas de innovación han formado parte de las políticas, estrategias y acciones desplegadas por los organismos nacionales e internacionales, pero en el micro social, las propuestas de cambio generadas a partir de las propias instituciones educativas no han dado los frutos esperados. Y es que, según lo explican Hannan y Silver,

La innovación confronta las preocupaciones sobre las implicaciones de todos los participantes en la consulta, sobre la implementación y el impacto del cambio, y su relevancia para las identidades de los individuos, grupos o instituciones... Lo que promueve o inhibe la innovación se ha de encontrar, por tanto, en el ambiente cultural de la institución (Hannan y Silver, 2006: 118).

Las instituciones educativas dan por descontado que los docentes tienen la obligación de integrar prácticas novedosas afines a las demandas de la sociedad actual y a las dinámicas de los estudiantes, sobre todo en lo referente al uso de la tecnología; pero, como menciona Hargreaves, “las innovaciones se multiplican a medida que se acelera el cambio, creando en los profesores y directores, responsables de su implementación, una sensación de sobrecarga. Se imponen cada vez más cambios y los marcos cronológicos para su implementación se truncan” (Hargreaves, 2005: 30). Considerar estos elementos de tiempo y carga laboral, puede ser la diferencia entre un proyecto exitoso y uno que no llega a buen término.

Uno de los objetivos expuestos en la Declaración Mundial de la Educación Superior, dictada por la UNESCO en París en 1998, se expresó como “contribuir al desarrollo y la mejora de la educación en todos los niveles, en particular mediante la capacitación del personal docente”. En relación con las TIC, en el *Artículo 12*, se señala que

No hay que olvidar, sin embargo, que la nueva tecnología de la información no hace que los docentes dejen de ser indispensables, sino que modifica su papel en relación con el proceso de aprendizaje, y que el diálogo permanente que transforma la información en conocimiento y comprensión se vuelve fundamental.

En el año 2000, la UNESCO organizó, en Dakar, Senegal, el Foro Mundial de la Educación con la participación de 164 países, y cuyo lema fue *Una Educación para Todos* (EPT). En relación a las TIC, “un tema común fue que, como se ha comprobado claramente en los análisis de la función de las nuevas tecnologías de la educación, es imposible separar los aspectos del acceso, la equidad y la calidad” (UNESCO, 2000: 16). En el Foro se subraya que para conseguir los objetivos de la EPT es necesario que los gobiernos mejoren la condición social, la moral y la capacidad profesional de los docentes.

A raíz de este foro se trabajó una publicación que fue propuesta por la División de Educación Superior de la UNESCO titulada *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: Manual para docentes o Cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC* (2005). En ella, uno de los temas a tratar es cómo las TIC pueden transformar a las instituciones de enseñanza, y su relación con las necesidades de formación para la implementación y uso adecuado de las TIC en el proceso de enseñanza, con la pregunta central: *¿Qué debe saber un docente?*

En este sentido, algunos países han diseñado políticas específicas en relación a las TIC en el aula. De acuerdo con el *World Capital Institute*, Singapur fue considerada en el 2008 como la Ciudad del Conocimiento más admirada del mundo. Como señala Jung, el gobierno de Singapur diseñó en 1997 el *Plan Maestro de Tecnologías de la Información en la Educación*, que planteaba tres objetivos:

- Capacitar a los todos los docentes en la aplicación adecuada y significativa de las tecnologías de la información a la enseñanza.
- Brindar a los docentes habilidades fundamentales para enseñar haciendo uso de estas tecnologías.
- Involucrar a las instituciones de educación superior y a socios del área industrial con las escuelas (Jung, 2000: 38).

Uno de los casos que más ha aclamado la atención mundial es el de Finlandia, que se ha ubicado en los primeros lugares en relación con el desarrollo tecnológico medido por el *Índice de*

Logro Tecnológico de las Naciones Unidas, además de su desarrollo económico, y desarrollo de una sociedad del conocimiento.

De entre los objetivos estratégicos sobre la sociedad de la información que el gobierno de Finlandia confirmó en 1995 se encuentran:

- Interconexión de todas las instituciones educativas y bibliotecas.
- El uso de la tecnología informacional en la educación.
- Alfabetización en internet (Castells y Himanen, 2002: 104).

Para éstos autores “el segundo plan estratégico de educación trasladó el énfasis: en vez de poner el acento en la infraestructura tecnológica, subrayó sus usos educativos y formuló un enfoque sistemático” (Castells y Himanen, 2002: 109). Uno de los objetivos de dicha estrategia es el de *Educación para profesores*.

Por su parte, Wilhelm (2001) menciona que el problema existente en las sociedades latinoamericanas no se refiere simplemente a la escasa presencia de computadoras e internet, es más complejo aún. Los recursos necesarios para acceder a este nuevo mundo tecnológico no sólo se deben orientar a que las personas posean la tecnología y la formación técnica, sino también en desarrollar las destrezas intelectuales para usar la tecnología para lograr sus propios fines.

Las TIC, además de ser herramientas para utilizar, son procesos para ser desarrollados, procesos de comunicación, de información o de producción; son los docentes quienes tienen una relación directa y permanente con los alumnos, por lo que su conocimiento sobre estos procesos es fundamental. Así, “reconocer que los profesores están inmersos en exigencias de cambio es afirmar que ellos son protagonistas de este proceso y que, por tanto, tienen mucho que decir al respecto. Ellos poseen condiciones contextuales que pueden llegar a fortalecer o debilitar los procesos de cambio” (Raquimán, 2014: 78).

Construcción del objeto de estudio

En México, el gobierno federal ha diseñado planes y proyectos sectoriales de educación que, desde 1988, incluyen la dimensión tecnológica. No es tema de este trabajo abordar dicho desarrollo, por lo que centramos la atención en lo relacionado con el nivel medio superior (NMS) en los últimos años.

La Secretaría de Educación Pública (SEP) publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo número 447, que se refiere a las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada, como parte del Programa Sectorial de Educación 2007-2012. En este mismo acuerdo se establece que dentro de los atributos del perfil para laborar en el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), el docente:

- Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
- Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

Por su parte, en el Programa Sectorial de Educación 2013–2018 (SEP, 2013) se establecen dos estrategias como parte de la meta de “Educación con calidad”:

- Establecer un sistema de profesionalización docente que promueva la formación, selección, actualización y evaluación del personal docente y de apoyo técnico-pedagógico.
- Modernizar la infraestructura y el equipamiento de los centros educativos.

Como parte de la estrategia de “Aprovechar las TIC para el fortalecimiento de la educación media superior y superior”, se proponen las siguientes líneas de acción:

- Promover la incorporación en la enseñanza de nuevos recursos tecnológicos para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento.
- Trabajar con las comunidades docentes los programas de difusión y capacitación en el uso de las TIC en los procesos educativos.
- Promover la investigación colegiada y multidisciplinar del uso y desarrollo de tecnologías aplicadas a la educación.

Algunos de estos elementos han sido trabajados por las instituciones educativas del NMS, como es el caso que nos ocupa en este documento. La Universidad de Guadalajara (UdeG) ofrece sus servicios en los niveles medio superior y superior. En el nivel medio, uno de los cambios más significativos es la propuesta del Bachillerato General por Competencias (BGC), donde uno de los objetivos particulares transversales es promover el uso de las TIC en la impartición de los programas.

En lo que respecta al Perfil del docente de este BGC, se caracteriza por una dimensión referida a las competencias técnico pedagógicas que “se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación, didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de la tecnología de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias” (UdeG, 2008: 99).

A partir de estas propuestas de BGC y de las políticas federales y lineamientos internacionales observamos que los docentes aún no han podido sumarse al proyecto tecnológico tal y como lo

adelantan las políticas y directrices; este grupo de actores ha transitado por diferentes etapas de rechazo y aceptación de las TIC en su práctica, lo que ha generado niveles heterogéneos en cuanto a la formación, aprobación, comprensión de los alcances y su aplicación en el aula. Tomamos el concepto de práctica docente de Fierro y cols., para quienes se entiende como

Una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los agentes implicados en el proceso —maestros, alumnos, autoridades educativas y padres de familia—, así como los aspectos político-institucionales, administrativos y normativos que, según el proyecto educativo de cada país, delimita la función del maestro (Fierro y cols., 1999: 21).

Para comprender cómo ha sido el proceso de formación docente en el uso de las TIC y poder incidir en su mejora se trabajó una estrategia de *investigación-acción* en la Escuela Preparatoria Núm. 6, de la UdeG. Este procedimiento metodológico facilita la indagación y análisis de las necesidades de los docentes para implementar el uso de las TIC en su práctica educativa, y mejorar las situaciones de aquellos que comparten las mismas dificultades y problemas, pero, por otro lado, acompaña a los docentes en su formación en el uso de las TIC, proveyéndoles de estrategias específicas para facilitar su integración en el aula. Esta dinámica es sustentada por los resultados del estudio de Karsenti y Lira, quienes encontraron que

Los futuros profesores que han tenido acceso en su formación a cursos de cómo utilizar las TIC en las actividades de aprendizaje han podido llevar a sus alumnos a utilizar las TIC, mientras que para quienes no recibieron esta formación resulta casi imposible integrarlas en sus prácticas pedagógicas (Karsenti y Lira, 2011: 67).

Para Fierro y cols. la investigación-acción tiene dos componentes esenciales:

1. La existencia de un grupo de personas que conscientemente desea evaluar y transformar su práctica, situándola en un contexto social más amplio.
2. La vinculación entre la teoría y la práctica social, el cambio social como consecuencia última de la investigación y la validación del conocimiento construido en el proceso (Fierro y cols., 1999: 43).

Otro de los elementos que nos llevaron a optar por este proceso es lo señalado por Hargreaves en relación con que “es curioso el hecho de que las voces de los maestros estén ausentes o se utilicen como simple eco de las teorías preferidas o presuntas de los investigadores educativos en gran parte de los trabajos escritos sobre enseñanza y actuación de los maestros” (Hargreaves, 2005: 31). Así, en este trabajo procuramos recuperar esas voces para comprender

cuáles son sus inquietudes, dudas y percepciones sobre un proceso que ya no puede dar marcha atrás, el de la integración de las tecnologías en el aula. Algunas de las preguntas que guiaron las fases del trabajo fueron las siguientes:

¿Qué uso hacen de las TIC, y cómo, a partir de ellas, planean, organizan y gestionan su práctica los docentes de la Escuela Preparatoria Núm. 6?

¿Cuáles son las necesidades de formación sobre implementación y uso adecuado de las TIC en el proceso de enseñanza?

¿Cuáles son las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se identificaron en el proceso de formación de docentes en el uso de las TIC de la Escuela Preparatoria Núm. 6?

Espacio de intervención

El presente trabajo se desarrolla en tiempos de cambios importantes en el ámbito educativo que responden a políticas públicas promovidas por la Subsecretaría de Educación Media Superior de la Secretaría de Educación Pública (SEMS-SEP), como la propuesta de creación de un Sistema Nacional de Bachillerato y el establecimiento de un Marco Curricular Común (MCC), en lo que se ha llamado Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS).

Como ya se mencionó, la institución en donde se llevó a cabo el proceso de *investigación-acción*, fue la Escuela Preparatoria Núm. 6, de la UdeG, plantel educativo que cumplía con las características necesarias para su desarrollo, a saber: antecedentes de formación en el uso de las TIC por parte de los docentes; interés por parte de la administración para conocer el estado en el que se encontraba su planta docente al iniciar el proceso y apoyo para constituir un grupo de participación interesado en integrar de forma efectiva a las TIC en el aula.

En el período de realización del estudio se ofrecían los servicios educativos de Bachillerato General para los alumnos con el modelo de BGC. Actualmente, el modelo del BGC se ha implantado en todos los ciclos desde hace varios semestres. La escuela cuenta con una población de 3 500 alumnos, en los turnos matutino y vespertino. Se cuenta con una planta docente de 134 profesores.

Infraestructura

En el 2012, su estructura contaba con cinco módulos o edificios de dos plantas, con un total de 50 aulas. El módulo B contaba con tres laboratorios con un total de 105 computadoras y tres video proyectores, con una conexión de internet sólo en dos laboratorios. Estos laboratorios son utilizados preferentemente para los alumnos en las unidades de aprendizaje del BGC Tecnologías de información I y II. El laboratorio con 45 computadoras es utilizado por alumnos de las unidades de aprendizaje de las trayectorias de aprendizaje especializante. En la actualidad (2015), se cuenta con 155 equipos de cómputo, todos conectados a internet.

Fases del proceso de *investigación-acción*

Se puede definir la investigación-acción como el estudio de una situación social para tratar de mejorar la calidad de la acción de la misma. Su objetivo consiste en proporcionar elementos que sirvan de juicio práctico en situaciones concretas y la validez de las teorías e hipótesis que genera no dependen tanto de las pruebas “científicas” de verdad, sino de la utilidad para ayudar a las personas a actuar de modo más inteligente y acertado. Para Sandín la investigación-acción:

- Implica la transformación y mejora de una realidad educativa y/o social.
- Parte de la práctica, de problemas prácticos.
- Es una investigación que implica la colaboración de las personas.
- Implica una reflexión sistemática de la acción.
- Se realiza por las personas implicadas en la práctica que se investiga (Sandín, 2003: 164).

El proceso de investigación-acción se caracteriza fundamentalmente por su carácter cíclico, su flexibilidad e interactividad en todas las etapas o pasos, esta interacción permanente entre pares es analizada por Fierro y cols., quienes señalan que “por medio del diálogo, los maestros irán recuperando los dos grandes elementos que sirven de punto de partida para el trabajo: su experiencia y su saber pedagógico” (Fierro y cols., 1999: 27). Este modelo de “espiral de ciclos” consta de cuatro etapas:

1. Clarificar y diagnosticar una situación problemática para la práctica.
2. Formular estrategias de acción para resolver el problema.
3. Poner en práctica la propuesta diseñada.
4. Evaluar las estrategias de acción; el resultado conduce a una nueva aclaración y diagnóstico de la situación problemática, iniciándose así la siguiente espiral de reflexión y acción.

A partir de los anteriores elementos, y para una exposición ordenada de las acciones realizadas en esta investigación, presentamos los principales puntos trabajados en cada una de las fases del proceso.

Primera fase: Diagnóstico de la institución

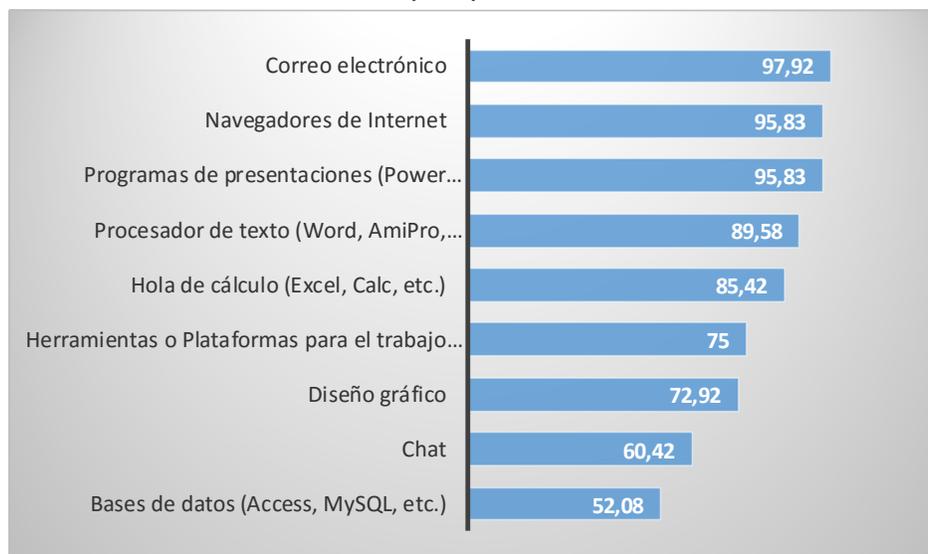
Como primera fase del estudio se indagó el nivel de dominio sobre el uso las TIC en la práctica docente, así como las necesidades sentidas y percibidas por los profesores. También se hizo una revisión de la infraestructura y equipo tecnológico de la escuela y si ésta era accesible para los profesores. Se aplicó una encuesta de reactivos cerrados al total de docentes de primero y segun-

do semestres (48 docentes), ya que ellos serían los primeros en iniciar con el nuevo programa por competencias.

Caracterización de la muestra. 69% de los docentes participantes tenía más de 41 años, y el resto entre 22 y 40 años. En cuanto a la antigüedad en la docencia, 63% tenía más de 16 años, elementos que adelantan la necesidad de formación de un importante grupo de la población de docentes.

Para conocer la diversidad de uso se midieron nueve herramientas diferentes, cuyos resultados se presentan en el gráfico 1.

Gráfico 1. Uso de TIC por parte de los docentes (%)

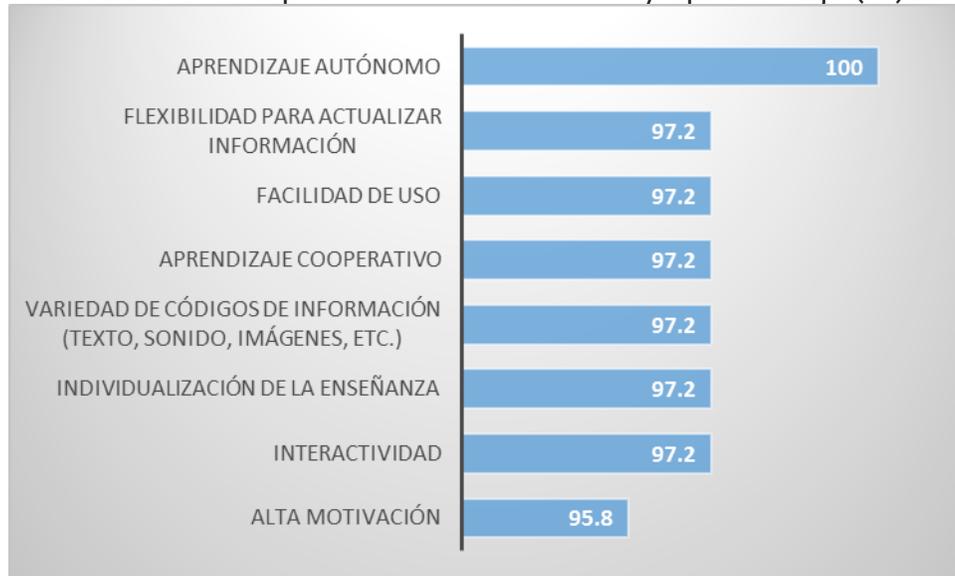


Fuente: Elaboración propia.

Observamos que casi 100% de los docentes hace uso del correo electrónico, y que la herramienta menos trabajada es la correspondiente al acceso a bases de datos. Este diagnóstico es positivo si consideramos que en el NMS se ha incursionado en el uso de las TIC desde hace poco más de diez años. Sin embargo, a pesar de que 75% mencionó hacer uso de plataformas educativas, la habilidad que los docentes demostraron en su manejo fue muy básica.

Un dato importante para reflexionar es que 100% de los docentes consideró que las TIC son un recurso importante para mejorar la enseñanza. En este mismo sentido se les preguntó su valoración sobre ocho características de las tecnologías que pueden ayudar a la modificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, las respuestas se presentan en el gráfico 2.

Gráfico 2. Percepción de los docentes sobre las características de las TIC que modifican los procesos de enseñanza y aprendizaje (%)



Fuente: Elaboración propia

Los docentes tienen una percepción positiva en cuanto al impacto de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, situación que es fundamental para que decidan adentrarse en el espacio tecnológico y extender su uso educativo a los alumnos.

En cuanto a las políticas de implementación de las TIC, 64.58% de los docentes afirmó que no existe un plan estratégico específico para su práctica de manera adecuada en la Escuela Preparatoria Núm.6, y que, en caso de existir, no lo conocen. Pero en este rubro hay un importante 93.75% de docentes que señaló que sí les gustaría participar en el diseño de un plan estratégico para la implementación las TIC en su institución, lo que los administrativos deberían aprovechar para trabajarlo y sumar a las personas interesadas.

Segunda fase: Diseño de la propuesta

A partir de los resultados del diagnóstico, específicamente sobre las necesidades de formación en TIC, se diseñó una propuesta de trabajo a través de un curso en línea alojado en la plataforma Moodle. Uno de los puntos de partida que fundamentaron la creación del curso en línea fue la de coadyuvar al ingreso de los profesores al Diplomado en Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior, mediante el Programa de Formación Docente en el Nivel Medio Superior (PROFORDEMS), el cual se oferta dentro del programa de la Reforma Integral en Educación Media Superior (RIEMS), de acuerdo con la regionalización de la Asociación Nacional

de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Este diplomado se ofrece en modalidad mixta y ha constituido una estrategia importante para que la mayoría de los profesores del Sistema de Educación Media Superior de México, se adentren al uso de las TIC.

El curso en línea estuvo constituido por tres módulos; los docentes tuvieron acceso paulatino a los diferentes temas, de acuerdo al avance correspondiente por parte de los miembros del grupo de trabajo. Los docentes ingresaron al curso en línea fuera del horario de clases, por medio de una clave personal con la que se grabaron los resultados que obtuvieron al desarrollar las actividades que en el curso se les indicó. Los módulos se integraron en el curso titulado e-academic-P6, con los siguientes contenidos:

1. Módulo 1. Introducción a las tecnologías de la información.
2. Módulo 2. Internet y correo electrónico.
3. Módulo 3. Sistema Integral de Información Administrativa de la Universidad (SIIAU), y comunidad académica del SEMS.

El Módulo 3 se consideró importante ya que los profesores tienen que hacer varias actividades a través de SIIAU, como consulta de horarios, listas de asistencia y registro de evaluaciones al final de cada semestre, y era muy frecuente que solicitaran ayuda a las secretarías y demás personal administrativo de la escuela para realizar estas tareas.

Tercera fase: La implementación de la propuesta

La fase de implementación y seguimiento del curso, se llevó en varias etapas:

1ª etapa. El curso titulado *e-cademic-P6* se hizo del conocimiento a las autoridades de la Escuela Preparatoria Núm. 6, y se motivó al personal docente a participar en el mismo.

2ª etapa. Se envió la dirección electrónica del curso *e-cademic-P6* a las direcciones de correo electrónico de los docentes que se registraron en la primera sesión, **así como** su nombre de usuario y contraseña. Además, se adjuntó una presentación en Power Point con las instrucciones de acceso a la plataforma Moodle. Simultáneamente se atendió a los docentes con carencias en el manejo del correo electrónico y la plataforma Moodle.

3ª etapa. Se trabajaron los diferentes módulos, observando los progresos de los profesores y atendiendo sus dudas. Dentro de esta 3ª fase de implementación de la propuesta nos enfrentamos a algunas limitaciones, entre las que podemos mencionar las siguientes:

- a) Durante las semanas de trabajo se presentaron compromisos y obligaciones de formación que los docentes debían atender, como la convocatoria al ingreso del Diplomado Competencias Docentes en el nivel medio superior. (PROFORDEMS).
- b) Algunos docentes argumentaron carecer del tiempo suficiente para continuar con el curso de formación, ya que su carga horaria frente al grupo era excesiva.

- c) Otros docentes argumentaron que tenían situaciones personales que les impedían cumplir con las actividades solicitadas fuera del tiempo laboral, por lo que dejaron el curso sin terminarlo.
- d) Por otro lado, el espacio en donde se llevaba a cabo el trabajo (sala de maestros), sólo contaba con cuatro computadoras de las cuales, sólo dos tenían acceso a internet.

Estas situaciones se presentaron en diferentes momentos del curso, y poco a poco los docentes fueron perdiendo el interés en continuar, sobre todo porque no veían un incentivo inmediato derivado de su participación en dicho programa de formación, como lo externaron algunos de ellos.

Cuarta fase: La evaluación de la propuesta y retroalimentación

En esta fase se elaboró un informe con el propósito de invitar a todos los participantes y a las autoridades administrativas a esquematizar el proceso de introducción de tecnologías, así como a reflexionar sobre la experiencia obtenida. De las reflexiones que se realizaron con el grupo de docentes rescatamos los siguientes puntos:

- A pesar de que en la encuesta diagnóstica la mayoría de los docentes señaló hacer uso de diferentes herramientas tecnológicas (gráfico 1), fue necesario iniciar con las nociones básicas, en algunos casos, desde prender la máquina, y propiciar poco a poco un cambio de actitud; además de que se tuvo la fortuna de crear un grupo pequeño de profesores que se encontraban en el mismo nivel básico de conocimientos, lo que permitió un avance más o menos homogéneo y se evitó que los que no tenían conocimientos se sintieran desplazados.
- Se reconoció que es necesario contar con un espacio particular para las tareas académicas, ya que no fue suficiente la sala de maestros que, además, está destinada para descansar y comer (desayuno, comida), y ahí confluyen muchas personas. Esto cohibe a los profesores que apenas se están iniciando en el uso de la tecnología, pues sienten que serán objeto de burla o menosprecio.
- Las autoridades administrativas y académicas identificaron la necesidad de proporcionar más equipo tecnológico, ya que no contar con esta base es un obstáculo para la formación de los profesores.
- Además de las necesidades físicas y tecnológicas, los docentes expresaron la necesidad de cursos de formación permanentes sobre las diferentes temáticas relacionadas con la tecnología, como su manejo, uso y aplicaciones específicas en el aula; pero también sobre nuevos esquemas de evaluación y teorías pedagógicas.
- Los docentes externaron su preocupación de no contar con personal de apoyo permanente, sobre todo cuando trataban de hacer uso de la tecnología en el aula y algo fallaba, lo que generaba un clima de angustia y recelo en ellos.

A partir de la presentación de los resultados generales de la experiencia se realizó un proceso de análisis y retroalimentación en relación con los obstáculos y aciertos del proceso, lo que sirvió de base para que el grupo que logró terminar los módulos del curso en línea siguiera interesado en otros aspectos relacionados con el uso de las TIC en la educación, y ellos buscaron la integración de otros profesores para incrementar poco a poco el número de usuarios de estas tecnologías.

Para organizar los hallazgos de esta investigación desde las fases de diagnóstico, diseño e implementación de la propuesta, se trabajaron los elementos del análisis FODA.

Análisis FODA

El análisis FODA es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora; en él se consideran factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo que inciden sobre su quehacer interno, ya que potencialmente pueden favorecer o poner en riesgo al cumplimiento de la *misión*. Es importante tomar en cuenta que el análisis de cada elemento es situacional, ya que para decidir si alguno de los elementos beneficia o perjudica es necesario trabajar bajo la misión, visión y objetivos propios de la institución educativa estudiada.

Fortalezas

- F1 Se equiparon 24 salones con computadora, video proyector, pantalla y equipo de sonido correspondientes al primer, segundo y tercer semestre de bachillerato por competencia.
- F2 El 100% de los profesores vigentes en la plantilla de primer, segundo y tercer semestre del bachillerato general por competencias cursó el diplomado de competencias ofertado por SEMS, lo que permite su incorporación al nuevo modelo.
- F3 Se logró la participación de 50 profesores en el Diplomado en Competencias Docentes en el nivel medio superior (PROFORDEMS), algunos de ellos trabajaron en este proceso de formación, por lo que ya tenían bases importantes para el diplomado y les permitió terminarlo satisfactoriamente.
- F4 Se logró fortalecer los talleres de micro enseñanza para los docentes que imparten la misma unidad de aprendizaje en el BGC.
- F5 100% reconoce que las TIC pueden apoyar el aprendizaje autónomo, logrando con ello una competencia necesaria para la actual sociedad de la información y el conocimiento.

Oportunidades

- O1 Aprovechar las recomendaciones de la Secretaría de Educación Media Superior y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de la República Mexicana (ANUIES), en el caso del Programa de Formación Docente de Educación Media

Superior (PROFORDEMS) a través del Diplomado “Competencias Docentes en el Nivel Medio Superior”, y del “Proceso de certificación de competencias docentes en la educación media superior” (CERTIDEMS).

- O2 El manejo adecuado de las TIC mejora la posibilidad de colaborar en otros subsistemas del NMS, como los sistemas tecnológicos.
- O3 A nivel institucional (Universidad de Guadalajara), participar en Programa de Reconocimiento a la carrera Académica (PRECA), que tiene como fin reconocer la formación y las competencias del personal académico de asignatura, para el desarrollo y la consolidación de la carrera académica en la institución y en el Programa de Estímulos Económicos a la Superación Académica.
- O4 Aprovechar las actualizaciones de los contenidos de los planes y programas de estudio y el desarrollo profesional en el campo de las TIC.
- O5 Ingresar como Institución de Educación Media Superior al Sistema de Bachillerato Nacional (SBN).

Debilidades

- D1 43.75% de los profesores que conforman la planta docente de la Escuela Preparatoria Núm. 6 cuentan con una edad de más de 50 años. Aunado a esto 37.50% cuenta con una antigüedad de 20 años en su práctica docente. Y al estar próximos a su jubilación muestran un desinterés en actualizarse en el uso de las TIC.
- D2 La participación de los docentes es deficiente en los cursos para la implementación del uso de las TIC en el aula, ya que la asistencia es voluntaria.
- D3 La resistencia al cambio tecnológico por parte de los docentes.
- D4 Deficiencias en el uso de las TIC por partes de las autoridades y personal administrativo en la Escuela Preparatoria Núm. 6.
- D5 Son insuficientes los espacios y el equipo tecnológico como computadoras, impresoras y red inalámbrica para que los profesores realicen su trabajo académico.
- D6 No se cuenta con una Coordinación de Tecnologías para el aprendizaje.
- D7 Los profesores no manejan con regularidad su correo electrónico e internet ya que no conocen la variedad de herramientas que les ofrece para mejorar y diversificar sus medios de comunicación y búsqueda de información, y señalan que las dificultades para incorporar las herramientas tecnológicas se deben a la escasa disponibilidad de equipo en la institución.

Amenazas

- A1 Falta de una cultura informática, ya que las TIC no son aprovechadas adecuadamente.
- A2 Falta de un proceso de selección riguroso en los docentes de nuevo ingreso al Sistema de Educación Medio Superior.

- A3 Falta de apoyos económicos e institucionales para la actualización o adquisición de equipo tecnológico.
- A4 Las instituciones educativas del nivel medio superior no cuentan con políticas precisas de adecuación de esquemas organizacionales para atender problemas y retos reales como es la calidad de educación y el incremento de la matrícula.
- A5 La existencia de disparidades entre la oferta de oportunidades y las demandas de los docentes a los programas de formación y mejora de competencias.
- A6 Los estilos docentes en el nivel medio superior presentan rigidez, se continua con una educación excesivamente teórica, con métodos tradicionales centrados en la cátedra que privilegia lo memorístico y la reproducción de saberes y propiciando la pasividad de los estudiantes.

A pesar de que las debilidades y las amenazas parecen más profundas que las fortalezas y las oportunidades, la dinámica de trabajo realizada permitió crear conciencia sobre la importancia del cambio y la innovación para poder brindar a los estudiantes de bachillerato otro tipo de conocimientos sobre las potencialidades educativas de las tecnologías de la información. Con ese proceso se ha logrado transitar poco a poco a una apertura ideológica, aun en los profesores de más edad o los que estaban más renuentes al cambio.

A tres años del trabajo realizado

Como ya se mencionó, el proceso de *investigación-acción* se llevó a cabo en el 2012. A partir del 2013 la Escuela Preparatoria Núm. 6 ingresó al Sistema Nacional de Bachillerato en el nivel III, el número de profesores que en ese año contó con el Diplomado en Competencias Docentes a Nivel Medio Superior era de 45; dichos docentes cursaron y aprobaron contenidos en línea, esto indica que los profesores tuvieron una actitud positiva y emprendedora para el aprendizaje en línea con el uso de la TIC.

En el mes de junio 2015 se logró obtener el nivel II, en donde 97 docentes de los 137 cuentan con PROFORDEM (67.96%), y 40 cuentan con CERTIFEMS. En el mes de octubre 2015 se capacitó a los docentes por parte de Formación Docente e Investigación del SEMS con el curso Recursos para el Aprendizaje por Competencias Mediados por las Tecnologías, logrando con ello que más docentes busquen introducir la tecnología en algunas actividades de sus cursos.

Por otra parte, y en relación a los estímulos dados a los docentes que integran las TIC, a los profesores de tiempo completo que participan en el Programa de Estímulos al Desempeño Docente, se les otorgan 10 puntos por aprobar el Programa de Formación Docente de la Educación Media Superior PROFORDEMS, y 20 puntos por la Certificación de competencias docentes en el Nivel Medio Superior CERTIDEMS, lo que ha impulsado en gran medida la introducción de las TIC en las diferentes actividades de la planta docente.

Conclusiones y discusión

La formación docente en el uso adecuado de las TIC podría constituir una de las claves para adaptarse a los constantes cambios y demanda del contexto social, así como para el adecuado desempeño de sus funciones educativas. A decir de Hannan y Silver, “dentro de las culturas organizativas o institucionales hay distintos equilibrios de fuerza que alientan y resisten tipos particulares de iniciativa y cambios en general” (Hannan y Silver, 2006: 117), adelantemos que, si los docentes entienden las necesidades de cambio y cuáles serían los resultados inmediatos de su práctica, lo más probable es que se inserten en el grupo que aliente las iniciativas de innovación.

Sin embargo, existe un temor generalizado por parte de algunos docentes de todos los niveles educativos, quienes parecen eludir la integración de la tecnología en su práctica. Algunos de los temores más significativos relacionados con el uso de las TIC, fueron encontrados también por Raquimán (2014: 82), a saber, que los alumnos son más diestros en su uso; que los alumnos pueden desplazar la figura del docente para privilegiar a las TIC; que la computadora puede fallar en cualquier momento y no sabrían cómo solucionar los problemas. De acuerdo con lo observado en la institución a lo largo de los meses de trabajo directo con los docentes y los administrativos, observamos lo siguiente:

1. Como primer elemento a tomar en cuenta en un proyecto de integración de TIC, los profesores deberán contar con los conocimientos, habilidades y actitudes que les permiten diseñar sesiones interactivas, en las que deben ser capaces de integrar las competencias genéricas en cada una de sus áreas de enseñanza, por lo que los retos irán mucho más allá del conocimiento profundo de su disciplina o profesión. Para ello es conveniente que se desarrollen materiales de apoyo para la enseñanza que puedan ser aprovechados por los profesores de distintas escuelas y modalidades por igual.
2. Los administrativos deben estar conscientes de la necesidad de una base tecnológica mínima en la institución, ya que en ocasiones se dice “queremos que los docentes implementen la tecnología”, pero solo hay dos computadoras para un número mucho mayor de profesores, además de carecer de conexión a internet, o que ésta sea deficiente.
3. Otro de los elementos que hay que considerar en un programa de integración de la tecnología son los incentivos que se les dará a los profesores que empiecen a incorporar estas herramientas en su práctica. Esto mismo es referido por Bates (2004) y Delors (1996), entre otros educadores. Ha sido también una demanda generalizada desde las diferentes dependencias de la Universidad de Guadalajara, y desde hace varios años se está trabajando en una nueva propuesta de evaluación de los profesores. Esta propuesta contempla algunas actividades que integran a las TIC, como diseño de materiales autogestivos, cursos en línea o

espacios de apoyo, y su correspondiente consideración en algunos programas de incentivos económicos como el Programa para el Desarrollo del Personal Académico (PROESDE). Si los cursos que los docentes van a tomar no tienen un documento de por medio o un valor curricular, lo más seguro es que no vayan a asistir; y si las acciones que van a realizar no son reconocidas y valoradas por la institución, es poco probable que continúen. A tres años de haber realizado el proceso formativo, observamos un aumento considerable en el uso de las TIC a partir de los incentivos otorgados a los profesores desde diferentes programas de la Universidad de Guadalajara.

4. Un cuarto elemento a considerar, es el de la reorganización de la estructura de la dependencia, desde sus funciones administrativas. No se hace una planeación de las diversas estrategias para dar a conocer los cambios en la infraestructura y no se explota por completo el potencial de las tecnologías para la enseñanza y el aprendizaje. Las actualizaciones que la administración hace en lo referente al equipo de cómputo en las aulas, se hacen sin tomar en cuenta al profesor quien a final de cuentas es quien usa o debe orientar el uso del equipo. Estos cambios en los dispositivos, toma de energía eléctrica, accesibilidad a los mismos, se realizan en tiempos de vacaciones de los profesores y alumnos y al regreso no se les informa de los cambios realizados ni cómo deben usarse, por lo que el profesor rehúye enfrentarse a equipos que quizá no sabría manipular.

Sugerencias

De manera general, adelantamos algunas sugerencias para una mejora de las propuestas de integración de la tecnología en el NMS:

1. Para incursionar en el campo de las TIC debe iniciarse con un curso muy básico, lo que a veces suele obviarse ya que se da por hecho que todos los profesores saben utilizar la tecnología.
2. Hay que crear los espacios adecuados, lo que incluye tanto la infraestructura básica de buen nivel, como el espacio físico.
3. No presionar con el tiempo para aprender a manejar adecuadamente la tecnología, ya que para lograr los cambios culturales necesarios para la integración transformadora de la tecnología en enseñanza y aprendizaje se lleva tiempo, y muchas veces se exigen resultados inmediatos, por lo que diferentes programas de formación han fracasado irremediablemente.
4. Contar con asesoramiento y soporte técnico permanente, para que los docentes sientan el apoyo cuando lo necesitan y no sólo a través de cursos esporádicos en horarios que muchas veces se cruzan con las clases presenciales, lo que impide su asistencia.

5. La creación de una Coordinación de Tecnologías para el aprendizaje en cada una de las dependencias, con el fin de atender a las necesidades formativas, así como dar seguimiento a los programas de implementación de tecnologías que se vayan diseñando.

Es importante comprender que no es necesario —ni recomendable— integrar cada nueva herramienta que sale al mercado, ya que en los últimos cinco años hemos sido testigos de una carrera apresurada de nuevas aplicaciones, sobre todo en relación con las redes sociales. Si el docente comprende las bases del uso de la tecnología en el aula desde un punto de vista pedagógico, didáctico y metodológico, sabrá orientar a los alumnos para que puedan hacer una integración pertinente y adecuada de estas herramientas, más allá de querer aparentar una supuesta innovación permanente.

No se trata del cambio por el cambio mismo, sino de que las propuestas que hemos planeado en un primer momento y que aplicaremos y evaluaremos más tarde, nos acerquen a una experiencia educativa más integral, humana, gratificante y significativa tanto para nuestros alumnos como para nosotros mismos (Fierro y cols., 1999: 213).

Por las bondades y retos que implica esta tecnología, es necesario hacer ver a los docentes que su utilización en la gestión académica posibilita la integración de recursos para resolver problemas comunes, lo cual contribuye al perfeccionamiento del proceso educativo y, por consiguiente, a ponerlo a nivel con las actuales exigencias de la formación de estudiantes de la educación media superior en la actual sociedad de la información y el conocimiento.

Bibliografía

- Castells, M. y P. Himanen (2002). *El Estado de bienestar y la sociedad de la información. El modelo finlandés*. Madrid: Alianza.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. México: UNESCO.
- Epper, R. y T. Bates (2004). *Enseñar al profesorado cómo utilizar la tecnología*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya (UOC).
- Fierro, C., B. Fortoul y L. Rosas (1999). *Transformando la práctica docente. Una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.
- Hannan, A. y H. Silver (2006). *La innovación en la Enseñanza Superior. Enseñanza, aprendizaje y culturas institucionales*. Madrid: Narcea.
- Hargreaves, A. (2005). *Profesorado, cultura y postmodernidad*. Madrid: Morata.
- Jung, I. (2000). “Singapore: pre-service teacher training in technology use”. En: *TechKnow Logia*, pp. 38-38.

- Karsenti, T. y M. Lira (2011). “¿Están listos los futuros profesores para integrar las TIC en el contexto escolar? El caso de los profesores de Quebec, Canadá”. En: *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1), 56–70.
- Raquimán, Patricia (2014). “Representaciones sobre el cambio en el uso de las TIC. Relatos de vida de profesores”. En: *Revista Iberoamericana de Educación*, 65. Monográfico, pp. 75–90.
- Secretaría de Educación Pública (2007). *Programa Sectorial de Educación 2007–2012*. México: SEP.
- (2008). *Acuerdo 447*. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de: http://www.cbachilleres.edu.mx/cb/comunidad/docentes/pdf/Reforma_curricular/Acuerdos/ACUERDOS_RIEM/ACUERDO447.pdf.
- (2013). *Programa Sectorial de Educación 2013–2018*. México: SEP.
- Sandín, M. (2003). *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid: Mc Graw Hill.
- UNESCO (1998). *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI. Marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la educación superior*. París: UNESCO.
- (2000). *Foro Mundial sobre la Educación. Informe final*. París: UNESCO.
- (2005). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes, o cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC*. París: UNESCO.

Recibido: 05/10/15

Dictaminado: 22/04/16

Corregido: 29/04/16

Aceptado: 29/04/16