

El uso de las TIC en la Enseñanza del Inglés en las Primarias Públicas

Cristian Enrique Gómez Domínguez^{*a}, José Luis Ramírez Romero^b, Oscar Martínez-González^c e Ismael Chuc Piña^d

Secretaría de Educación Pública^a. Universidad de Sonora, Facultad Lenguas Extranjeras, Hermosillo^b. Universidad de Quintana Roo, Facultad de Lengua Inglesa, Cozumel^{cd}, México.

Recibido: 17 diciembre 2018

Aceptado: 14 enero 2019

RESUMEN. En este artículo se presentan los resultados de un estudio acerca del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de los profesores de Inglés en un municipio del sureste de México. El estudio forma parte de un proyecto nacional que pretende documentar y analizar los usos de las TIC por parte de los maestros de Inglés en las primarias públicas y los factores que inciden en dichos usos. La metodología del estudio es de índole cuantitativa, con un diseño de tipo no experimental. En el estudio que aquí se reporta, se empleó una muestra de treinta profesores, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico, a quienes se les aplicó un cuestionario con preguntas abiertas y cerradas. Para el análisis de los datos, se emplearon dos tipos de análisis: descriptivo y bivariado. Si bien el estudio abarca factores institucionales y docentes, en este trabajo en particular se abordan únicamente los relacionados con los primeros. Los resultados sugieren que las tecnologías que los maestros utilizan son poco variadas: en el caso del equipo, las más usadas son la computadora portátil y la memoria USB y, en el caso de aplicaciones, el procesador de textos y la hoja de cálculo. De igual forma, se encontró que los profesores utilizan las TIC principalmente para labores administrativas tales como registrar el desempeño y la asistencia de los estudiantes y que, el factor inhibitor más fuerte, de índole institucional, es la falta de capacitación.

PALABRAS CLAVE. Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); Inglés; primarias; México.

The use of ICT in English Teaching in Public Primary Schools

ABSTRACT. This article presents the results of a study about the use of Information and Communication Technologies (ICT) by English teachers in a municipality in southeastern Mexico. The study is part of a national project that aims to document and analyze the uses of ICT by English teachers in public elementary schools and the factors that influence such uses. The methodology of the study is of a quantitative nature, with a non-experimental design. A questionnaire with open and closed questions was applied to a sample of 30 teachers from the aforementioned municipality, selected by non-probabilistic sampling. Data were analyzed using descriptive and bivariate analysis. Although the study covers institutional and teaching factors, in this particular paper only those related to the former are addressed. Results suggest that the technologies teachers use are not very varied: in the case of equipment, the most used are laptops and USB memory sticks while in the case of applications, word processors and electronic spreadsheets are

*Correspondencia: Cristian Gómez Domínguez. Dirección: Av. Luis Donaldo Colosio. Col. Las Quintas. Hermosillo, Sonora, México. Correos Electrónicos: hercgomez@gmail.com^a, jlrmrz@golfo.uson.mx^b, oscmartinez@uqroo.edu.mx^c, ismchuc@uqroo.mx^d

the most commonly used. Likewise, it was found that teachers use ICT mainly for administrative tasks such as recording the performance and attendance of students, and that the strongest inhibitory factor, of an institutional nature, is the lack of training.

KEYWORDS. Information and Communication Technologies (ICT); English; primary schools.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde mediados del siglo pasado, según Kozma (2011) se empezó a observar un crecimiento acelerado en la demanda de servicios de consumo terciario como consecuencia de la industrialización. Este crecimiento, a su vez, contribuyó a la gestación de una revolución tecnológica, y con ello, a la generación de cambios que se han reflejado en la transformación de diversas estructuras y procesos sociales que abarcan tanto la esfera económica como la social y la educativa. De acuerdo con Area-Moreira (2009) en este último ámbito, dichos cambios han detonado algunos problemas debido al creciente desfase de los sistemas educativos con el desarrollo tecnológico, puesto que hasta el momento no se ha dotado adecuadamente a los individuos de las competencias digitales necesarias para buscar, seleccionar, elaborar y difundir información particularmente aquellas acordes a las exigencias del mundo laboral actual.

Para atender la problemática anterior, se han realizado, entre otras acciones, varios intentos en distintos contextos por incorporar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la educación, especialmente en el campo de la enseñanza de lenguas extranjeras; un ámbito de la educación que tradicionalmente se ha mostrado abierto y flexible a las innovaciones y a la incorporación de nuevas herramientas para el apoyo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Un ejemplo de ello es el caso de México, país en donde desde hace varias décadas, el gobierno ha realizado numerosos intentos por incorporar programas para la integración de tecnologías y la enseñanza del Inglés en las escuelas primarias públicas (Díaz-Barriga, 2014; Ramírez-Romero y Sayer, 2016), los cuales se describen a continuación.

En lo que a las TIC concierne, el primer programa de incorporación de tecnología en las escuelas de primaria, nombrado *Introducción de la Computación Electrónica en la Educación Básica* (COEEBA-SEP) fue implementado en 1990 y finalizó en 1993 (Morales et al., 2002). Dicho programa constó de cuatro modalidades: la instalación de equipos de cómputo en las aulas, el establecimiento de laboratorios de cómputo, la creación de talleres de capacitación en informática y la construcción de centros de formación (Villoro, 1987). Posteriormente, en 1995 se puso en marcha el primer programa de implementación de medios audiovisuales, llamado *Educación Satelital* (EDUSAT). Para este se dotaron a algunas escuelas de diferentes equipos técnicos, tales como antenas parabólicas, bloques amplificadores, decodificadores, controles remotos, cableado, accesorios, televisores y videograbadoras (Hernández-Villegas, Carvajal-Morales, Valdez-García, González-Neri, y Ávila-Muñoz, 2006). A la par del programa EDUSAT, entre 1996 y 1997 se impulsó el proyecto *Red Escolar*, el cual consistió según Morales et al. (2002) en la construcción de aulas de medios con equipos de cómputo, impresoras láser, paquetes educativos en discos compactos, reguladores, líneas telefónicas y conexión a internet. Otro proyecto que tuvo gran relevancia fue el programa *Enciclomedia* implementado en varias escuelas en 2005; el cual consistió en la digitalización de libros de texto, la distribución de recursos multimedia, y la dotación de computadoras, pizarrones electrónicos y proyectores digitales (Ramírez-Romero y Sayer, 2016). Los proyectos más recientes en materia de TIC en las primarias públicas mexicanas fueron el programa *Mi Compu M.X* y el *Programa de Inclusión y Alfabetización Digital* (PIAD). El primero, puesto en operación en 2013, consistió en dotar a los alumnos de algunas primarias públicas de laptops con contenido educativo precargado (Díaz-Barriga, 2014). Mientras que el segundo,

creado en 2014 y finalizado en 2018, buscó equipar a los estudiantes mediante un plan piloto implementado en un pequeño número de escuelas de algunos estados, con tabletas electrónicas que contenían recursos educativos (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2014).

En lo que a Inglés concierne, los programas para la enseñanza de esta materia en las primarias públicas surgieron a principios de los noventa en cinco estados de la república mexicana (Morelos, Nuevo León, Sonora, Coahuila y Baja California). Posteriormente, se sumaron doce estados, y para el 2010 había veintiún estados con programas estatales de Inglés (Ramírez-Romero, Pamplón-Irigoyen, Chuc-Piña, Dzul-Escamilla, y Paredes-Zepeda, 2015). Paralelo a los programas estatales, en el ciclo escolar 2005-2006, se lanzó el proyecto *Inglés Enciclomedia*, el cual fue impulsado en trece estados como proyecto piloto y atendió a grupos de 5º y 6º grado de primaria (SEP, 2006). Para el ciclo escolar 2009-2010, se empezó a implementar el *Programa Nacional de Inglés en Educación Básica* (PNIEB), el cual según Sayer (2015) nació en calidad de plan piloto en mil escuelas: setecientas primarias y trescientos preescolares y se atendió a un total de 115 mil alumnos. En el 2014, el proyecto fue rebautizado como *Programa de Fortalecimiento a la Calidad de la Educación Básica* (PFCEB), y estuvo conformado por tres estrategias, entre ellas la enseñanza del Inglés. Para el año fiscal 2015 el proyecto fue sustituido por el *Programa Nacional de Inglés* (PRONI) (Ramírez Romero y Sayer, 2016). Finalmente, la SEP anunció en el 2018 el programa *Estrategia Nacional de Fortalecimiento para el Aprendizaje del Inglés*, el cual se planteó dos grandes objetivos: el primero era preparar a los futuros profesores regulares en las escuelas normales para que estuvieran en condiciones de enseñar, además de las materias generales, inglés. El segundo, estuvo enfocado en garantizar que la impartición del inglés fuese accesible para todos, para lo cual se planteó el diseño de programas de inglés acordes a las necesidades y características de los alumnos, especialmente a los de las comunidades indígenas o a aquellos que presentasen alguna discapacidad. Para ello, se pretendió promover el aprendizaje más profundo de la lengua con un enfoque de uso de corte práctico y vinculado con otras materias; y diseñar y distribuir materiales de apoyo, entre ellas herramientas digitales. La meta final que se pretende alcanzar para el 2020 es que México sea un país bilingüe (SEP, 2017).

Como se puede apreciar, el gobierno mexicano ha implementado una gran variedad de proyectos para la incorporación de las TIC y de programas para la enseñanza del Inglés en las primarias públicas del país, los cuales han sido objeto de diversos estudios.

En el caso de las TIC, destacan el de Andrade-Pulido (2014) sobre los usos de las computadoras por los docentes; el de Domínguez, Cisneros, Suaste, y Vázquez (2016) relacionado con los factores que impiden la integración efectiva de las TIC en las escuelas públicas de educación básica; el de Glasserman y Manzano (2016) quienes condujeron un diagnóstico de las habilidades digitales y prácticas pedagógicas de los docentes en educación primaria en el marco del programa *Mi Compu.MX*; y el trabajo de López y Rodríguez (2017) quienes analizaron el programa de inclusión y alfabetización digital (PIAD). Sobresalen también las investigaciones de Urías, Urías y Valdez (2017) en relación con las creencias de los docentes sobre el uso de tecnologías en educación y la de Villegas, Mortis, García y del Hierro (2017) sobre el uso de las TIC por estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria.

En el campo de la enseñanza del Inglés se detectaron los trabajos de Pamplón y Ramírez (2018) sobre los libros de texto para la enseñanza de este idioma en las escuelas primarias públicas mexicanas; y los de Ramírez y Sayer (2016) y el de Ramírez y Vargas (en prensa) sobre los programas de inglés para las primarias públicas de México.

En el área específica del uso de las TIC en la enseñanza del inglés en las primarias públicas mexicanas, destacan las investigaciones de Izquierdo, De la Cruz-Villegas, Aquino-Zúñiga, Sandoval-Caraveo, y García-Martínez (2017) sobre el uso de las TIC en las prácticas de enseñanza de los docentes de Inglés en educación básica y los recursos tecnológicos disponibles; y el de Toledo (2012) sobre el uso de la Red Escolar para la enseñanza del Inglés y de los factores que inciden en las prácticas de los docentes.

Si bien los trabajos anteriores han posibilitado avances tanto cuantitativos como cualitativos importantes, estos siguen siendo aún insuficientes tanto en lo general como en lo específico, particularmente en lo que al uso de las TIC en la enseñanza del Inglés en el nivel de educación primaria concierne. En este sentido, se sigue sin conocer con suficiente precisión para qué las están utilizando en la enseñanza del inglés, cuáles han sido sus impactos, qué saben profesores y alumnos sobre las tecnologías y qué factores inciden en dichos usos.

2. OBJETIVO Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Con el propósito de contribuir en tal dirección, en este trabajo se documentan y analizan los usos de las TIC por parte de los profesores de Inglés en las primarias públicas de un municipio del sureste mexicano y se identifican los principales factores institucionales que parecen influir en dichos usos.

De manera más específica se pretende responder a las siguientes preguntas:

1. ¿Con qué frecuencia afirman utilizar, en sus prácticas de enseñanza las TIC, los profesores de Inglés de las primarias públicas?
2. ¿Para qué dicen hacer uso de las TIC, en sus prácticas de enseñanza, los profesores de Inglés de las primarias públicas?
3. ¿Cuáles son los factores institucionales que parecen influir en el uso que hacen de las TIC los profesores de Inglés en sus prácticas de enseñanza?
4. ¿Qué relación existe entre el uso que hacen de las TIC los profesores de inglés en sus prácticas de enseñanza y los factores institucionales?

3. ENFOQUE TEÓRICO

Ertmer (1999), propuso una clasificación de los distintos factores que inciden en la integración y uso de las TIC, los cuales divide en barreras de primer orden y segundo orden. Las primeras abarcan factores externos o ajenos al profesor como la falta de acceso a equipos de cómputo y programas, insuficiente tiempo para planificar actividades que involucren el uso de las TIC y apoyo técnico inadecuado o nulo por parte de los administrativos. Las de segundo orden incluyen factores intrínsecos al profesor tales como las características personales, las creencias sobre la enseñanza y el uso de las computadoras, las prácticas docentes y las actitudes hacia los cambios.

Por su parte, en una extensa revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la enseñanza realizada por la Agencia Británica de Comunicación y Tecnología Educativa (BECTA, por sus siglas en inglés), la agencia identificó distintos factores que funcionan como barreras para la integración y uso efectivo de las TIC por parte de los profesores (BECTA, 2004). Estos se resumen en la tabla 1.

Tabla 1. Barreras en Distintos Contextos Educativos Según BECTA

Barreras a nivel escolar	Barreras a nivel docente
<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo • Falta de acceso a recursos • Falta de capacitación • Problemas técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de tiempo • Falta de confianza • Resistencia al cambio y actitudes negativas • Nula percepción de beneficio • Falta de acceso personal

Nota. Tomado y traducido de “A Review of the Research Literature of Barriers to the Uptake of ICT by Teachers,” elaborado por British Educational Communicational Technology Agency (2004, p. 20).

Para el estudio y análisis de los factores institucionales¹, se retomaron las barreras de primer orden propuestas por Ertmer (1999) y las barreras a nivel escolar detectadas en el trabajo de BECTA (2004) relacionadas con tales factores, y con base en ellas, se elaboró una tabla (V. Tabla 2) donde se agrupan las principales barreras en cuatro factores de tipo institucional, a saber: recursos disponibles, condiciones de enseñanza, apoyo técnico y administrativo, y capacitación.

El primero se refiere al equipo de cómputo e internet y a la actualización y adecuación de los recursos disponibles; el segundo se relaciona con el grado de iluminación dentro de las aulas, el tamaño de los salones de clase y de la pantalla donde se proyecta, el alcance del equipo de sonido, los incentivos que el profesor recibe al hacer uso de las TIC y el tiempo del que dispone para planificar y hacer uso de las TIC; el tercero incluye el mantenimiento del equipamiento y el seguimiento y monitoreo del equipo; el cuarto involucra el desarrollo profesional del docente, tanto pedagógico como técnico, en lo que a usos de las TIC concierne.

Tabla 2. Factores Institucionales que Influyen en el Uso de las TIC en la Enseñanza del Inglés.

Factores a Nivel Institución (1er orden)			
Recursos Disponibles	Condiciones de enseñanza	Apoyo técnico y administrativo	Capacitación
<ul style="list-style-type: none"> - Equipo de cómputo e internet - Recursos actualizados - Recursos adecuados 	<ul style="list-style-type: none"> - Iluminación del aula - Tamaño del aula - Tamaño de la pantalla - Alcance del equipo de sonido - Incentivos - Tiempo 	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento de equipos - Seguimiento y monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> - Pedagógica - Técnica

Nota. Elaboración propia a partir de BECTA (2004) y Ertmer (1999).

4. DISEÑO METODOLÓGICO

En la investigación se empleó un enfoque cuantitativo con un diseño de tipo no-experimental. El alcance temporal del estudio fue de tipo transversal, debido a que la recolección de los datos se hizo en un solo momento. Mientras que, la profundidad del análisis fue de tipo descriptivo para obtener información del estado de las variables y su relación.

4.1 Población y muestra

La recolección de los datos se realizó en el municipio mexicano de Cozumel. En dicha localidad, según datos de la coordinación local del Programa Nacional de Inglés, se contaba en diciembre del 2017, fecha en la que se recolectaron los datos, con una plantilla de 42 profesores de Inglés.

1. El resto de los componentes del marco teórico pueden ser revisados con mayor detalle en Gómez-Domínguez (2018).

Utilizando un muestreo no probabilístico por conveniencia, se seleccionaron a N=30 docentes. De ellos, el 36.7 % eran hombres y el 63.3 % mujeres. La edad de los maestros oscilaba entre los 20 y 38 años, con un promedio de 26 años y una desviación estándar de 4.6. En cuanto a grados de estudio, el 63 % de los maestros contaba con estudios de licenciatura; el 3.7 % de maestría; y el 33.3 % con otro tipo de formación. De los estudios concluidos, el 59.3 % poseía una licenciatura en lengua inglesa y el porcentaje restante, estudios en otras áreas. En cuanto a la carga laboral, el 40.0 % atendía a grupos de primaria alta (véase tabla 3).

Tabla 3. Datos Sociodemográficos de los Profesores de Inglés del Municipio de Cozumel (N=30).

	M	DE	Min	Max	n	%
Edad (n=30)	26	4.6	20	38		
Experiencia enseñando Inglés en primaria pública (n=30)	4 años	2.8	3 meses	12 años		
Experiencia en escuela actual (n=30)	3 años	2.9	3 meses	12 años		
Sexo (n=30)						
Hombre					11	36.7
Mujer					19	63.3
Último grado de estudio (n=27)						
Licenciatura o ingeniería					17	63.0
Maestría					1	3.5
Doctorado					0	0.0
Otro					9	33.3
Carrera profesional cursada (n=27)					16	59.3
Lic. En lengua Inglesa						
Otros					11	40.7
Grados que atiende (n=30)						
Primaria alta (4º, 5º y 6º)					12	40.0
Primaria baja (1º, 2º, y 3º)					8	26.7
Primaria alta y baja					10	33.3

M= promedio, DE= desviación estándar, Min= mínimo, Max= máximo, N o n= frecuencia, %= porcentaje.

4.2 Instrumento

Para la recolección de los datos se utilizó un cuestionario con preguntas de formato abierto y cerrado, el cual se dividió en cuatro partes según las variables del estudio. Este instrumento constó de 103 reactivos y obtuvo una confiabilidad de .92 en el Alfa de Cronbach. A continuación, se describen los ítems de acuerdo con las variables del estudio.

Datos sociodemográficos

Para definir las características de la población se incluyeron cinco ítems. Tres con medida de tipo nominal (sexo, carrera cursada y carga laboral), uno de tipo intervalo (edad) y uno ordinal (grado de estudios), con el propósito de obtener información general acerca de los profesores.

Uso de las TIC en la enseñanza del Inglés

Para el estudio de esta variable se creó una tipología sobre las TIC que más se utilizan en el ámbito educativo, especialmente en la enseñanza del Inglés, basada en las propuestas de diversos autores,

entre los que destacan Area-Moreira (2009); Bower (2016); Dang (2013); Davies y Hewer (2012); Galvis (2004); Marquès (2011); Moreno (2004); Slaouti (2013); y Turban (2008). Esta variable, clasificada como dependiente, se conformó de 45 reactivos que cubrían información sobre la regularidad con la cual el profesor utiliza diferentes tipos de tecnología.

Cada ítem fue medido con una escala de tipo Likert de cinco niveles de respuesta: 0= nunca, 1= casi nunca, 2= a veces, 3= casi siempre, 4= siempre. Los primeros dos refirieron a una frecuencia baja de uso, el siguiente a una frecuencia mediana y los otros dos a una frecuencia alta. Cabe señalar que esta variable obtuvo un coeficiente de .79 en el Alfa de Cronbach.

Prácticas de enseñanza con las TIC

Esta variable dependiente registró las prácticas de enseñanza para las cuales el docente utiliza las TIC. Los ítems fueron retomados y adaptados de los siguientes estudios: Andrade-Pulido (2014); Area-Moreira, Hernández, y Sosa (2016); Coll, Mauri, y Onrubia (2008); Davies y Hewer (2012); Jung (2015); Kerckaert, Vanderlinde, y Van Braak (2015); Marquès (2012); Rahimi y Yadollahi (2001); Sipilä (2013); Solís y Solano (2013); Uluyol y Sahin (2014); Velázquez-Toledo (2012); y Warschauer y Meskill (2000). Los trece reactivos correspondientes a esta variable fueron medidos de manera similar que la variable anterior. En conjunto los reactivos registraron una confiabilidad de .80 en el Alfa de Cronbach.

Factores a nivel institución

Esta variable independiente aludió a los factores institucionales que, según los estudios revisados, tenían mayor incidencia en el uso de las TIC y se conformó de cuatro indicadores que contenían cuarenta reactivos. Se empleó una escala de tipo Likert que midió cuatro niveles: 0= totalmente en desacuerdo, 1= en desacuerdo, 2= de acuerdo, 3= totalmente de acuerdo. Los primeros dos refirieron desacuerdo (frecuencia negativa) y los dos últimos a estar de acuerdo (frecuencia positiva). Los reactivos se tomaron de instrumentos empleados en estudios similares, a saber: Bravo-Ramos (2005); BECTA (2004); European Commission (2013); Pelgrum (2001); Windschitl (1992). Dado que la mayoría de los estudios anteriores fueron realizados con hablantes del inglés, fue necesario traducir los reactivos del inglés al español y adaptarlos al contexto de los profesores de Inglés de las primarias públicas. Una vez terminado el proceso, se realizó un análisis de confiabilidad, el cual registró una medida de .91 en el Alfa de Cronbach.

4.3 Procedimiento

A fin de hacer un uso más eficiente del tiempo y recabar el mayor número de respuestas posibles, se organizó en diciembre del 2017, un taller de capacitación gratuito sobre el uso de dispositivos móviles para la enseñanza del inglés al cual fueron invitados todos los profesores del programa de inglés de Cozumel y, previo al inicio del mismo, se les solicitó su colaboración para responder el cuestionario.

4.4 Análisis de datos

Una vez concluido el trabajo de campo, se procedió a realizar la captura de los datos utilizando dos programas con el propósito de aplicar diferentes análisis para la limpieza de estos y la imputación (sustitución) de valores perdidos. El primer programa (Excel Office 365) fue utilizado para capturar los datos de los cuestionarios, eliminar aquellos que contenía más del 5 % de reactivos sin respuesta y elaborar un libro de códigos que representaría las respuestas de las variables (Hernández-Sampieri, Fernández, y Baptista., 2014). Culminado el proceso, los datos fueron expor-

tados al segundo programa (IBM SPSS 22 para Windows). En esta fase, se aplicó a cada variable de intervalo un tipo de análisis de frecuencia para obtener una medida de tendencia, la cual se clasifica como mediana. Con este valor, se imputaron datos perdidos por reactivo, siempre que estos no rebasaran el 5 %, límite en el cual los diferentes métodos de imputación se comportan estables (Cuesta, Fonseca, Vallejo, y Muñiz, 2013; Fernández, Suárez, y Muñiz, 2012).

Al concluir con los análisis preliminares, se aplicaron dos tipos de tratamientos estadísticos: univariante y bivariante. Estos, según Blalock (1978), cumplen con la función de describir el resumen de la información para un mejor empleo y de formular generalizaciones de una población a partir de la extracción de una muestra. Para ello, se aplicó el tratamiento estadístico univariante a las preguntas 1, 2 y 3. De las primeras dos, se extrajo información tanto de frecuencias como de porcentajes, y para la tercera se resumieron las medias con sus respectivas desviaciones estándar. Para la cuarta pregunta, se aplicó un análisis bivariante, el cual consistió en obtener el coeficiente de correlación de Pearson entre la variable dependiente uso de las TIC y los factores institucionales de la variable independiente.

5. RESULTADOS

Se describen a continuación los resultados centrales del estudio, ordenados de acuerdo con las preguntas de investigación.

¿Con qué frecuencia afirman utilizar, en sus prácticas de enseñanza, las TIC los profesores de Inglés de las primarias públicas?

Como se muestra en la Figura 1, en relación con el equipamiento (hardware), los resultados indican que la computadora portátil (76.7 %) y la memoria USB (75 %) se usan mayormente con una frecuencia “alta” a “casi siempre o siempre”. En cuanto a aplicaciones (software), los resultados apuntan a que el procesador de textos y la hoja de cálculo se utilizan en una frecuencia “alta” a “casi siempre o siempre”, con un 70 % para ambos (Figura 1).

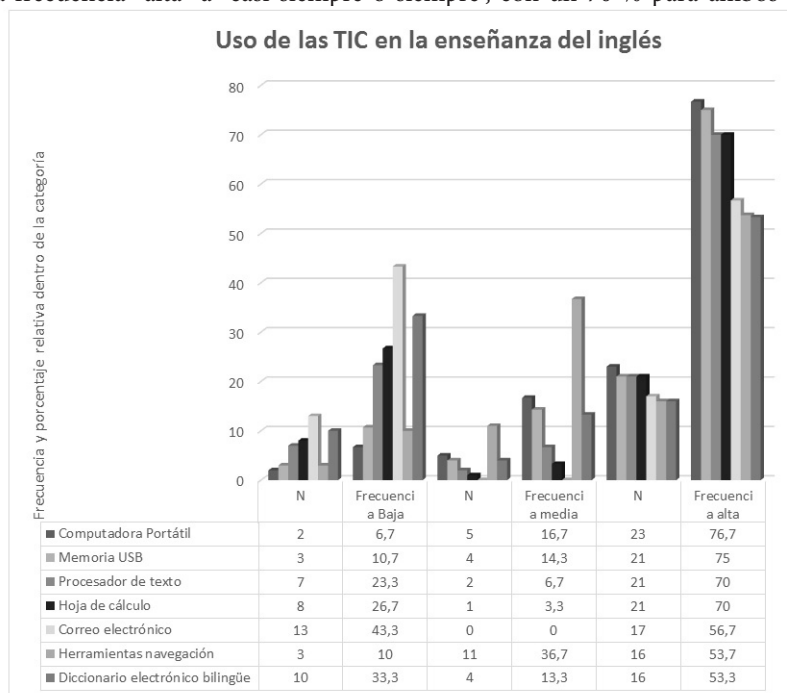


Figura 1. Porcentajes y frecuencias que se ubican en los diferentes niveles de frecuencia de uso para cada una de las TIC.

¿Para qué dicen hacer uso de las TIC, en sus prácticas de enseñanza, los profesores de Inglés de las primarias públicas?

Como se aprecia en la Figura 2, los resultados indican que las TIC son empleadas con mayor frecuencia para el registro del desempeño y la asistencia de los alumnos, con 93.3 % de los encuestados seleccionando “casi siempre o siempre,” equivalente al rango de frecuencia alta, seguida por la descarga de información y recursos, seleccionada por el 90 % también con un rango de frecuencia alta.

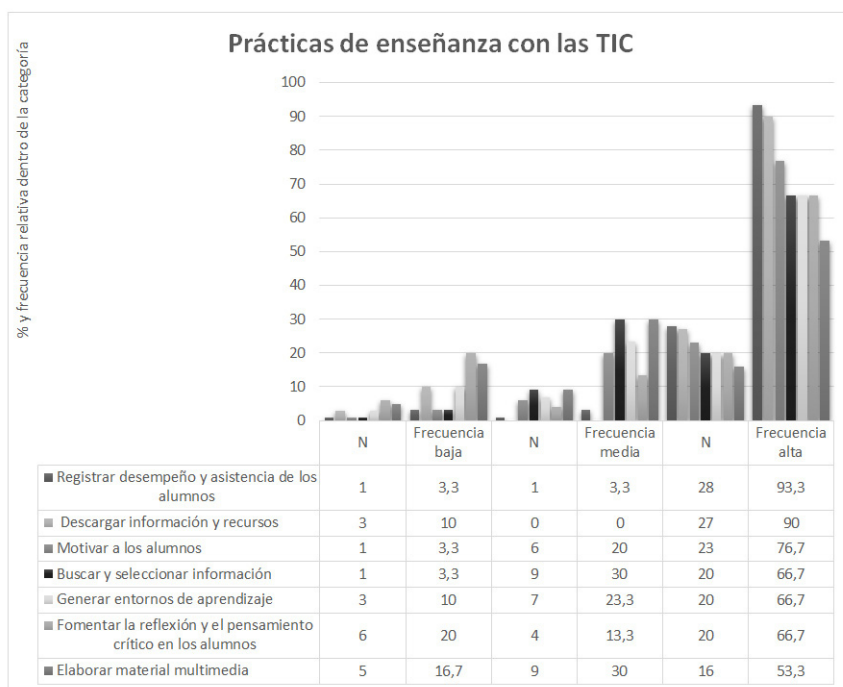


Figura 2. Porcentajes que se ubican en los diferentes niveles de frecuencia de prácticas de enseñanza con las TIC.

¿Cuáles son los factores institucionales que parecen influir en el uso que hacen de las TIC los profesores de Inglés en sus prácticas de enseñanza?

Como se ilustra en la Tabla 4, la media de los indicadores no alcanza el 1.00 en la escala de Likert. Esto significa que los maestros están totalmente en desacuerdo ($M= .42$; $DE= .44$) con la afirmación que sostiene que la escuela donde trabajan o su coordinación brinda suficiente capacitación en las áreas técnica o pedagógica en el uso de las TIC; o cuenta con disponibilidad de recursos tecnológicos, actualizados y contextualizados ($M= .73$; $DE= .68$). De igual forma, opinan que las condiciones físicas, la iluminación y la pantalla de proyección del aula son inadecuadas, así como el tiempo para utilizar y planificar en torno a las TIC ($M= .81$; $DE= .41$). Finalmente, los profesores también están totalmente en desacuerdo ($M= .98$; $DE= .58$) con la afirmación de que la institución donde laboran o la coordinación de Inglés brinda suficiente apoyo técnico y administrativo; esto incluye mantenimiento a equipos y asesores técnicos para la resolución de problemas.

Tabla 4. Análisis de tendencia central y de dispersión de los factores a nivel institución (N=30).

Indicador	Media	DE	Mín.	Max.
Recursos disponibles	.73	.68	0	2
Condiciones de enseñanza	.81	.41	0	2
Apoyo técnico y administrativo	.98	.58	0	2
Capacitación	.42	.44	0	2

Nota. Totalmente en desacuerdo=0 al 0.99, en desacuerdo=1 al 1.99, de acuerdo=2 al 2.99, totalmente de acuerdo=3.

¿Qué relación existe entre el uso que hacen de las TIC los profesores de inglés en sus prácticas de enseñanza y los factores institucionales?

El análisis de los coeficientes de correlación de Pearson de los resultados indica que existen correlaciones significativas en los niveles de 0,01 y 0,05, entre la variable “TIC” y tres de los factores estudiados, a saber: recursos disponibles ($r=.58, p<0,01$), condiciones de enseñanza ($r=.45, p<0,05$) y apoyo técnico y administrativo ($r=-.39, p<0,05$). Este resultado sugiere que existe una relación significativa entre los factores anteriores y la variable dependiente “uso de las TIC”. Por otra parte, dentro de los factores a nivel institución, el análisis indica que no existe una relación entre el uso de las TIC y la capacitación, a juzgar por los coeficientes de correlación obtenidos (véase Tabla 5).

Tabla 5. Coeficientes de Correlación de Pearson Entre la Variable Uso de las TIC y Factores a Nivel Institución (N=30).

Variable	Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
Factores a nivel institución	
Recursos disponibles	.58**
Condiciones de enseñanza	.45*
Apoyo técnico y administrativo	-.39*
Capacitación	-.22

Nota. N= 30; * = 0,05; ** = 0,01.

6. DISCUSIÓN

En los siguientes apartados se discuten los resultados encontrados y se formulan conclusiones relacionadas con las preguntas de investigación que se pretendieron responder en este artículo.

Uso de las TIC en la enseñanza del Inglés

Respecto a la primera pregunta de investigación, se encontró que la mayoría de los profesores fundamentalmente emplean casi siempre o siempre equipo o dispositivos portátiles (laptops y USB) y que las aplicaciones más socorridas son el procesador de textos y las hojas electrónicas de cálculo. Estos resultados, en cuanto al uso de la computadora portátil y la memoria USB, concuerdan con los estudios de Jung (2015); Rahimi y Yodallahi (2011); Sipilä (2013). Por otra parte, en cuanto al uso del procesador de textos y la hoja de cálculo, los resultados coinciden con los de Barbarán (2014), Rahimi y Yodallahi (2011) y Sipilä (2013).

Al analizar los resultados se puede inferir que la computadora portátil y la memoria USB, así como las hojas de cálculo y los procesadores de texto, son frecuentemente utilizadas por los profesores de Inglés de la zona encuestada, puesto que son recursos de fácil acceso, no requieren

conexión a internet y se adaptan tanto a las prácticas de enseñanza de los maestros, como a otros tipos de actividades cotidianas.

Adicionalmente, es importante señalar que a pesar de que los maestros de Inglés utilizan algunas herramientas tecnológicas, estas se limitan solamente a seis tipos. Este resultado no refleja la amplia variedad de recursos tecnológicos que el gobierno mexicano, a través de diferentes programas, ha implementado en las escuelas primarias a nivel nacional. En esta investigación resalta que este fenómeno no es exclusivo de Cozumel ya que se suscita en otros contextos, incluyendo aquellos países desarrollados, donde al igual que en México, se han hecho grandes inversiones en los programas para la incorporación de tecnología. Por lo tanto, se puede argumentar que, aunque en las aulas se cuente con una gran variedad de tecnología, su sola presencia parece no garantizar que los maestros aprovechen toda su potencialidad.

Funciones de las TIC en las Prácticas de enseñanza

Los datos sugieren que los maestros utilizan las TIC mayormente para funciones de tipo administrativo y de gestión escolar, tales como registrar el desempeño académico y la asistencia de los alumnos o para descargar información y recursos; y en menor medida, para motivar a los alumnos, buscar y seleccionar información, generar entornos de aprendizaje, fomentar la reflexión y el pensamiento crítico y elaborar material multimedia. El registro del desempeño académico y la asistencia de los alumnos se relaciona con los reportados en la investigación de Sipilä (2013) y con la propuesta de Coll, Mauri, y Onrubia (2008) quienes establecen una tipología sobre las actividades que se realizan mayormente el ámbito educativo con apoyo de las TIC. La descarga de información y recursos coincide con los estudios de Andrade-Pulido (2014), Ibieta, Hinostroza, Labbé, y Claro (2017) y Sipilä (2013). De igual forma, se complementa con una de las funciones que proponen Davies y Hewer (2012) específicamente en la enseñanza del Inglés para la creación de juegos, materiales y textos descargados de la web. En tercer lugar, los maestros usan las TIC para motivar a los estudiantes, lo cual concuerda con las funciones que proponen Davies y Hewer (2012) y se complementa con las ideas de Marquès (2012) quien propone una serie de opciones que puede proporcionar el uso de las TIC, entre ellas el acceso a recursos lúdicos para motivar a los alumnos.

Al revisar los resultados, se puede entonces sostener que, el registro de la asistencia y el desempeño de los alumnos es una de las prácticas más utilizadas, debido probablemente a que dicho registro es exigido administrativamente por las autoridades educativas. En cuanto a la descarga de información y recursos, se puede argumentar que el acceso a internet brinda al maestro la oportunidad de obtener materiales prediseñados para sus clases, lo cual le permite abreviar tiempo y esfuerzo para su elaboración. Por último, el uso de las TIC para motivar a los estudiantes puede resultar un tanto polémico, ya que por un lado existe la creencia de que la tecnología tiene características propias para atraer a los alumnos y que estos las usen, aprendan de ellas y se motiven. Sin embargo, hay quienes argumentan que si bien la tecnología tiene características propias que alientan a los estudiantes a querer usarlas, parte de esta motivación tiene que ver con los métodos, técnicas y estrategias que el docente utiliza.

Factores a nivel institución

De manera general, el análisis de los resultados obtenidos sugiere que todos los factores institucionales parecen influir de manera negativa en el uso que los docentes hacen de las TIC y quizás explicar su escasa y pobre utilización. A continuación, se presentan dichos resultados en orden de relevancia e impacto.

En primer lugar, se encontró como factor de mayor influencia negativa la capacitación técnica y pedagógica en el uso de las TIC. Este resultado, coincide con los detectados en otros estudios, como el de Chacón, Yáñez, y Fernández (2014) quienes en su trabajo encontraron que la falta de capacitación en el uso pedagógico de las TIC y la baja calidad de estas inhibe o afecta su uso en sus prácticas de enseñanza. Hallazgos similares fueron reportados en los trabajos de Sipilä (2013); Valdés, Angulo, Urías, García, y Mortis (2011). Adicionalmente, estos hallazgos coinciden con los de la investigación BECTA (2004) la cual encontró que existe una necesidad importante de desarrollar en los profesores habilidades específicas en el uso de las TIC. Complementariamente, se detectó coincidencia con investigaciones internacionales que señalan que los docentes requieren capacitación profesional en el desarrollo de competencias de informática (He, Puakpong, y Lian, 2015) y con otros estudios llevados a cabo en México por Andrade-Pulido (2014); Domínguez et al. (2016); Santiago-Ramírez, Jiménez-Williams, y Pesqueira-Bustamante (2013) quienes concluyeron que el diseño de capacitaciones a profesores de dicho país, no se centra de manera adecuada en la selección de tecnologías pertinentes, en asignaturas específicas, ni en enfoques que profundicen en el conocimiento, así como tampoco en el desarrollo de competencias, habilidades básicas o estándares que relacionen el uso de las TIC con los métodos pedagógicos o con el desarrollo de proyectos. Con base en lo anterior, se puede sostener, al igual que Toledo (2012), que la capacitación en las TIC es vista a nivel institucional como algo con poco valor.

En segundo lugar, se puede argumentar que el factor recursos disponibles, el cual contempla la organización y la capacidad del equipo de cómputo, la banda ancha y las herramientas periféricas, también afecta el uso e implementación de las TIC en la enseñanza. Los resultados sugieren que los maestros estudiados consideran que los recursos de que disponen en las instituciones son insuficientes, de baja calidad, descontextualizadas e incompatibles con las necesidades educativas de los alumnos y con los planes y programas que se manejan. Estos resultados coinciden con los de Sipilä (2013) quien destaca que uno de los principales obstáculos para que los docentes hagan uso de las TIC, son la falta de equipos de cómputo, la poca compatibilidad entre planes y programas de estudio y la escasez de recursos. Se detectaron coincidencias también con los resultados del estudio de Domínguez et al. (2016) quienes encontraron que la falta de recursos, la mala conexión a internet, un equipo de cómputo insuficiente u obsoleto, y las aulas de medios en mal estado o la carencia de estas, incidían de manera negativa en el uso de las TIC.

En tercer lugar, se ubicaron como factores inhibidores las condiciones de enseñanza, tales como la iluminación, el tamaño de la pantalla para proyectar, el alcance del equipo de sonido, los incentivos y el tiempo. Según lo externado por los profesores, en las instituciones donde laboran, no hay iluminación suficiente, la pantalla es inadecuada, el alcance del equipo de sonido no es acorde al tamaño del aula, no hay incentivos y el tiempo para planificar actividades con apoyo de las TIC es insuficiente. Estos resultados coinciden con los de otros estudios como el de Uluyol y Sahin (2014) quienes encontraron que, a pesar de los esfuerzos de gestión de los directivos de las escuelas primarias, no se han conseguido incentivos suficientes para motivar a los docentes. En cuanto al tiempo, Andrade-Pulido (2014) encontró que los maestros carecen de este para utilizar las TIC o para capacitarse en su uso, debido a las múltiples ocupaciones que implica la labor docente. Por último, nuestros resultados coinciden con los de BECTA (2004) quienes identificaron el tiempo como una barrera para el uso de las TIC.

El cuarto factor es el apoyo técnico y administrativo. Se encontró que, en las escuelas de la zona en cuestión, parecen destinar pocos recursos para el mantenimiento o adquisición de equipos o herramientas periféricas y existe poco seguimiento y monitoreo en cuanto a la incorporación de programas con TIC. De manera extendida, los maestros manifestaron la carencia de personal especializado para la resolución de problemas técnicos que se les presenten y que algunos equipos

y herramientas periféricas necesitan ser reparados. Estos resultados coinciden con los de Chacón et al. (2014) quienes detectaron un escaso seguimiento por parte de la Secretaría de Educación Departamental del proceso de inclusión de recursos tecnológicos. Nuestros hallazgos también concuerdan con los de Sipilä (2013) quien detectó la falta de soporte tecnológico y departamentos de tecnología como factores restrictivos. Adicionalmente, coinciden con los detectados por BECTA (2004) quienes evidenciaron la necesidad de apoyo técnico en las escuelas y de una persona especializada en el uso de las TIC, como apoyo para el trabajo docente. Otros estudios donde se reportan hallazgos similares a los de esta investigación son los de Uluyol y Sahin (2014) quienes detectaron que los docentes cuentan con poco o nulo apoyo en la implementación de las TIC, por parte de directivos y coordinadores; Toledo (2012) quien descubrió que cuando el liderazgo de los directivos era débil, los docentes tenían poca o ninguna participación en proyectos educativos que implicaban el uso de las TIC; el de Domínguez et al. (2016) que resaltaron la falta de apoyo adecuado para participar en proyectos que impliquen el uso de las TIC, la poca gestión y planeación de la compra de equipos, la gestión insuficiente para la reparación de equipos, el poco monitoreo de las TIC y la falta de un seguimiento sistemático de la incorporación de estas.

En suma, la insuficiente capacitación tecnológica es un aspecto señalado fuertemente por los docentes de todos los niveles tanto nacionales como internacionales. Una posible explicación a la insuficiencia en la capacitación podría ser la evolución vertiginosa de las TIC, de tal manera que, para cuando las instituciones realizan sus diagnósticos, diseñan e implementan las capacitaciones, los contenidos de estas ya son obsoletos, generando en los docentes la percepción de que las capacitaciones son insuficientes e inadecuadas y que sus competencias están desfasadas. Adicionalmente, el otro aspecto problemático, son los recursos: la falta de recursos, la falta de calidad de estos, su poca adecuación (a los alumnos, a los programas, al contexto) y su nivel de obsolescencia. También se puede añadir, la falta de organización de las instituciones para el uso de los recursos con que cuentan o el mal estado de los equipos.

Aunado a lo anterior, no se tienen incentivos ni de valor económico, ni de reconocimiento profesional para los docentes que utilizan herramientas tecnológicas. Finalmente, la falta de seguimiento y monitoreo en la implementación de las TIC por parte de los docentes parece también tener un peso importante. Como ejemplo, se puede mencionar que, lamentablemente en México, a casi treinta años de la implementación de las TIC, aun no se tiene el suficiente conocimiento del impacto que estas han tenido en la educación.

Relación entre uso de las TIC y los factores a nivel institución

La variable dependiente uso de las TIC se relacionó significativamente con tres variables independientes o factores señalados en el marco teórico: las primeras dos de manera positiva con los factores recursos disponibles y condiciones de enseñanza, las cuales reflejaron que, a mayor disponibilidad de recursos y mejores condiciones de enseñanza, mayor uso de las TIC. La última de manera negativa con el factor apoyo técnico y administrativo, el cual resaltó que, a mayor uso de las TIC, menor apoyo técnico y administrativo.

Resultados similares sobre la disponibilidad de recursos y las condiciones de enseñanza se encontraron en el estudio de Area-Moreira et al. (2016) quienes detectaron que los docentes que cuentan con la presencia de una amplia variedad de recursos tecnológicos en sus aulas buscan formas didácticas de incorporarlas en sus prácticas de enseñanza y de realizar algún tipo de innovación con estas. En otro estudio realizado por Barbarán (2014) se encontró que los maestros que cuentan con aulas equipadas y computadoras, son más propensos a adoptarlas y usarlas para fines educativos y que los docentes que cuentan con la disponibilidad de tiempo para planificar actividades con apoyo de las TIC, tienden a integrarlas mayormente en sus prácticas de enseñanza.

En cuanto al apoyo técnico y administrativo, su explicación se puede encontrar en el hecho de que los profesores, al hacer uso de las TIC en una frecuencia alta, se vuelven más críticos sobre qué tanto apoyo técnico y administrativo (mantenimiento de los equipos, la asesoría y el seguimiento y monitoreo) reciben, el cual, al no ser el adecuado, lo consideran como insuficiente. Otra explicación posible es que al haber más profesores usando las TIC, el apoyo técnico existente (cuando lo hay) resulta insuficiente.

Estos resultados permiten sostener que, antes de implementar algún programa de incorporación de tecnología, es importante tomar en cuenta la cantidad de equipos a instalar y que estos sean suficientes y adecuados para todos, ya que como se ha detectado en distintas investigaciones, ello influye en que el docente sea más propenso a utilizar tecnología en sus prácticas de enseñanza. De manera extendida, es importante también considerar las condiciones físicas de las aulas, mismas que incluyen la iluminación, el tamaño de los pizarrones inteligentes, los equipos de sonido o cualquier otro equipo.

7. CONCLUSIÓN

En resumen, como se ha podido apreciar en los resultados, la variedad de tecnologías que utilizan los maestros de Inglés es limitada y las que usan en su mayoría se dirigen principalmente a realizar tareas obligatorias de tipo administrativo. Al analizar los factores que parecen explicar la baja variedad de uso, se encontró que los maestros perciben poca disponibilidad de recursos, afirman no tener las condiciones de enseñanza necesarias, tampoco cuentan con apoyo técnico o administrativo y no reciben capacitación. En aras de lo anterior, es importante que las instituciones encargadas del diseño y la implementación de programas de incorporación de tecnología atiendan estos factores y los consideren como una base importante para futuros proyectos, encaminados a mejorar la calidad de la enseñanza de los maestros y el aprendizaje de los niños y niñas de las escuelas públicas. En este sentido y con el fin de colaborar con el mejoramiento del panorama expuesto, a continuación se presentan algunas recomendaciones.

8. RECOMENDACIONES

Para los profesores de Inglés

A los docentes se les recomienda que busquen formas de autocapacitación en los aspectos técnicos y pedagógicos. De igual forma, resulta pertinente que los maestros, en colaboración con sus directores, diseñen e impulsen planes de trabajo, que incluyan la realización de proyectos, cuyos ejes principales se dirijan a la gestión de recursos económicos para la compra, el mantenimiento y la reparación de herramientas tecnológicas, la contratación de personal encargado en dar mantenimiento y la formación de comisiones para el seguimiento y monitoreo en cuanto al uso adecuado de las tecnologías.

Adicionalmente, se invita a los docentes a que indaguen sobre las características, funciones y beneficios de aquellas aplicaciones o programas que pueden ser utilizados en sus prácticas de enseñanza y que no se limiten solamente al uso de ciertas tecnologías como el correo electrónico, las herramientas de búsqueda y de navegación, el procesador de textos y algunos periféricos. Es importante que los maestros sean conscientes sobre la diversidad de programas que existen para la enseñanza en general y enseñanza del Inglés, así como las ventajas y funciones que pueden propiciar como el acceso a una variedad de fuentes de información, el aprendizaje fuera del salón de clases, el auto aprendizaje, la creación de ambientes de aprendizaje enriquecidos con tecnología, la activación de los diferentes canales de aprendizaje, el desarrollo de habilidades del lenguaje en los educandos, entre otros.

Para el personal de las Secretarías y Coordinaciones de Programas

Al personal encargado de crear e implementar políticas dirigidas a la incorporación de tecnologías en las escuelas primarias públicas del país, se les sugiere que, con base en un diagnóstico real, se elabore e implemente un modelo flexible, que trace objetivos claros a corto, mediano y largo plazo sobre lo que se quiere lograr con el uso de la tecnología y que esta no solamente se plantee como un recurso adicional, sino que se establezca como parte importante de las tareas del profesor de manera tal que pueda lograr un papel clave en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los niños y niñas.

Una vez diseñado el modelo, se recomienda además llevar a cabo seguimientos, monitoreos y evaluaciones de la infraestructura, las herramientas tecnológicas de cada escuela y los usos que se están haciendo de estas. Lo anterior, con el propósito de cubrir necesidades reales de cada institución y garantizar los insumos pertinentes para que las tecnologías se sigan utilizando de forma adecuada.

Se recomienda además la incorporación de asesores técnicos en las distintas escuelas o por lo menos en las diferentes zonas escolares, que puedan apoyar a los maestros como guía para aprender a usar cualquier tecnología, que ayuden en la resolución de cualquier falla técnica al momento de la impartición de clases y que lleven a cabo el mantenimiento de los equipos. Esto ayudará que se implementen programas de tecnología con mayor facilidad y eficacia.

A los diseñadores de cursos para la capacitación en el uso de las TIC, se aconseja partir de un diagnóstico real sobre el dominio de las herramientas tecnológicas de los docentes y diseñar capacitaciones para distintos niveles de conocimientos, que sean más personalizados, para que los maestros realmente las consideren pertinentes; así mismo, que los cursos se orienten a desarrollar los conocimientos no sólo técnicos, sino que se incluyan los aspectos pedagógicos y de contenidos.

A los coordinadores de programas y directivos, se les invita a realizar una revisión y actualización sistemática del software y del hardware con que cuentan las escuelas a su cargo; a estar pendientes de que reciban el mantenimiento necesario; a llevar un seguimiento de la utilización de las TIC; así como a evaluar procesos y resultados, y a gestionar incentivos para los docentes que hacen un buen uso de las tecnologías, ya sean de índole económico, laboral o profesional.

Para los investigadores

A investigadores interesados en realizar estudios sobre el uso de las TIC y factores de incidencia en la enseñanza en general o enseñanza del Inglés, se les sugiere, en caso de utilizar el instrumento del presente estudio, realizar con anterioridad un análisis factorial exploratorio, con el propósito de reducir dimensiones y de esta forma elevar la validez del instrumento. También se recomienda, enriquecer los datos del estudio dándole un giro cualitativo; en este sentido, aplicando entrevistas, observaciones, grupos focales, entre otros instrumentos, con el objetivo de profundizar en los resultados expuestos. Por último, se sugiere, a partir de una minuciosa consulta bibliográfica, localizar, incorporar y analizar otros factores que pueden incidir en el uso de las TIC y obtener una perspectiva más amplia sobre el fenómeno expuesto.

REFERENCIAS

- Andrade-Pulido, J. (2014). Creencias sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación de los docentes de educación primaria. *Actualidades Investigativas en Educación*, 14(2), 1-29. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/447/44731371017.pdf>
- Area-Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. Recuperado de <https://campus-virtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf>
- Area-Moreira, M., Hernández-Rivero, V., & Sosa-Alonso, J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Revista Científica de Educomunicación*, 24(47), 79-87. doi:10.3916/C47-2016-08
- Barbarán, C. (2014). *The factors influencing teachers' decision to integrate current technology educational tools in urban elementary public schools* (Doctoral dissertation). Recuperado de ProQuest Dissertations and Theses database. (No. 3641304.)
- BECTA. (2004). *A review of the research literature of barriers to the uptake of ICT by teachers*. 1, 1-29. Recuperado de http://dera.ioe.ac.uk/1603/1/becta_2004_barrierstouptake_litrev.pdf
- Blalock, H. (1978). *Estadística social*. (N. Juan, trad.). México: Fondo de la Cultura Económica. (Obra original publicada en 1972)
- Bower, M. (2016). Designing a typology of web 2.0 learning technologies. *British Journal of Educational Technology*. 47(4), 763-777. doi:0.1111/bjet. 123444
- Bravo-Ramos, J. (2004). Los medios de enseñanza: Clasificación, selección y aplicación. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (24), 113-124. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36802409.pdf>
- Cervantes, R., Warschauer, M., Nerdi, B., & Sambasivan N. (2011). Infrastructures for low-cost laptop use in Mexican schools. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 945-954. doi:10.1145/1978942.1979082
- Chacón, R., Yáñez, J., & Fernández J. (2014). Factores que impiden la aplicación de las tecnologías en el aula. *Zona Próxima*, 20, 108-118. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85331022005>
- Coll, C., Mauri, T., & Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: Una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-18. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/177/307>
- Cuesta, M., Fonseca-Pedrero, E., Vallejo, G., & Muñiz, J. (2013). Datos perdidos y propiedades psicométricas en los tests de personalidad. *Anales de Psicología*, 29(1), 285-292. doi:10.6018/analesps.29.1.137901
- Dang, X. (2013). *ICT in foreign language teaching in an innovative university in Vietnam: Current practices and factors affecting ICT use*. (Tesis de doctorado, La Trobe University, Melbourne, Australia). Recuperado de <http://arrow.latrobe.edu.au:8080/vital/access/manager/Repository/latrobe:37656;jsessionid=AAAC3C973EBC7613D88A0EEB3AC0B514>
- Davies G., & Hewer, S. (2012, March 27). *Introduction to new technologies and how they can contribute to language learning and teaching*. Recuperado de http://www.ict4lt.org/en/en_mod1-1.htm
- Díaz-Barriga, F. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: Caso México*. Buenos Aires, ARG: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

- Domínguez, J., Cisneros, E., Suaste, M., & Vázquez, C. (2016). Factores que impiden la integración de las TIC en las escuelas de educación básica: Una mirada desde la percepción de los profesores de ciencias y matemáticas. *Revista Científica Electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 2(16), 408-43. Recuperado de <http://eticanet.org/revista/index.php/eticanet/article/view/119>
- Ertmer, P. (1999). Addressing first and second order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47 (4), 47-61 <https://doi.org/10.1007/BF02299597>
- European Commission. (2013). *Survey of schools: ICT in Education* (Version 1) [Survey]. Belgium.
- Fernández-Alonso, R., Suárez-Álvarez, H., & Muñoz, J. (2012). Imputación de datos perdidos en las evaluaciones diagnósticas educativas. *Psicothema*, 24(1), 167-175. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/727/72723431026.pdf>
- Galvis, A. (2004). *Oportunidades educativas de las TIC. Metacursos Soluciones E-learning Innovadoras*, 1-6. Recuperado de <http://www.metacursos.com/>
- Glasserman, L.D. & Manzano, J. M. (2016). Diagnóstico de las habilidades digitales y prácticas pedagógicas de los docentes en educación primaria en el marco del programa Mi Compu. MX. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8 (1), 31-47.
- Gómez-Domínguez, C. (2018). *Uso de las TIC en la enseñanza del inglés en las primarias públicas del estado de Sonora* (Tesis de maestría no publicada), Universidad de Sonora, Hermosillo, México.
- He, B., Puakpong, N., & Lian, A. (2015). Factors affecting the normalization of CALL in Chinese senior high schools. *Computer Assisted Language Learning*, 28(3), 189-201. doi:10.1080/09588221.2013.803981
- Hernández-Sampieri, Fernández, S., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México, DF: Mc Graw Hill.
- Hernández-Villegas, M., Carvajal-Morales, G., Valdez-García, J., González-Neri, Y., & Ávila-Muñoz, P. (2006, enero-diciembre). Hacia un modelo pedagógico del uso de la televisión educativa: Las prácticas didácticas en México con la red Edusat. *Revista Electrónica Tecnología y Comunicación Educativa*, 42-43, 35-64. Recuperado de <http://investigacion.ilce.edu.mx/tyce/42-43/arti3.pdf>
- Ibieta, A., Hinojosa, E., Labbé, C., & Claro, M. (2017). The role of the Internet in teachers' professional practice: Activities and factors associated with teacher use of ICT inside and outside the classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 26 (4), 425-438. doi:10.1080/1475939X.2017.1296489
- Izquierdo, J., De la Cruz-Villegas, V., Aquino-Zúñiga, S., Sandoval-Caraveo, M., & García-Martínez, V. (2017). La enseñanza de lenguas extranjeras y el empleo de las TIC en las escuelas secundarias públicas. *Revista Científica de Educomunicación*, 25(50), 33-41. doi:10.3916/C50-2017-03
- Jung, H. (2015). Fostering an English teaching environment: Factors influencing English as a foreign language teachers' adoption of mobile learning. *Informatics in Education*, 14(2), 219-241. doi:10.15388/infedu.2015.13

- Kerckaert, S., Vanderlinde, R., & Van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: Scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early Childhood Education Research Journal*, 23(2), 183-199. doi:10.1080/1350293X.2015.1016804
- Kozma, R. (2011). The technological economic and social contexts for educational ICT policy. En United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Ed.), *Transforming education: The power of ICT policies* (pp. 19-34). París: UNESCO.
- López Valentín, D.M. & Rodríguez Pineda, D.P. (2017). Congruencia entre los materiales Educativos digitales y el programa de estudios de ciencias de primaria en México. *Enseñanza de las ciencias*, Núm. Extra, 579-586. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/record/184592>
- Marquès, P. (2011). *Los medios didácticos*. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org-medios.htm>
- Marquès, P. (2012). *Impacto de las TIC en la educación: Funciones y limitaciones. 3 Ciencias*. Recuperado de <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. Recuperado de http://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf
- Morales, C., González, Y., Soto, C., Campos, A., García, G., Alvarado, G., & Espinoza, G. (2002). Disponibilidad y uso de la tecnología en la educación básica. *Unidad de Investigación y Modelos Educativos ILCE*. Recuperado de http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36,disponibilidad.pdf
- Moreno, I. (2004). La utilización de medios y recursos didácticos en el aula. Departamento de Didáctica y Organización Escolar Facultad de Educación. *Universidad Complutense de Madrid*, 2, 1-14. Recuperado de <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1K2WRYDP-8HX9V-13SZ/LA%20UTILIZACI%C3%93N%20DE%20MEDIOS%20Y%20RECURSOS%20DID%C3%81CTICOS%20EN%20EL%20AULA.pdf>
- Pamplón, N., y Ramírez-Romero, J.L. (2018). Los Libros de Texto para la Enseñanza del Inglés en las Primarias Públicas Mexicanas y su Congruencia con el Enfoque Sociocultural. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 23 (1), 141-157. DOI: 10.17533/udea.ikala.v23n01a10.
- Pelgrum, W. J. (2001). Obstacles to the integration of ICT in education: Results from a worldwide educational assessment. *Computers and Education*, 37, 163-178. Recuperado de http://users.ntua.gr/vvesk/ictedu/article5_pelgrum.pdf
- Rahimi, M., & Yadollahi, S. (2011). ICT use in EFL classes: A focus on EFL teacher's characteristics. *World Journal of English Education*, 1(2), 17-29. doi:10.5430/wjel.v1n2p17
- Ramírez-Romero, J. L., & Sayer, P. (2016). The teaching of English in public primary schools in Mexico: More heat than light? *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 24(84), 1-22. doi:10.14507/epaa.24.2502
- Ramírez-Romero, J., Pamplón-Irigoyen, N., Chuc-Piña, I., Dzul-Escamilla, M., & Paredes-Zepeda, B. (2015). Descripción de los programas para la enseñanza del inglés de las primarias públicas mexicanas. En Ramírez-Romero, J (Ed.), *La enseñanza del inglés en las primarias públicas mexicanas*. (1 ed., pp. 23-82). México, DF: Pearson.

- Ramírez-Romero, J. L., & Vargas-Gil, E. (en prensa). Politics, policies and practices of bilingual education for children in Mexico: the initiatives to teach EFL in primary public schools. En: B. Gloria Guzmán Johannessen (Ed.) *Bilingualism and Bilingual Education: Politics, Policies and Practices in a Globalized Society*. Springer Publications (pp. 1-30). New York, NY.
- Santiago-Ramírez, M., Jiménez-Williams, A., & Pesqueira-Bustamante, N. (2013). *Uso de computadoras XO en escuelas primarias rurales del Estado de Sonora. Reporte de monitoreo*. XII Congreso Nacional de Investigación Educativa. Congreso llevado a cabo en Guanajuato, GTO.
- Sayer, P. (2015). Expanding global language education in public primary schools: The national English programme in Mexico. *Language, Culture and Curriculum*, 28(3), 257-275. doi: 10.1080/07908318.2015.1102926
- Secretaría de Educación Pública. (2006). *Libro blanco: Programa enciclomedia*. Recuperado de http://sic.conaculta.gob.mx/centrodoc_documentos/523.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2014). *Lineamientos de Operación para el Programa U077: Inclusión y alfabetización digital*. México, DF. Recuperado de https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/lineamientos_de_operacion_para_el_programa_u077_inclusion_y_alfabetizacion_digital.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Comunicado 184. Presenta Nuño Mayer la Estrategia Nacional de Inglés, para que México sea Bilingüe en 20 años*. Recuperado de <https://www.gob.mx/sep/prensa/comunicado-184-presenta-nuno-mayer-la-estrategia-nacional-de-ingles-para-que-mexico-sea-bilingue-en-20-anos>
- Sipilä, K. (2013). Educational use of information and communications technology: Teacher's perspective. *Technology, Pedagogy and Education*, 23(2), 225-241. doi:10.1080/1475939X.2013.813407
- Slaouti, D. (2013). Technology in ELT. En Slaouti, D., McDonough, J., Shaw, C., & Masuhara, H. (Eds.), *Materials and methods in ELT: A teacher's guide*. (3 ed., pp. 79-105). Chichester: Wiley-Blackwell Publishing, Inc.
- Solís, J., & Solano, I. (2013). El uso de las TIC en el currículo de inglés de educación primaria por parte del profesorado novel. *Revista Didáctica. Lengua y Literatura*, 25, 315-331. doi:10.5209/rev_DIDA.2013.v25.4224
- Toledo, G. (2012). Factors that influence implementation of information and communication technology for English as a foreign language in a Mexican educational Context: Case study. *Lengua y Voz*, 2(1), 26-48.
- Turban, E., & Volonino, L. (2008). *Information technology for management: Improving strategic and operational performance*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Uluyol, Ç., & Sahin, S. (2014). Elementary school teachers' ICT use in the classroom and their motivators for using ICT. *British Journal of Educational Technology*, 47(1), 65-75. doi:10.1111/bjet.12220.
- Urías Martínez, M. L., Urías Murrieta, M., & Valdés Cuervo, Á. A. (2017). Creencias docentes del uso de tecnologías por familias para involucrarse en educación. *Apertura*, 9(2), 148-159. <https://dx.doi.org/10.18381/ap.v9n2.1100>
- Valdés, A., Angulo, J., Urías, M., García, R., & Mortis, S. (2011). Necesidades de capacitación de docentes de educación básica en el uso de las TIC. Píxel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, (39), 211-223. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/368/36818685016.pdf>

- Velázquez-Toledo, V. (2012). *El docente y el uso de las TIC's como herramientas para desarrollar la creatividad en el alumno del segundo ciclo de la escuela primaria Leona Vicario de la Ciudad de Tapachula, Chiapas*. (Tesis de maestría, Tecnológico de Monterrey, Universidad Virtual). Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/571685>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Towards a unified view. *MIS Quarterly Research Article*, 27(3), 425-478.
- Villegas Pérez, M., Mortis Losoya, S., García López, R., & del Hierro Parra, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *Apertura*, 9(1), 50-63. doi: <https://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.913>
- Villoro, L. (1987, abril). *Proyecto COEEBA-SEP. Revista Electrónica Tecnologías y Comunicación Educativas*. Recuperado de <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2391>
- Warschauer, M., & Meskill, C. (2000). Technology and second language learning. En Rosenathal, J. (Ed.), *Handbook of undergraduate second language education*. (pp. 303-318). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Windschitl, M. (1992). *Factors influencing classroom computer use by teachers*. (Master's thesis). Recuperado de <https://lib.dr.iastate.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=17671&context=rtd>