

DOI: <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2022.16.01.1>

Guías de aprendizaje en la formación docente para la incorporación de TIC en educación superior

Learning guide in teacher training for the incorporation of ICT in higher education

Edgar Alfonso Pérez García

edgarperez@uaslp.mx

José de Jesús Rodríguez Sánchez

jesus.rodriguez@uaslp.mx

Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

Recibido: 10/11/21

Aceptado: 10/01/22

Resumen

El objetivo de este trabajo fue observar la factibilidad de usar guías de aprendizaje como recurso didáctico para propiciar la incorporación adecuada de tecnologías en el proceso de enseñanza de los docentes universitarios. La metodología fue no experimental transeccional y no probabilístico, desde un enfoque cuantitativo a través de la técnica de encuesta. Participaron 196 docentes. Se observa un alto grado de satisfacción (aspectos formales), y el logro de los objetivos académicos (aspectos de fondo). Se concluye la factibilidad de utilizar este recurso como medio para lograr la capacidad de incorporar adecuadamente las TIC en la práctica educativa.

Palabras clave: guía de aprendizaje, TIC, tecnología educativa, formación docente.

Abstract

This job was aimed to observe the feasibility of using learning guides as a didactic resource to promote the adequate incorporation of technologies in the teaching process of university teachers. The methodology was non-experimental and non-probabilistic, from a quantitative approach through the survey technique. 196 teachers participated. A high degree of satisfaction is observed (formal aspects), and the achievement of academic objectives (substantive aspects). The feasibility of using this resource as a means to achieve the ability to adequately incorporate ICT in the educational practice was concluded.

Keywords: Learning guide, ICT, educative technology, teacher training.

1. Introducción

La incorporación de tecnología se ha mantenido constante en las agendas públicas educativas durante los últimos años. El avance en la infraestructura ha sido paulatino y desigual, además, la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza no ha tenido el mismo impulso, aceptación u orientación en los diferentes tipos y niveles educativos, debido a la diversidad de factores culturales, económicos, sociales, etc. entorno al proceso.

Actualmente existen referentes que pretenden orientar de manera correcta la incorporación de TIC en el proceso educativo. Cada institución ha buscado alternativas que le permitan lograr en los docentes esta incorporación, sin embargo, el reto es aún mayúsculo. Con base en esto, se desarrollan estrategias de formación docente, buscando lograr la adecuada incorporación de TIC. Sin embargo, las estrategias de formación son limitadas, no llegan a todos los profesores, de ahí que se busquen alternativas para flexibilizarla y diversificarla. Desde esta perspectiva, se busca observar la factibilidad de las guías de aprendizaje como un recurso didáctico que permita lograr la correcta incorporación de TIC, cuidando el equilibrio entre la didáctica y la tecnología. De tal manera que, considerarla como alternativa viable en la flexibilización y diversificación de la formación docente.

Incorporación de TIC en la práctica docente

La dinámica social está en constante cambio por el elevado índice de incorporación de tecnología y por la amplia digitalización de procesos. Las profesiones se están adecuando, los profesionistas se han adaptado a nuevas funciones y, se han creado nuevos roles, perfiles y actividades. Las dinámicas siguen siendo locales y tienen un alcance global, a través del acortamiento de las distancias, la inmediatez de las comunicaciones, el envío de información y la colaboración (OEI, 2018). Es decir, la tecnología juega un papel transformador en todos los ámbitos (Montero, 2010).

A partir de esto, el campo educativo tiene en sus agendas la necesidad de hacer uso de la tecnología, además, existen referencias que justifican la necesidad de utilizarlas (Prendes, 2011). Para la Educación Superior, hace falta formación docente para la incorporación de TIC y, además, no existen planes estratégicos para abordarla (Cabero, Guillén, Ruiz y Palacios, 2021). La incorporación de TIC en la práctica pedagógica es un esfuerzo complejo (Herrera, 2015), coinciden actores (humanos y no humanos), políticas, normativas, modelos, historia, cultura de los actores, es decir, es multifactorial. Por esta razón, el proceso de incorporación de tecnología es lento, no inmediato y se concibe, como un cambio de paradigma por el choque y las tensiones que se provocan a la cultura docente construida a lo largo del tiempo.

Entre los múltiples esfuerzos por realizar la incorporación de tecnología se tienen ejemplos donde permean las iniciativas tecnocéntricas por encima de atender una propuesta pedagógica. En este sentido, desde una perspectiva democratizadora el uso

de TIC debe tener una finalidad explícita, es decir, usarlas y saber con qué objetivo (Crovi, 2007).

Un referente para la incorporación de tecnología es el modelo de Sustitución, Aumento, Modificación y Redefinición (SAMR) quien la refieren como un proceso incremental de cambio (Campos, 2021). En el caso de *TPACK Framework*, se estructura por tres componentes base: el pedagógico, disciplinar y tecnológico (Koehler *et al.*, 2014). Se hace evidente que, para lograr una integración correcta, estos tres componentes deben desarrollarse de manera equilibrada. Las estrategias implementadas para lograrlo varían en función de las posibilidades (técnicas, procedimentales, infraestructura, recurso humano, etc.). Las acciones más comunes son cursos, talleres, diplomados, en distintas modalidades, sin embargo, la generalidad es que esas no llegan a todos los espacios universitarios y por ende no alcanzan a todos los profesores. Entre más grande sea la comunidad docente, el escenario es más diverso, surgen más complicaciones para que todo profesor pueda acceder a la formación, de ahí que los planes para el desarrollo de habilidades para la incorporación de tecnología requieran de una estrategia diversificada y lo suficientemente flexible para su acceso y desarrollo.

Estrategia de formación institucional

El escenario de este trabajo fue una universidad pública mexicana que atiende 33,472 estudiantes y, que, tiene una planta docente de 3,337. La universidad se encuentra distribuida en todo el estado, a través de 10 zonas (UASLP, 2020). La infraestructura en cada zona es diferente, el común denominador es la deficiencia en el acceso y las velocidades de conexión a internet. Se ha establecido que el referente teórico que oriente la correcta incorporación de tecnología sea desde el *TPACK* (Koehler *et al.*, 2014), es decir, cada acción formativa que se sume a la estrategia debe considerar los componentes de contenido, pedagógicos y tecnológicos. Se ha buscado que la estrategia de formación alcance a la mayor cantidad de profesor universitarios, a través de cursos presenciales, mixtos, no presenciales. Aún con esta diversidad, la cantidad de profesores atendidos resulta limitada. A partir de este contexto, se busca integrar un recurso didáctico que permita alcanzar aquellos profesores que: 1) tienen una competencia digital básica; 2) reconocen su necesidad específica de formación; 3) son autogestivos con su tiempo y aprendizaje.

Las guías de aprendizaje

Se conciben como un medio que orienta a una persona hacia el logro de una meta, sin la presencia de un instructor, requiere autonomía y participación, por consiguiente, el aprendiz asume la efectividad para lograr el objetivo, es decir, se vincula al desarrollo personal de la metacognición del individuo, para el uso adecuado de conocimiento que le permitirá mejorar un desempeño (Triviño, 2015). Las guías son utilizadas como insumo o recurso en una estrategia de enseñanza y, además, como un mecanismo que por sí misma logre el aprendizaje (Sepúlveda y Jiménez, 2014; Mancilla, 2012). La estructura,

la secuencia y actividades de una guía de aprendizaje no está homogenizada, estos aspectos se determinan en función del objetivo que se pretende lograr y, se busca fomentar la creatividad, motivación, la reflexión, la honestidad y el aprendizaje continuo (Sepúlveda y Jiménez, 2014;). Además de generar acciones de observación, investigación, reflexión, comparación y actuación, desde donde, los individuos conjuguen saberes previos, acciones y valores en determinado tema. (Sepúlveda y Jiménez, 2014). A partir de esto, el objetivo de las guías analizadas en este trabajo es desarrollar por sí mismas en los profesores la correcta incorporación de TIC con base en el referente teórico, consideran condiciones específicas del público objetivo y particularidades de la formación (no presencial, masividad, acceso libre y autonomía). La estructura de las guías se organizó en tres apartados: 1) contextualización, donde se justifica el uso y su función en la estrategia; 2) pedagógico, describe el sustento teórico del tema y su aplicación; y 3) instruccional, desglosa las actividades y recursos utilizados para cumplir el objetivo.

2. Metodología

El diseño de la investigación fue no experimental de corte transeccional y descriptivo, debido a que se observó el nivel de desarrollo de distintas variables en un mismo grupo de personas. Fue no probabilístico ya que participaron aquellos profesores interesados en su formación docente (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). Se invitaron 174 profesores, participaron 165 (94.8%), todos del área de la enseñanza del idioma inglés. El enfoque fue cuantitativo, los datos se recolectaron a través de una encuesta en línea usando *Microsoft Forms* para facilitar el concentrado y organización.

Las etapas y la recolección de datos fueron:

- Etapa 1. Permitió reconocer las características de los profesores en relación con las habilidades tecnológicas para la elaboración de recursos educativos digitales. Participaron 165 profesores con amplia diversidad (Tabla 1).

Tabla 1.
Estadística descriptiva de la población participante.

	Edad (años)	Experiencia docente (años)	Formación docente últimos tres años	Formación para generación de materiales últimos tres años
Media	44.872	18.242	5.630	1.927
Error típico	0.890	0.707	0.208	0.132
Mediana	45	19	6	2
Moda	49	20	6	2
Desviación estándar	11.434	9.082	2.676	1.698
Varianza	130.758	82.489	7.161	2.884
Rango	55	43	15	10
Mínimo	24	1	0	0
Máximo	79	44	15	10

El instrumento constó de 5 secciones, la primera fue contextual, la segunda, tercera y cuarta fueron en relación con los videos, audios e imágenes respectivamente (uso, modificación creación, aplicaciones y repositorios utilizados). La quinta sobre el licenciamiento y autoría de los recursos. La correlación interna del instrumento con base en el Alfa de Cronbach fue de .935 con todos los *items*. Se realizó una aplicación piloto donde se constató la suficiencia y congruencia de las preguntas.

- Etapa 2. Consistió en recuperar la experiencia de los profesores al utilizar las guías de aprendizaje. Participaron voluntariamente 139 (84.8%) de los 165 (Tabla 3).

El instrumento constó de dos partes, la primera para aspectos de fondo: efectividad, utilidad y funcionalidad; la segunda, aspectos de forma: redacción, apariencia, navegabilidad, diseño, organización de contenido. La fiabilidad del instrumento con base en el Alfa de Cronbach fue de .936.

La revisión de las guías se realizó a partir de una estrategia de formación no presencial, requirió el trabajo autónomo de profesores, el desarrollo de actividades asíncronas, y asesoría técnica síncrona opcional (Tabla 2). Las guías estuvieron disponibles permanentemente.

Tabla 2.*Actividades de la estrategia formativa utilizando las guías.*

Actividad	Título / tema abordado	Recurso utilizado	Participantes
1	Reflexión inicial	Encuesta	165
2	Licenciamiento en <i>Creative Commons</i>	Guía de aprendizaje	151
3	A Recursos educativos en audio	Guía de aprendizaje	55
	B Recursos educativos en video	Guía de aprendizaje	19
	C Recursos educativos gráficos	Guía de aprendizaje	77
4	Evaluación del uso de las guías	Encuesta	139

Cada profesor revisó al menos dos guías, la primera fue obligatoria (actividad 2). La segunda en función del tema de interés (Tabla 2). El tiempo dedicado para el proceso formativo fue de 30 horas, el profesor tuvo dos semanas continuas para terminarlo.

3. Resultados

Los profesores y su relación con los recursos educativos de video, audio e imágenes

Del total de la formación recibida por los profesores, sólo el 34% (1.9) cursos corresponde a recursos digitales. Se reconoció la necesidad (Tabla 3) y capacidad (Tabla 4) de uso, modificación y creación de recursos, los formatos, herramientas y repositorios más utilizados.

Tabla 3.*Necesidad de uso, creación y compartición de recursos.*

Recurso	Uso	Creación	Compartición
Videos	Frecuentemente	Rara vez	Rara vez
Audios	Muy frecuentemente	Rara vez	Rara vez
Imágenes	Muy frecuentemente	Ocasionalmente	Ocasionalmente

Fuente: Elaboración propia.

El instrumento utilizó valores ordinales de: nunca, rara vez, ocasionalmente, frecuentemente y, muy frecuentemente. Se observa que el uso de videos es ocasional para el 41% y de uso frecuente para el 36% de los profesores. Sin embargo, el 61% refiere que no los crea. El comportamiento es similar para la compartición, el 89% de los profesores no comparte.

Tabla 4.
Capacidad en relación con los recursos digitales.

Recurso	Usar	Modificar	Crear	Explorar programas	Nivel de exigencia de calidad
Videos	Alta	Nula	Baja	Media	Alta
Audios	Alta	Baja	Baja	Baja	Alta
Imágenes	Alta	Media	Media	Media	Alta

Fuente: Elaboración propia.

En función de los videos, las herramientas utilizadas por los profesores son diversas y se seleccionan de acuerdo con sus funcionalidades. El 19% de ellos manifiesta no utilizar alguna aplicación debido a que no los modifica ni los crea. Aquellos que sí utilizan herramientas, las principales son dos: *Movie Maker* (13%) y *iMovie* (8%). El formato más utilizado es *.mp4* por la alta compatibilidad entre reproductores y dispositivos electrónicos. Además, el 47% de los profesores usa *YouTube* como repositorio.

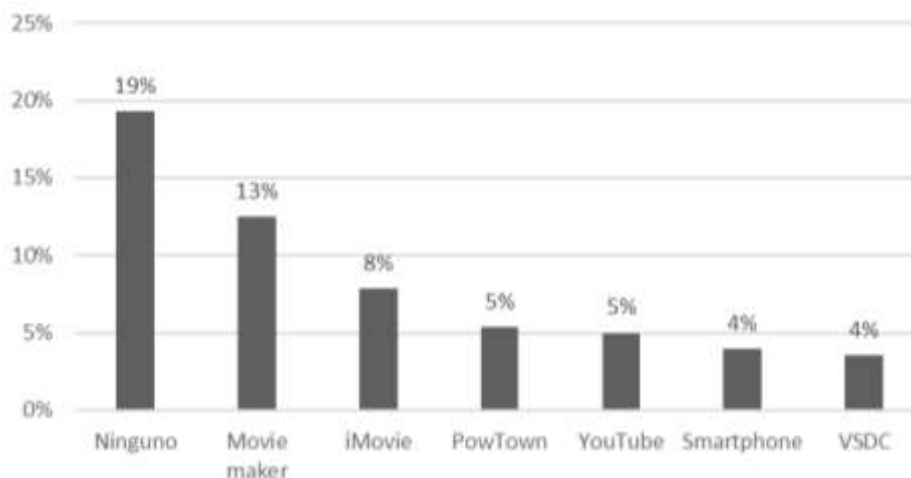


Figura 1. Herramientas para la edición de videos. Elaboración personal.

En función del audio, el comportamiento es similar al del video (Figura 1). El profesor no utiliza aplicaciones para modificarlos o crearlos (27%). El programa más utilizado es *AudaCity* (20%), seguida por *smartphone* (7%) sin especificar la aplicación. El formato más utilizado es *.mp3* (44%), seguido por *.wav* (12%) y *.mp4* (11%). El 9% de los profesores desconoce de los formatos de audio. Respecto a las imágenes, el profesor usa principalmente *PowerPoint* (16%) y *Paint* (15%), y un alto porcentaje no las crea ni modifica (15%). Los formatos utilizados son *JPG* (37%), *PNG* (17%) y *GIF* (16%) principalmente. Estos recursos se obtienen principalmente de *Google* (37%), el 10% sólo indicó que las obtenía de internet, otros repositorios mencionados fueron *Pixabay*, *Pinterest* y *Flickr*. Los repositorios institucionales no figuran como opción para disponer

de estos recursos. Además, respecto al conocimiento y asignación de licenciamiento en materiales, el 60% las desconoce.

Evaluación de la experiencia en el uso de las guías

El objetivo fue observar aspectos de forma (Tabla 5) y de fondo (Tabla 6) y así determinar la capacidad de las guías para desarrollar en los profesores la correcta incorporación de TIC. En relación con la forma y presentación de las guías los resultados estuvieron entre excelente y bueno.

Tabla 5.

Valoración de los aspectos de forma de las guías.

Aspecto	Excelente	Bueno	Regular	Bajo	Malo
Facilidad de uso	43%	46%	11%	1%	0%
Navegabilidad	45%	41%	11%	3%	1%
Interactividad	38%	43%	16%	4%	0%
Diseño gráfico	45%	41%	12%	1%	0%
Organización de contenido	47%	42%	10%	1%	0%
Secuencia de los contenidos	49%	43%	7%	1%	1%
Originalidad	44%	43%	9%	3%	0%
Ortografía	62%	34%	4%	0%	0%
Redacción	53%	41%	5%	1%	1%

En cuestiones de fondo se observó la profundidad, dificultad, el impacto, el logro del objetivo y el desarrollo de capacidades (Tabla 6). Los resultados se orientaron hacia “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”.

Tabla 6.

Valoración de fondo en relación con la guía de aprendizaje.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
La extensión y profundidad del contenido adecuados	35%	54%	11%	1%	0%
Motivación para aprender de forma autónoma	49%	40%	8%	3%	0%
Cubrió necesidades de aprendizaje	38%	46%	11%	5%	0%

Pude utilizar la guía adecuadamente.	47%	45%	6%	1%	0%
Propició el desarrollo de capacidades de observación, análisis y reflexión crítica.	41%	49%	8%	2%	0%
Las instrucciones fueron sencillas, claras y precisas.	46%	41%	9%	4%	1%
Logré el objetivo establecido	52%	40%	6%	1%	1%
Las guías propician el aprendizaje	48%	44%	8%	0%	0%

Junto con la propuesta formativa, se estableció una estrategia de tutoría con el objetivo de cubrir los huecos que las guías de aprendizaje por alguna razón no abordaran. Aun cuando no hay una tendencia marcada, los que sí utilizaron tutoría (Tabla 7) refieren que las principales causas fueron dudas de las actividades de formación, como lo refiere el participante 9 “Sí, no entendía muy bien la actividad”. Otras razones fueron dudas técnicas de las herramientas que se utilizaron, como lo menciona el participante 137 “porque desconozco mucho de TIC así como de computadoras”. Los que no utilizaron tutoría manifestaron que, tanto las instrucciones como los contenidos fueron claros (Tabla 7), el participante 32 comentó: “la guía me proporcionó toda la información necesaria para lograr el objetivo”, otro participante 60 refiere: “Con las guías fue suficiente para lograr cumplir la meta requerida”.

Tabla 7.
Razones de uso y no uso de la tutoría.

	No (49%)		Sí (51%)
Conocía la herramienta	2%	Contenido de las guías	5%
Consulta de otras fuentes	3%	Dudas de actividad	50%
Instrucciones y contenidos claros	76%	Dudas técnicas	42%
Tema sencillo	19%	Faltaron funciones	2%
		Práctica extra	2%

Los principales aspectos positivos fueron: claridad (19%), el logro de aprendizaje (16%), los materiales multimedia (14%), y la facilidad de uso (14%). Los principales aspectos negativos fueron: la extensión (19%), aspectos técnicos (17%) y confusión en actividades

(14%). Respecto a la experiencia general, el uso de las guías fue positivo como lo refiere el participante 27: “Se me hizo muy fácil y practica de seguir”.

4. Discusión

La formación de profesores en función de los recursos educativos digitales muestra una clara desventaja, ya que tienen escasa capacitación para desarrollarlos y usarlos con pertinencia. Se usan aplicaciones gratuitas, es decir, no se invierte y se busca utilizar aquellas que ya están instaladas en los equipos de cómputo, lo que limita la edición. Así mismo, los profesores no destinan tiempo para indagar nuevos repositorios y usa los buscadores más comunes. La construcción de las guías de aprendizaje resultó laboriosa, con especial cuidado en aspectos de redacción, ortografía, organización de contenidos, apariencia visual, reducción de tecnicismos, navegación e interactividad, buscando en todo momento que estas fueran sencillas de utilizar y entender (contenido y estructura), de ahí que los resultados muestran la satisfacción de los participantes al hacer uso de ellas. Aun cuando, sólo una pequeña parte de profesores había participado en escenarios formativos no presenciales y por consiguiente no tenían experiencia previa, se consiguieron resultados enriquecedores y motivantes, sobre todo, se brindó un panorama positivo en relación con la eficacia de las propuestas formativas en modalidades no presenciales.

5. Conclusiones

Se concluye que las guías de aprendizaje son un recurso educativo que permite fomentar la integración adecuada de tecnologías en la práctica docente. Se propicia la creación, modificación y creación de recursos y, la incorporación adecuada en secuencias didácticas. Las guías requieren de un proceso exhaustivo de cuidado durante su elaboración. Los aspectos de forma presentan los contenidos claros y organizados, y se evita el desánimo. Los aspectos de fondo basados en un referente teórico permiten que la incorporación de tecnología se logre de manera adecuada, evitando orientaciones tecnocéntricas o pedagocéntricas. Se hace énfasis en la necesidad de redactar con claridad el objetivo y función de las guías de aprendizaje en el contexto de cualquier propuesta formativa, esto evita confusiones y aumenta el nivel de efectividad. Aun cuando las guías por sí solas demuestran su capacidad por desarrollar habilidades tecnológicas en los profesores, se recomienda que las propuestas formativas incluyan alguna estrategia de asesoría técnica.

6. Referencias Bibliográficas

Cabero, J., Guillén, F.D., Ruiz, J., & Palacios, A. (2021). Classification models in the digital competence of higher education teachers based on the DigCompEdu Framework: logistic regression and segment tree. *Journal of e-Learning & Knowledge Society*, 1(1), 49-61.

- Campos, R. (2021). Modelos de integración de la tecnología en la educación de personas que desempeñan funciones ejecutivas y de dirección: el TPACK y el SAMR. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 21(1), 1-27.
- Correa Cruz, L., López de Parra, L., Rojas Bahamón, M. J., & Arbeláez Campillo, D. (2017). Normatividad y estrategias de formación de profesores en tecnologías de la información y comunicación. *Academia Y Virtualidad*, 10(1). <https://doi.org/10.18359/ravi.2199>
- Crovi, D. (2007) Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contexto*, N° 12, 65-79.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.
- Herrera, A. M. (2015) Una mirada reflexiva sobre las TIC en Educación Superior. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 1-4.
- Koehler, M., Mishra, P. Kereluik, K. Shin, T. S. & Graham, C. R. (2014) The Technological Pedagogical Content Knowledge Framework. In Spector J.M. (eds.). *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. New York: Springer
- Mancilla, A. R. (2012) *Diseño de una guía de aprendizaje sobre la estequiometría utilizando la herramienta drive para estudiantes de 10° grado del municipio de Palmar, Santander (Tesis de licenciatura)*. Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. Colombia.
- Montero, J. L. (2010) Estrategia para la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa – RELATE*, 9(1), 75-87.
- OEI. [Organización de Estados Iberoamericanos] (2018). *Estudio sobre la inclusión de las TIC en los centros educativos de las aulas de fundación telefónica*. España. OEI.
- Prendes, M. P. (2011). Innovación con TIC en enseñanza superior: descripción y resultados de experiencias en la Universidad de Murcia. *Revista electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado- REIFOP*, 14(1), 267-280.
- Sepúlveda, A. y Jiménez, J. E. (2014) Fortalezas del modelo guía de aprendizaje para la enseñanza de las ciencias naturales: Opinión de usuarios. *Experiencias educativas*, 17(1), 70-86.
- Triviño, N. A. (2015) *La guía de aprendizaje, estrategia didáctica para la formación de estudiantes de dirección coral de la UPN (Tesis de licenciatura)*. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá D.C. Colombia.
- UASLP [Universidad Autónoma de San Luis Potosí] (2020) *Informe anual de actividades 2020*. Disponible en <https://informe.uaslp.mx/>