

Uso y aceptación tecnológica en los procesos pedagógicos orientados por docentes

Resumen

Esta investigación muestra una visión en torno al uso y a la apropiación tecnología en los procesos pedagógicos dirigidos por los docentes de la Escuela Normal Superior Señor de los Milagros. El objetivo general de este trabajo es medir el impacto de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. Además se realiza una breve descripción de las fases de adopción y apropiación tecnología desde la perspectiva de la Teoría de la Acción Razonada y el Modelo de Aceptación Tecnológica y su aplicación. El método de investigación que se utilizó fue el estudio de casos. Se analiza la información que se recogió por medio de la aplicación de encuestas estructuradas, evaluaciones y guías de observaciones de clases. Los resultados evidencian una apropiación muy baja de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, debido a la falta de competencias en esta área y la poca disposición de los docentes para utilizarlos en las aulas de clase.

Palabras clave

TIC, Apropiación Tecnológica, Procesos Pedagógicos, Enseñanza, Aprendizaje, Teoría de la Acción Razonada, Método de Aceptación Tecnológica, Docentes.

Abstrac

This research shows a view about the use and ownership of technology in pedagogical processes led by teachers of the Escuela Normal Superior Señor de los Milagros. The overall objective of this work is to measure the impact of ICT in the teaching-learning in higher education. Besides a brief description of the phases of technology adoption and appropriation from the perspective of the theory of reasoned action and the Technology Acceptance Model and its application is made. The research method used was the case study. the information gathered through the implementation of structured surveys, assessments and guided classroom observations is analyzed. The results show a very low appropriation of ICT in the teaching-learning process, due to the lack of skills in this area and the unwillingness of teachers to use in the classrooms.

Keywords

ICT, Technological Appropriation, Pedagogical Processes, Teaching, Learning, Theory of Reasoned Action, Technology Acceptance Method, Teachers.

Introducción

El mundo actual se está transformando aceleradamente, por lo tal motivo, los métodos educativos tradicionales no están en la capacidad de hacerle frente a todos los cambios culturales que se están generando por el uso de las TIC. Para enfrentar estos nuevos retos y necesidades deben crearse mecanismos para que la educación alcance un nivel de calidad alto y que a su vez, pueda beneficiar a un gran número de personas. Siguiendo este orden de ideas se planteó, la necesidad de observar las habilidades y destrezas de los docentes, en el uso y manejo de las TIC.

En América Latina, hace más de veinte años se vienen implementando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, desde finales de los años ochenta y principios de los noventa se dieron los primeros pasos en políticas y programas para hacer llegar las nuevas tecnologías educativas a las escuelas (Quispe, 2015); con la esperanza de que estas, ayudarían a afrontar los retos más significativos que tienen los países de la región en el campo educativo, en aras de mejorar la calidad, la eficiencia y de garantizar la equidad de los sistemas educativos en sus diferentes extensiones.

En Colombia, la introducción de las TIC en las instituciones educativas, tiene que ver con la implementación de las políticas de educación impartidas por la Constitución Política de 1991. A partir de ese momento, se establece como una necesidad la instalación de la informática educativa en la educación del país, con la intención y la esperanza de que la nación se encaminara por las vías del desarrollo. Para desplegar estas políticas, el gobierno diseñó el SISNIED (Sistema Nacional de la Informática Educativa), un programa a nivel nacional que funcionó entre 1991-1995, y que sirvió de guía para llevar por primera vez salas de cómputo a algunas instituciones educativas urbanas (Básica Secundaria). Pocos años después, el programa decayó debido a que un número muy bajo de colegios resultaron beneficiados y muchas instituciones se quedaron sin dotación de las nuevas tecnologías (Vesga, 2011).

Posteriormente, con la Ley General de Educación de 1994, se instauró el área de Tecnología e Informática como obligatoria y fundamental para ser orientada desde el preescolar hasta el último año de secundaria, con lo que se dio un paso importante para su implementación de manera permanente en el sistema de educación del país. Después el MEN (Ministerio de Educación Nacional) en el año 1996, propuso el PET 21 (Programa de Educación en Tecnología para el Siglo XXI), que se enfocó en el diseño de los lineamientos generales para la educación en Tecnología e Informática.

La aplicación de las políticas anteriores, dilucidaron dos problemas en las instituciones frente a la incorporación de las nuevas tecnologías en la educación: el primero, tiene que ver con la escasa infraestructura tecnológica que poseen las escuelas y, la segunda, con la falta de formación de los docentes en temas relacionados con las competencias tecnológicas. Por esta razón, la empresa privada y el Estado, promovieron campañas de dotación de infraestructura tecnológica como la de Compartel en 1999, que consistía en dotar de internet a las instituciones escolares ubicadas en los lugares más lejanos del país.

En la Escuela Normal Superior Señor de los Milagros, ubicada en el municipio de San Pedro de los Milagros, en el departamento de Antioquia, Colombia: se encontró que existe un vacío en cuanto al manejo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación por parte de los profesores, tanto en la modalidad presencial como en la virtual, lo cual, impulsa a analizar si este vacío obedece a la falta de formación en competencias tecnológicas de los docentes o si el problema radica en que estos actores no consideran a las TIC como una herramienta de apoyo pedagógico en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Marco teórico

Teoría de la Acción Razonada (TAR)

En 1967, fue creada la Teoría de la Acción Razonada (TAR) por Martín Fishbein junto a Icek Ajzen. Desde entonces esta teoría ha sido mejorada y aplicada a diferentes campos de acción que involucran el comportamiento del hombre. Esta integra un grupo de variantes que se encuentran relacionadas con la toma de decisiones a nivel conductual, que se da debido a que los seres humanos procesan la información y la manejan sistemáticamente, teniendo en cuenta la correspondencia

entre las creencias, actitudes, intenciones y el comportamiento de los individuos (Ríos y Vargas, 1998; Moreno y Garrosa, 2005; García, 2007). Esta teoría tiene sus bases en la psicología social, que se caracteriza por estudiar la actitud, un concepto que se viene desarrollando desde mediados del siglo XIX, con el psicólogo Heber Spencer, quien fue uno de los primeros en relacionar la actitud como un acto mental (Ajzen y Fishbein, 1980; Esquivel, 2003).

En ese sentido, la TAR propone una observación de la conducta con el propósito de dar una explicación al comportamiento humano, relacionando los componentes que se presentan y determinan la manifestación de una actuación determinada. De acuerdo con lo expresado anteriormente, su propuesta de investigación se proyecta, a una manera de pronosticar la conducta a través de las intenciones y las actitudes, para así, poder comprender los comportamientos individuales y grupales (Reyes, 2007; García, 2007).

Esta teoría establece entonces que las personas toman en cuenta las implicaciones de realizar o no una conducta determinada y que las intenciones de un individuo se dan en función de dos determinantes básicos: uno que es de carácter personal y otro que tiene que ver con la influencia social, es decir, sugiere que el comportamiento de un sujeto está determinado por la intención propia para realizar un comportamiento y que esa intención a su vez se da en función de su actitud y de las normas subjetivas que se establecen socialmente.

La Teoría de la Acción Razonada y su aplicación a estudios educativos

El análisis podría empezar en la formación y las creencias que tienen los docentes de institución en el uso y en la apropiación tecnológica como una estrategia y una herramienta real, que le posibilite mejorar y optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, después de esto, se puede establecer la intención del profesor de utilizar las nuevas tecnologías educativas, lo que deriva en una actitud que determina un comportamiento a favor o en contra a la aplicación de las TIC en el aula de clase.

La TAR establece que una conducta varía en función de las intenciones, las cuales están determinadas por las actitudes y, estas últimas, se determinan por las creencias del individuo. Por lo tanto, el cambio de una conducta, se observa como una función de un cambio de creencias previamente identificadas. En ese sentido, el uso y la apropiación de tecnología de los docentes en

los procesos pedagógicos, puede cambiar las creencias sobre la facilidad de uso y utilidad de uso de las TIC, y en la misma medida pueden cambiar las actitudes y las intenciones hacia el uso de las tecnologías (Davis, 1989).

Por lo expuesto anteriormente, se justifica la aplicación de la TAR, al estudio de instituciones educativas, ya que este tipo de organizaciones necesitan proporcionar un servicio de calidad que cubra los requerimientos de los usuarios. Para esto, es importante conocer sistemáticamente sus comportamientos, actitudes y conductas, para planificar acciones que lleven a la escuela a ser más competitivas (Reyes, 2007).

Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM)

De la adaptación de la Teoría de la Acción Razonada al campo de la tecnología, surge el Modelo de Aceptación Tecnológica que fue desarrollado por Fred Davis, en el año 1986, por encargo de la empresa IBM Canadá, Ltd., para valorar nuevos mercados potenciales que existía en ese tiempo, con la intención de guiar la creación de nuevos productos (Fernández, 2015). El TAM surge con la finalidad de realizar medidas evaluadoras de la calidad de los sistemas de información que se usaban en las empresas en esa época, así como también por la necesidad de ajustarlos a los requerimientos de las tareas a ejecutar, por lo que se constituyó como un modelo idóneo para hacer predicciones de aceptación y uso de nuevas tecnologías (Davis, 1989, citado por Fernández, 2015).

Los cambios que produjo el Modelo de Aceptación Tecnológica en la Teoría de la Acción Razonada, se dieron gracias a que esta se apoyó en las determinantes que remplazarían las creencias actitudinales, por facilidad de uso y utilidad, la utilidad es percibida en el sentido que el uso de una tecnología mejorará su desempeño, mientras la facilidad de uso se entiende que no implicará un esfuerzo adicional para el usuario. Tanto la TAR como el TAM, se caracterizan por medir el comportamiento. Partiendo de que los seres humanos son libres de actuar cuando tienen la intención de hacerlo, pero realizar estas actuaciones están limitadas a la capacidad individual de cada persona, y al mismo tiempo, de las limitaciones de su entorno o de las organizaciones a las que pertenece, lo que pueden limitar o promover la libertad de actuar (Orantes, 2011).

Por lo tanto, el TAM puede ser de mucha utilidad para observar el uso y la aceptación tecnológica en procesos educativos, ya que la educación se ve afectada por el desarrollo tecnológico especialmente el de las TIC, con las cuales no solamente se pueden construir procesos educativos de calidad, sino también, contenidos curriculares que pueden ser adaptados a contextos de enseñanza-aprendizaje, con la intención de emprender una formación en competencias en los docentes en las nuevas tecnologías. Las TIC, se han transformado en un componente que está vigente en todos los espacios de las sociedades modernas, y el sistema educativo, por consiguiente, su influencia en la educación no está descartada como objeto de estudio del Modelo de Aceptación Tecnológica (Yong, 2010).

Este modelo se puede utilizar para predecir el uso y la aceptación de las TIC, aplicando sus dos características principales: la primera es la utilidad percibida, ésta se refiere al grado que una persona cree que usando un sistema particular mejorará su desempeño en el trabajo; la segunda es la facilidad de uso, que se refiere hasta qué grado una persona cree que usando un sistema en particular realizará menos esfuerzos para desempeñar sus tareas (Yong, 2010; Orantes, 2011). El Modelo de Aceptación Tecnológica se apoya en que las variables de Intención de la conducta del usuario para operar la tecnología están establecidas por la Utilidad Percibida, la Facilidad de Uso Percibida y la Actitud hacia el Uso (Fernández, 2015).

La apropiación tecnológica en la educación

La apropiación tecnológica tiene que ver con el uso adelantado de las tecnologías y está direccionado a la disposición e interconexión de áreas de creación y contribución entre usuarios. Un adecuado nivel de apropiación admitirá la utilización de las herramientas tecnológicas para provocar el aprendizaje y desarrollar destrezas que favorezcan a la generación de un nuevo conocimiento. Si la fase de capacitación se adquiere apropiadamente, se tendrán más opciones de obtener el éxito en el proceso de apropiación tecnológica en el ambiente educativo, no obstante, la apropiación tiene como peculiaridad de que los usuarios, en este asunto los docentes, tengan la capacidad de agregar nuevas formas de manejar la información, generando y compartiendo el conocimiento. Si esto no se logra, entonces las tecnologías estarán siendo mal utilizadas y no se conseguirá la resignificación que se requiere en estos instrumentos digitales para prosperar hacia la formación de ciudadanos en la sociedad del conocimiento (Cobo, 2008).

Para lograr una adecuada apropiación tecnología en la educación por parte de los docentes, es necesario crea un contexto que favorezca el aprendizaje para que los mismos puedan acceder a fuentes de información apropiadas que les permita manejar pertinente y eficazmente la tecnología disponible, conforme a los fines educativos que se pretenden, por lo que la preparación y formación de los profesores debe ser de mucha importancia y prioritario, para de esta manera poder direccionar de la mejor forma la apropiación y el uso de las tecnologías en los procesos educativos llevados a cabo en el salón de clases y también mejorar su desempeño laboral y profesional.

La incorporación de las tecnologías en el entorno educativo no sólo deben resolver el acceso a la información, sino que además deben estimular la conformación de otro tipo de saberes y habilidades que permitan enriquecer el proceso de aprendizaje, estimulando la creatividad, la colaboración, el conocimiento adaptable y la formación continua. La apropiación y la utilización de las TIC, no tiene que ver con la cantidad de horas que se utilizan sino la calidad de esta interacción. Este fenómeno se podría calificar como una apropiación inteligente de las nuevas tecnologías, dándole un uso asertivo, selectivo y contextual que resignifica las tecnologías como un medio para aprender y no como un fin en sí mismas (Cobo, 2008; Suárez, Pérez, Vergara, Alférez, 2015).

En consecuencia, con lo anteriormente expuesto, la apropiación tecnológica puede definirse como la adopción de algo que le corresponde a otros (en este caso, saberes y conocimientos) y hacerlo propio, lo que involucraría el giro de compromiso de trasladar el conocimiento logrado por una persona a entornos sociales (Colas y Jiménez, 2008; en Celaya y Lozano, 2010). La apropiación de una tecnología es un proceso que, al mismo tiempo, convierte al usuario y la tecnología; es decir, no sólo da lugar a que el usuario cambie en sus conocimientos y sus habilidades, sino que también causa transformaciones en las propiedades de las tecnologías (Overdijk y Diggelen, 2006; Celaya y Lozano, 2010).

El término de apropiación tecnológica se puede relacionar con los cambios que se producen en los profesores como consecuencia del empleo de la tecnología en sus recursos; en este sentido el trabajo docente se convierte en algo diferente cuando se le incorpora el uso de la tecnología de

información, ya sea de manera voluntaria o forzada, porque se integran nuevos conocimientos y habilidades que se manifiestan en el grado de dominio y apropiación que presenta el profesor (McAnally-Salas, Navarro y Rodríguez, 2006; Celaya y Lozano, 2010).

La apropiación y uso de la tecnología con intenciones educativas que demandan una transformación en la visión de los procesos pedagógicos de los docentes para así, engrandecer su experiencia en colectivos multidisciplinarios que ayuden en los conocimientos de la importancia y resignificación de los aprendizajes para originar prácticas educativas direccionadas a la reproducción de un sentido común, para así seguir contribuyendo a la sociedad del conocimiento.

Objetivo General

Analizar las estrategias pedagógicas que utilizan los docentes en cuanto al manejo de las TIC, para así, hacer un diagnóstico del estado de sus habilidades y capacidades de uso y de su apropiación tecnológica.

Objetivos Específicos

- Medir el grado de apropiación tecnológica de los docentes en los procesos pedagógicos.
- Hacer un análisis descriptivo de los procesos pedagógicos que llevan a cabo los docentes.
- Verificar si existe una relación entre el grado de aceptación tecnológica que poseen los docentes y su desempeño pedagógico en su aplicación en el aula de clase.

Método de investigación

La investigación se desarrolló en la Escuela Normal Superior Señor de los Milagros, con sede en el Municipio de San Pedro de los Milagros, Antioquia, en la cual se ofrece educación a una población estudiantil que se conforma en un 60% por estudiantes que habitan en la parte urbana del municipio, y el otro en un 40% que pertenece a los que viven en la parte rural; el objeto de estudio fueron los docentes de la sede principal.

El método de investigación que se utilizó fue el estudio de caso, ya que en el desarrollo se analizaron temas actuales, como fenómenos contemporáneos, que constituyen algún tipo de problemática de la vida real de la institución, en la cual el investigador no tiene control. Al utilizar

este método, se intentó reconocer cómo y por qué recurrir a variadas fuentes y datos, relacionados con el uso y la apropiación tecnológica en los procesos pedagógicos orientados por los docentes de la institución. El enfoque con el cual se desarrolló este estudio fue de tipo mixto.

Técnicas de recolección de datos

Con la finalidad de conseguir información suficiente, confiable y válida para el desarrollo de la investigación se acudió a fuentes primarias. En relación al uso y a la apropiación tecnológica por parte de los docentes en sus estrategias educativas se utilizaron las siguientes fuentes: la técnica de la observación directa de los hechos que acontecen en el contexto escolar; y la técnica de la encuesta estructurada. La encuesta estructurada se aplicó a 19 docentes que atienden el Programa de formación complementaria de la institución, donde se forman los futuros maestros quienes obtendrán el título de normalista superior, con la finalidad de determinar su nivel de entrada al proceso de incorporación de las TIC, mediante los indicadores nivel académico y conocimientos previos en el manejo de las nuevas tecnologías educativas.

Los datos que arrojaron las encuestas se organizaron de manera estadística en tablas y gráficos según el tipo de preguntas, instaurando la sumatoria, porcentajes, diagramas en gráficos de barras. También, se estableció el nivel académico de los docentes y su grado de capacitación en el manejo de las TIC.

Otro instrumento que se utilizó fue la observación de clases de ISTE (International Society for Technology in Education). Esta es una herramienta que sirve para rastrear objetivamente procesos educativos con el fin de valorar el cumplimiento de objetivos de aprendizaje y de analizar y mejorar estos procesos, y suministra diferentes formas de extraer información sobre las maneras de uso de las TIC por parte de docentes y estudiantes.

Población y muestra

Dentro de la institución educativa se tienen los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria, media vocacional y programa de formación complementaria. El estudio se realizó con los profesores del programa de formación complementaria que es atendida por 19 docentes, 2 coordinadores y un rector.

El promedio de edad de los 19 profesores que participantes es de 37 años, lo que indica que han tenido que presenciar la mayoría de cambios producidos por las TIC, aunque esto no garantiza su buen uso y apropiación. En cuanto a su formación académica, solo dos están en proceso de maestría, siete tienen una profesión con especialización y diez son profesionales universitarios. Aunque todos los docentes tienen formación profesional y varios han realizado alguna especialización, la mayoría de ellos no cuenta con estudios importantes sobre las TIC.

Análisis y discusión de resultados

Para el análisis y la discusión de los resultados arrojado por las encuestas y las guías de observación de clase, se dividió en dos categorías la información: la primera tiene que ver con docentes profesionales, mientras que la segunda se relacionó con los docentes profesionales con especialización. No obstante, vale aclarar, que las dos categorías en las que se dividió el análisis de los resultados de las encuestas y las observaciones de clase, no presentaron diferencia en el uso y la apropiación de las TIC, por parte de los docentes profesionales y los profesores con estudios de posgrado.

En el área de informática se encontró solo dos docentes con especialización, y un técnico en sistemas, una cifra pequeña y que hace referencia a los profesores encargados de dictar esa materia (Figura 1).

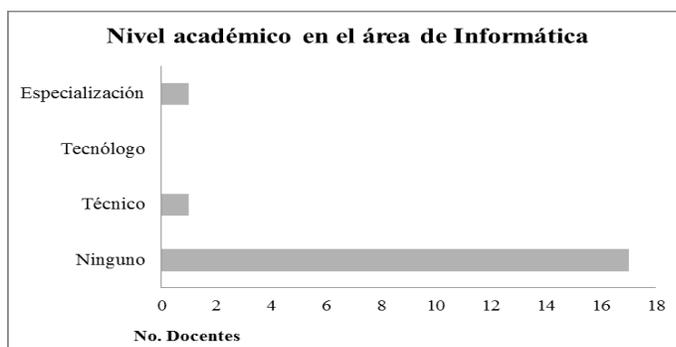


Figura 1. Nivel académico en el área de informática

La figura anterior indica que se requiere de más docentes en esa área, para poder fortalecer las competencias en las TIC en los demás profesores, para que estos adquieran más destrezas, habilidades, en esa área y para disminuir las brechas tecnológicas y pedagógicas que no dejan

avanzar el sector educativo. Lo anterior se puede explicar desde el avance del modelo de adopción de TIC, que se ha implementado en América Latina, el que ha mostrado, que existen brechas que operan de manera conjunta, como la brecha de acceso, que a pesar de que ya existe la infraestructura para facilitar el acceso a las TIC, sigue siendo importante, debido a que muchos docentes no hacen un uso efectivo de las mismas; la otra brecha hace referencia al uso y a la apropiación, esto representa un problema porque si se cuenta con las herramientas no debería haber excusas para no utilizarlas, y además si se masifican las TIC de una manera inadecuada puede generar nuevas confusiones, lo que no favorece a que estas tengan un impacto positivo a nivel social, educativo y cultural (Sunkel y Trucco, 2010).

En cuanto al nivel de manejo de sistemas ofimáticos, se encontró que en cuanto al Word, solo un docente demostró un manejo excelente de la herramienta, 15 lo hacen de una manera buena, mientras que el resto lo manejan regular (Figura 2).

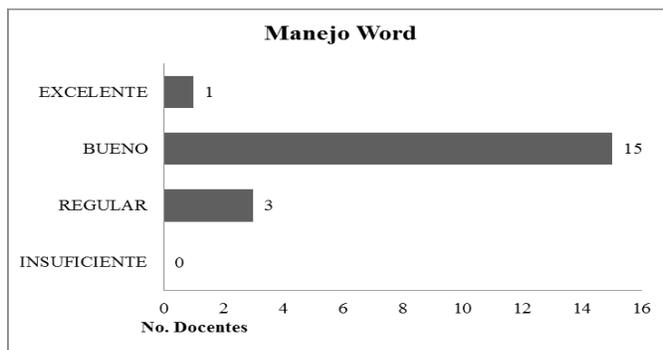


Figura 2. Manejo de Word

En el manejo de Excel, ningún docente alcanzó el nivel excelente, cuatro lo hacen de manera buena, mientras que 8 solo lo utilizan de manera regular y siete no lo saben manejar, por lo tanto, lo utilizan de una manera insuficiente (Figura 3).

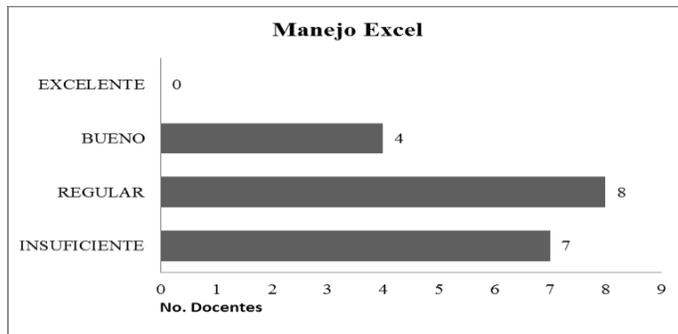


Figura 3. Manejo de Excel

En PowerPoint, dos docentes evidenciaron un manejo excelente del programa, 11 una utilización buena, cuatro regular y dos insuficiente (Figura 4).

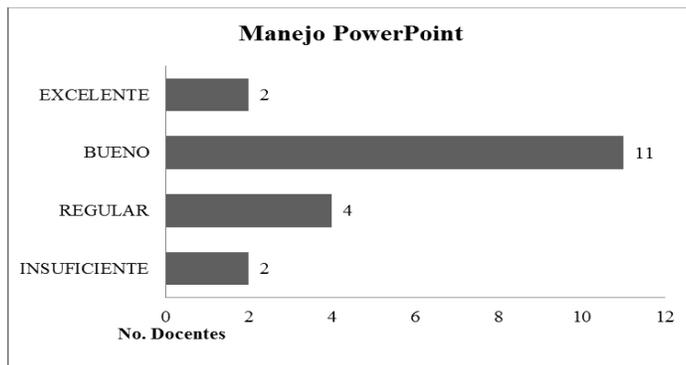


Figura 4. Manejo de PowerPoint

Por último, con relación al Internet, solo un docente expresó que su manejo es excelente, 15 respondieron que lo conocían y lo usaban de una manera buena, solo 3 contestaron que lo utilizaban regularmente y ninguno contestó no utilizarlo (Figura 5).

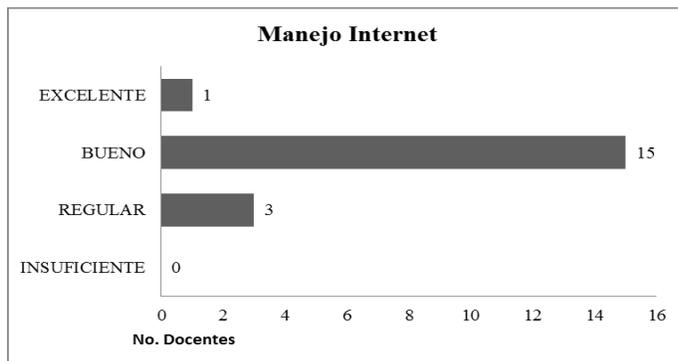


Figura 5. Manejo de Internet

El uso y el manejo de los sistemas ofimáticos por parte de los docentes, según los datos que arrojaron las encuestas en esta área son favorables, pero les falta dominio en varias aplicaciones como Excel, programa importante para la sistematización y la organización de la información, y más aún, si se tiene en cuenta que estos sistemas son de vital importancia en el acercamiento del conocimiento por parte del profesor a sus estudiantes, ya que estos hacen parte del aprendizaje más especializado de las TIC como el uso de hojas de cálculo, procesadores de texto, software gráfico, software educativo, etc. Por lo cual, es primordial que los docentes tengan un buen manejo de estos sistemas, para que motiven a los estudiantes a utilizarlos como una herramienta practica para facilitar el aprendizaje.

La Tabla 1 contiene las respuestas de las 10 preguntas sobre el conocimiento de las TIC y la implementación de las mismas, por parte de los docentes en los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

Tabla 1. Respuestas de las 10 preguntas sobre conocimiento e implementación de las TIC.

	Pregunta									
	¿Tiene conocimiento sobre las TIC?	¿Conoce la importancia de su apropiación e implementación en el proceso Enseñanza-Aprendizaje?	¿Utiliza las TIC en los procesos pedagógicos?	¿Tiene conocimiento sobre el manejo del internet?	¿Cree necesario capacitarse en el uso y en la apropiación de la TIC como apoyo a su labor?	¿Maneja las herramientas, copiar, cortar y pegar?	¿Tiene correo electrónico?	¿Maneja correo electrónico?	¿Navega regularmente en internet?	¿Tiene computador personal en su casa?
SI	18	17	15	18	19	19	19	19	19	18
NO	1	2	4	1	0	0	0	0	0	1

Según estas respuestas, de los 19 docentes encuestados, solo uno respondió desconocer las TIC, dos contestaron ignorar la importancia de la apropiación e implementación de las TIC, cuatro marcaron que no las tienen en cuenta en los procesos pedagógicos y solo uno contestó no tener conocimiento sobre el manejo de Internet, el resto de preguntas tuvieron una respuesta favorable

en cuanto al uso y al manejo de herramientas y dispositivos electrónicos. Sin embargo, todos los docentes contestaron que es necesaria una capacitación adicional sobre competencias en TIC.

Frente a la pregunta, sobre la regularidad con que los docentes utilizan las TIC en los procesos pedagógicos, las respuestas no evidencian su uso y apropiación en estos procesos, ya que solo dos contestaron “siempre” y “nunca”, pero la mayoría contestó “algunas veces”, lo que demuestra la poca confianza que se les tiene a las TIC en las dinámicas de enseñanza-aprendizaje, orientada por los docentes en las aulas de clase, un indicio de la poca apropiación de las nuevas tecnologías educativas, lo que se convierte en un obstáculo para que estas puedan generar un impacto favorable al mejoramiento de la calidad de la educación (Figura 6).

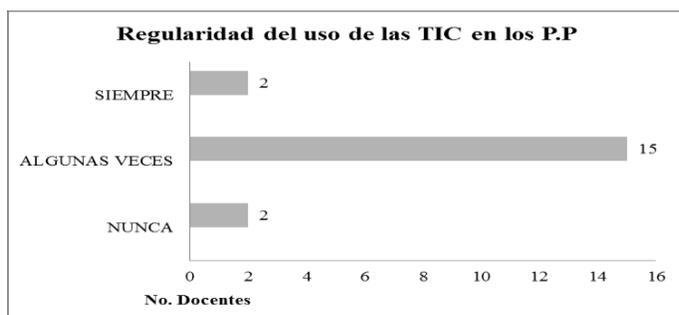


Figura 6. Regularidad de las TIC en los procesos pedagógicos

Otra de las encuestas se organizó con base en la apropiación de la tecnología en las actividades cotidianas de cada docente (Tabla 2)

Tabla 2. De respuestas sobre la regularidad de uso de las TIC en los procesos pedagógicos

	Pregunta	
	1. ¿Usa con facilidad herramientas tecnológicas cotidianas como banca virtual, compras en línea, pagos de servicios públicos por Internet?	8
	2. ¿Al usar equipos tecnológicos tengo facilidad para manejar situaciones de riesgo como ataque de virus informáticos o asignaciones de contraseñas de seguridad?	6
	3. ¿Al presentar problemas menores con dispositivos de <i>hardware</i> (elementos físicos de un computador) como teclado o <i>mouse</i> desconectados o impresoras desconfiguradas, puedo solucionarlo solo?	3
	4. ¿Uso dispositivos de almacenamiento como memorias USB, solo para transportar información de un lugar a otro, o la uso como almacenamiento definitivo (cuando es la única copia que tiene) sin tener copias de seguridad?	2
	5. ¿Usa dispositivos de comunicación telefónica en línea como Skype, Tango u otros?	7
	6. ¿Tengo acceso a Internet desde mi casa?	0
NUNCA		

ALGUNAS VECES	10	10	12	15	7	8
SIEMPRE	1	3	4	2	5	11

Según estas respuestas los docentes utilizan muy pocas herramientas tecnológicas y virtuales en sus labores cotidianas y se ven limitados en los momentos que deben afrontar situaciones generadas por problemas menores con dispositivos electrónicos, además no siempre tienen una conexión permanente de Internet en sus hogares; la poca familiarización con la tecnología es uno de los impedimentos para su uso y apropiación adecuado, por tal motivo es necesario generar conciencia sobre los beneficios que la tecnología proporciona cuando se utiliza de una manera consiente y adecuada. Si los docentes no le dan la importancia necesaria a las TIC, y no se forman en estos saberes y competencias, muy difícilmente puedan usar e implementar las TIC en los procesos pedagógicos, lo que se convierte en un impedimento para que los docentes puedan alcanzar un mejor aprovechamiento de las mismas en beneficio de la educación y de la transformación social y cultural.

Relacionando los datos obtenidos con la TAR y el TAM, se puede deducir que la mayoría de docentes cree que el uso y la apropiación tecnología en los procesos pedagógicos, pueden mejorar significativamente el proceso Enseñanza-Aprendizaje. Sin embargo, eso no se ve reflejado en un uso y en una apropiación adecuada de las TIC, ya que los docentes a pesar creer en las cualidades de las nuevas tecnologías educativas, no las manejan bien y por consiguiente, no le sacan el mejor provecho. Esto puede pasar, porque en los docentes no existe una creencia sobre saliente sobre las nuevas tecnologías educativas como herramientas útiles a la hora de transmitir conocimiento. Según la TAR, una persona puede tener un número elevado de creencias relacionadas con algún objeto en particular, más sin embargo, el individuo solo utiliza las que él considera más importantes, y es por esto, que las creencias se forman hacia un objeto mediante su asociación con varias características, cualidades y atributos, lo que representa solo unas pocas creencias, estas son denominadas las creencias sobresalientes que son las que determinan la actitud de una persona y serían las que les hacen falta a los docentes para tener un comportamiento favorable hacia el uso y la apropiación de la tecnología (Esquivel, 2003; Reyes, 2007; Sánchez, 2012).

Con relación a las fichas de observación de clase, utilizadas en nueve cursos diferentes, para analizar el uso y el grado de apropiación de las TIC en los procesos pedagógicos tanto por

profesores como estudiantes, se muestra que sigue siendo muy bajo y limitado uso de Internet, de la computadora, el video proyector, las tabletas digitales, el editor de texto y las diapositivas. Todas herramientas valiosas, pero que según estas fichas no están relacionadas con aplicaciones o softwares educativos que faciliten el uso y la apropiación tecnológica tanto de docentes como de estudiantes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Tabla 3).

Tabla 3. Fichas de observación de clase para medir el uso y grado de apropiación de las TIC en los procesos pedagógicos de los docentes

	Didáctica de la Educación física	Ética del Maestro y Psicología	Práctica Pedagógica Investigativa	Didáctica Informática	Evaluación académica	Didáctica de las Ciencias	Inglés	tim
Código del curso	PFC II	PFC II	PFC III	PFC III	PFC IV	PFC IV	PFC V	PFC V
Número de estudiantes	15	15	5	5	9	9	19	19
Rol del Docente	Magistral	Presentación de casos	Acompañamiento Guiado	Acompañamiento Guiado	Acompañamiento Guiado	Acompañamiento Guiado	Acompañamiento	Acompañamiento Guiado
Agrupación estudiantil	Grupal	Grupal	Parejas	Grupal	Grupal	Grupal	Individual	Grupal
Actividades de aprendizaje	Teórico-Práctico	Didáctico	Foros de Discusión	Foros de Discusión	Foros de Discusión	Carteles Didácticos	Elaboración de	Elaboración de talleres
TIC usadas en el aula por los estudiantes	NA	Tablero Digital	Tabletas Digitales	PC	PC	PC	PC	NA
TIC usadas en el aula por los Docentes	NA	NA	NA	PC y VideoBeam	PC y VideoBeam	NA	NA	NA
Software usados en el aula	NA	Internet (Youtube)	Diapositivas	Internet	Editor de texto - Diapositivas	Internet	Internet	NA
Compromiso estudiantil en los procesos pedagógicos	4	5	4	4	5	5	4	3

El profesor para poder transmitir el conocimiento, se apoya didácticamente en una tríada conformada por el docente, los estudiantes y el contenido, esto le permite identificar una cadena de vínculos que dan cuenta de la manera en que se edifica el conocimiento. En esa misma tríada podríamos identificar tres usos diferentes de las tecnologías, según la importancia que le asigne el docente, la idea que tiene el sujeto de lo que está aprendiendo. Los estudiantes juegan un papel muy importante, ya que estos son los encargados de llevar a la práctica todas las posibilidades que las tecnologías educativas ofrecen, por eso es transcendental el papel que asume el alumno para romper paradigmas educativos junto a los docentes, dejando a un lado los intereses personales, para darle paso a los desafíos cognitivos y alcances o disposición de las tecnologías (Litwin, 2005).

Es ahí donde la tecnología aumenta las posibilidades de adquirir nuevos saberes fuera de clase. Por eso, la importancia de que sean los docentes los que planifiquen esos usos, para que los entreguen a sus estudiantes y para que estos los integren a las actividades en el aula y por fuera de ella. A los

estudiantes hay que valorarlos como sujetos del conocimiento que requieren tener a su alcance diferentes ofertas para beneficiar el proceso de educación, para que este encuentre soluciones más efectivas a sus necesidades, sus intereses y posibilidades de acercarse a aprendizajes efectivos. Las tecnologías ofrecen un abanico de variadas opciones y tienen la capacidad de integrar tanto a alumnos como a profesores en proyectos que le apuestan a iniciativas comunicacionales alternativas para la construcción del conocimiento y además alientan el trabajo en grupo. Por eso es trascendental que exista una oferta de contenidos digitales educativos de calidad, que los docentes y estudiantes puedan utilizar durante el proceso de enseñanza (Litwin, 2005; Sunkel y Trucco, 2010).

Conclusiones

Según los hallazgos de esta investigación, el impacto del uso y de la apropiación de las TIC en los procesos pedagógicos orientados por los docentes es muy bajo. La formación, el manejo y la falta de interés de los docentes es uno de los principales obstáculos para que las TIC puedan ser utilizadas de mejor forma para puedan impactar directa y positivamente en los procesos pedagógicos, sin embargo, para que esto suceda, los docentes deben poseer los conocimientos necesarios para hacer uso adecuado de las herramientas y demostrar una apropiación suficiente de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A partir de las encuestas y evaluaciones realizadas, se pudo establecer que el promedio de edad de los 19 docentes que hicieron parte de la investigación es de 37 años, una edad relativamente joven y que los ubica en una generación cercana a la tecnología, por lo tanto, han crecido en un mundo donde la tecnología ha estado presente en muchos aspectos de su vida social, académica y laboral, además su formación académica obedece a una educación universitaria con 10 docentes como profesionales, siete con especialización y dos cursando maestrías. En cuanto a la formación en informática, solo dos figuraron con una especialización y uno con formación técnica en esta área, los otros dieciséis, no tienen ninguna formación adicional sobre informática. Esta situación demuestra que un número muy bajo de la plantilla de docentes tiene la apropiación y puede demostrar el uso de las TIC y que esto depende de la formación en competencias, saberes y aplicación de dichas herramientas por parte de los docentes.

La aceptación tecnológica por parte de los docentes es baja. Esto se pudo corroborar en el momento en que se les preguntó si ellos creían necesario capacitarse en el uso y en la apropiación de la TIC como apoyo a su labor, donde todos estuvieron de acuerdo en que necesitaban más preparación y capacitación para integrar las TIC a sus procesos pedagógicos, esto explica en gran medida sus respuestas y su poca disposición, para utilizar de la mejor manera las TIC, porque les falta formación, conocimiento, habilidades y competencias de las nuevas tecnologías, lo que se convierte en un impedimento para su adecuada apropiación. Para una correcta puesta en práctica de una tecnología se necesita de seis fases: iniciación, adopción, aceptación, rutinización e infusión. Los docentes se encuentran en las dos primeras, de iniciación y adopción, faltan las más importantes para que el uso y la apropiación tecnológica tengan un impacto positivo en la educación.

La Teoría de la Acción Razonada y el Método de Aceptación Tecnológica, ayudaron a entender que a pesar de que los docentes creen en las TIC como una herramienta válida que puede mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y que tienen la intención de utilizarlas lo que deriva en una actitud, que no se ve reflejado en el comportamiento, posiblemente porque no tienen mucha formación en su manejo, lo que les impide usar y apropiarse de una manera más directa de las tecnologías de la información y la comunicación en su labor educativa.

Finalmente, cabe decir, que los cambios y planteamientos educativos con respecto a la implementación, promoción, uso y apropiación de las TIC, con intenciones pedagógicas en las aulas de clase puedan generar un impacto favorable, mientras que estas sean introducidas de una manera didáctica desde las aulas de clase, involucrando la cooperación de los diferentes actores pedagógicos, por lo que resulta primordial seguir una línea de investigación que se enfoque en la formación de los docentes, según sus necesidades y sus condiciones y contextos de operación, para lo cual hay que preguntarse ¿cuáles estrategias formativas son las adecuadas para que los docentes puedan apropiarse de las TIC y usarlas de manera eficiente en los procesos educativos que ellos orientan? Para así poder proponer una adecuada formación a los docentes que les posibilite la difusión y el uso del conocimiento obtenido de la aplicación de las TIC, con lo que se podría continuar con la investigación orientada a la formación de los docentes en cuanto al manejo de las

TIC y observar su uso y aplicación en los procesos pedagógicos, pero ya con los docentes capacitados en sus áreas en cuanto al manejo de las mismas.

Referencias

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). *Understanding Attitudes and predicting Social Behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Celaya, R., Lozano, F. y Ramírez, M. (2010). Apropiación tecnológica en profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45).
- Cobo, Romani, Cristóbal (2008). *Aprendizaje Adaptable y Apropiación Tecnológica: Reflexiones prospectivas*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, sede México. Consultado en: http://www.laisumedu.org/DESIN_Ibarra/autoestudio3/ponencias/ponencia33.pdf
- Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1989). *User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models*. *Management Science*. 35(8).
- Esquivel, M. (2003). *Actitud de los docentes hacia la enseñanza de la educación artística*. Tesis de Maestría. Universidad Pedagógica de Durango, México.
- Fernández, K. (2015). *Apropiación Tecnológica de los estudiantes universitarios por modalidad educativa: los casos de México, Guatemala y Venezuela*. Tesis de Doctorado. Universidad Veracruzana. México: Instituto de Investigaciones en Educación.
- Fuentes de Iturbe, P. (2006). La adopción tecnológica y sus determinantes. *Observatorio para la Cibersociedad*. Consultado en: <http://www.cibersociedad.net/>
- García, J. (2007). Motivación y actitudes hacia la carrera de profesor de educación primaria en estudiantes normalistas de primer ingreso. *RMIE*. 12(35), pp. 1153-1178.
- Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu editores.
- McAnally-Salas, L.; Navarro, M. y Rodríguez J. (2006). La integración de la tecnología educativa como alternativa para ampliar la cobertura en la educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28), pp. 11-30.
- Moreno J. y Garrosa H. (2005). Personalidad positiva y salud. *Psicología de la salud. Temas actuales de investigación en Latinoamérica*. Bogotá: ALAPSA, pp. 59-76.

- Orantes, S. (2011). Viabilidad del Modelo de Aceptación de la Tecnología en las empresas mexicanas. Una aproximación a las actitudes y percepciones de los usuarios de las tecnologías de la información. *Revista Digital Universitaria* 12(1).
- Overdijk, M. y Diggelen, V. (2006). Technology appropriation in face-to-face collaborative learning. *First European Conference on Technology Enhanced Learning*. Consultado en: <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-213/paper17.pdf>
- Quispe, L. (2015). Maestros y computadoras portátiles en el Perú: ¿por qué no se usan las computadoras portátiles?. *Revista de Innovación Educativa. Apertura*. 7(1).
- Reyes, L. (2007). La Teoría de la Acción Razonada: Implicaciones para el estudio de las Actitudes. *INED*. 7. Universidad Pedagógica de Durango.
- Ríos, T. y Vargas, E. (1998). La acción razonada, valores y medio ambiente. *Revista Educar. Educación y valores*. Consultado en: <http://www.jalisco.gob.mx/srias/educacion/consulta/educar/dirrseed.html>
- Sánchez M., G. (2012). *Evaluación de los Modelos de Aceptación de la Tecnología*. Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Veracruzana, México. Tesina para obtener el título de: Licenciado en Sistemas computacionales Administrativos.
- Suárez, A., Pérez, C., Vergara, M. y Alférez, V. (2015). Desarrollo de la lectoescritura mediante TIC y recursos educativos abiertos. *Revista de Innovación Educativa. Apertura*, 7(1).
- Sunkel, G. y Truco, D. (2010). “*Nuevas Tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: oportunidades y riesgos*”. División de Desarrollo Social Santiago de Chile, CEPAL.
- Yong, L. y Rivas, L. (2010). Modelo de aceptación tecnológica (TAM): un estudio de la influencia de la cultura nacional y del perfil del usuario en el uso de las TIC. *Revista Innovar*. p. 187-203. Consultado en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v20n36/20n36a14.pdf>