

LA FORMACIÓN DOCENTE PARA INNOVAR EN LA ENSEÑANZA MEDIANTE EL USO DE TIC EN LA UNIVERSIDAD DE SONORA: CARACTERÍSTICAS Y PERCEPCIONES

JOSÉ RICARDO LÓPEZ ESPINOSA
EDGAR OSWALDO GONZÁLEZ BELLO
ETTY HAYDEÉ ESTÉVEZ NENNINGER
UNIVERSIDAD DE SONORA

TEMÁTICA GENERAL: PROCESOS DE FORMACIÓN

RESUMEN

Ante la demanda global de impulsar cambios innovadores para la transformación de los procesos de enseñanza, las instituciones de educación superior se han desenvuelto en un entorno caracterizado por la aparición de desafíos constantes que implican a su vez, dar atención a las sugerencias internacionales y nacionales que por medio de las políticas públicas promueven aprovechar el desarrollo tecnológico en virtud de una mejor enseñanza. En este sentido, las universidades en México han invertido en infraestructura tecnológica, además de implementar programas de formación docente enlazando los objetivos de las políticas con la visión y misión institucional, bajo la intención de propiciar una enseñanza innovadora. Este texto presenta los resultados de un análisis cuantitativo con base en la percepción de los profesores de la Universidad de Sonora que han participado en el programa de formación que ofrece la institución para el uso de las TIC en el ejercicio docente; esto permitió un acercamiento para identificar en qué medida se han logrado concebir los objetivos planteados con relación al mejoramiento de la enseñanza con el uso de TIC. Se advierte sobre la necesidad de capacitaciones acordes a los requerimientos de las asignaturas y de los profesores, además la falta de asesores expertos en los temas que se imparten en el programa. También se infiere un escenario poco favorecedor para que los profesores conciban lograr la innovación de la enseñanza con el apoyo de las TIC.

Palabras clave: educación superior, formación de profesores, profesores, innovaciones educativas, tecnologías de la información y comunicación

Introducción

En las últimas décadas, las universidades se han desarrollado en un entorno caracterizado por una diversidad de cambios, particularmente por la inclusión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Esto ha generado la exigencia por parte de los estudiantes hacia los profesores acerca de incluir las tecnologías como medio para el desarrollo de los procesos de enseñanza (Ramírez y Casillas, 2014). También ha originado diversos retos a las universidades, obligándolas a buscar mecanismos adaptados a las condiciones de la institución que permitan generar en los profesores la capacidad de diseñar estrategias didácticas que favorezcan el aprendizaje.

Las universidades han ofrecido capacitación a los profesores para el uso de TIC y buscando innovar en los procesos de enseñanza; también con el fin de transformar la percepción de los profesores sobre la utilidad de las TIC en la docencia y así aprovechar las inversiones en infraestructura tecnológica (Ducoing y Fortoul, 2013).

En ese sentido, se ha logrado el diseño de políticas y reformas como iniciativas que buscan proporcionar lineamientos y sugerencias, advirtiendo paralelamente la pertinencia de incluir las TIC en la enseñanza de las universidades, y la necesidad de capacitar a los profesores para esto. De esta forma, la inversión en infraestructura tecnológica debe permanecer junto con la implementación de programas formativos enfocados a desarrollar las habilidades tecnológicas como una definición nueva del desempeño profesional de los profesores universitarios (Careaga y Avendaño, 2007).

Por otro lado, al enfatizar en la pertinencia de emplear las TIC en la enseñanza, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2006) sugiere ofrecer a los profesores, una formación docente que plantee a la educación como eje central al momento de instruir sobre el uso de TIC.

Con relación a esto, Del Moral y Villalustre (2012) señalan que la formación del profesorado es el elemento clave para facilitar la interacción de las TIC en la enseñanza, siendo un factor que debe favorecer el desarrollo y la adquisición de diferentes habilidades, permitiendo al docente utilizar didácticamente las herramientas y aplicaciones tecnológicas dentro del aula. Sin embargo, a pesar de que las tecnologías utilizadas apropiadamente tienen el potencial de modificar la enseñanza y mejorar el aprendizaje, a nivel global, tanto la creación de políticas para la integración de las TIC en la educación como la inversión en infraestructura tecnológica a las universidades, no parecen haber producido los efectos esperados (Ducoing, 2003).

Por tanto, este texto plantea como objetivo analizar la percepción de los profesores sobre las condiciones y disponibilidad de la infraestructura tecnológica en la UNISON y la formación institucional en la que han participado por parte de la universidad, ya que esto permitirá identificar las características que en cada caso, favorecen u obstaculizan el desarrollo de una mejor enseñanza mediante el uso de TIC.

Procesos de formación docente sobre TIC en las universidades de México

La formación institucional docente para el empleo de TIC en la enseñanza de las universidades se puede concebir como el resultado de diversas acciones institucionales enfocadas en seguir los lineamientos de la política educativa y que a nivel nacional, busca tener en cuenta las recomendaciones proporcionadas por los organismos internacionales.

De tal forma, la política nacional retoma diferentes sugerencias desde el ámbito internacional para proporcionar sus lineamientos y a su vez, evaluar el funcionamiento de las universidades en el país y los diversos organismos proporcionan recomendaciones a las universidades para contribuir al desarrollo institucional. De esta manera, cada institución desarrolla sus ajustes con la orientación de diversas recomendaciones, entre las cuales se encuentra ofrecer formación al profesorado para el uso de la infraestructura tecnológica y retomando tanto los lineamientos de la política como las sugerencias que otorgan los organismos para articularlas con su misión y visión institucional; el mejoramiento de la enseñanza también es apoyada por la participación de algunos profesores en los programas de estímulos que evalúan el desempeño docente, por lo que cada docente puede contar con diferentes características que contribuyan con el desarrollo de su formación sobre las TIC.

Por ejemplo, un profesor que ha adquirido financiamiento para equipos de cómputo, debe requerir habilidades diferentes para aprovechar el equipamiento tecnológico que le ha sido proporcionado. Este equipamiento debe impulsar la participación de los profesores en la formación para adquirir las habilidades que les permitan hacer un uso adecuado y productivo de la infraestructura con la que cuentan, por lo que se requiere identificar si la formación que las universidades ofrecen a sus profesores, ha permitido generar en ellos las habilidades necesarias para el aprovechamiento de las TIC en la concepción de una mejor enseñanza.

Las universidades en México se encuentran influenciadas por diversas recomendaciones, pero principalmente por los lineamientos de la política nacional, donde el tema del empleo de TIC para la enseñanza se presenta mediante el Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018 (Gobierno de la República, 2013) a través de una política que propone estrategias, metas y líneas de acción para la

concepción de una “educación de calidad” y planteada como un mejoramiento que visualiza la posibilidad innovar en la enseñanza.

En esta política, se hace hincapié en la pertinencia de favorecer a las universidades mediante la inversión en infraestructura, proponiendo incluir a las TIC para innovar en la enseñanza; también se presenta una línea de acción en torno a la formación de docentes para el desarrollo de habilidades sobre TIC, otorgando la posibilidad de elegir a las instituciones el tipo de formación que ofrecerá a sus profesores y permitiendo libertades en cuanto a contenidos y cantidades de cursos que ponen a disposición con relación a los objetivos de cada institución.

Pero, ¿en qué medida se podría afirmar que la formación en las universidades ha logrado contribuir al desarrollo de la educación de calidad que se ha propuesto? López de la Madrid (2013) argumenta que cada universidad sigue un camino propio, acorde a sus modelos educativos, a su visión y misión institucional, por lo que se debe de reconocer a cada universidad como un establecimiento representativo de una variedad de casos complejos y particulares. Al analizar los efectos de la formación docente, se requiere tomar en cuenta los objetivos de cada universidad, su contexto y su relación con las intenciones de las políticas y establecer qué tan distante se encuentran de lograr los objetivos planteados a nivel nacional.

Con relación a esto, Berman (1993) clasifica a las políticas en dos tipos: macropolíticas y micropolíticas, argumentando que éstas últimas consisten en una serie de acciones realizadas por las instituciones con el fin de solucionar problemas globales en contextos locales y que generalmente, dependen de cómo sea llevada a cabo la implementación de estas políticas en cada contexto particular, por tanto al observar la formación docente en las universidades como una micropolítica y retomando los aportes de Berman, se puede concebir la pertinencia de tomar en cuenta el contexto en el que se espera llevar a cabo la implementación de tal política.

De esta manera, se presenta el caso de la Universidad de Sonora (UNISON) en México, una institución educativa que pertenece al sector público y desempeña sus funciones buscando ser innovadora; en el rubro tecnológico, se han favorecido las aulas y los espacios de la institución por medio de equipamiento tecnológico que constituye uno de los recursos primordiales para el mejoramiento de los servicios educativos y por otro lado, según su Plan de Desarrollo Institucional 2013 - 2017 (Universidad de Sonora, 2013), la institución mantiene como acción un programa de capacitación compuesto por la formación disciplinaria, didáctica y pedagógica, el cual busca proporcionar a los profesores la posibilidad de recibir formación para mejorar la calidad de su ejercicio docente mediante la generación de habilidades para el uso de TIC.

Por tanto, atendiendo a las recomendaciones de analizar la formación docente que las universidades ofrecen para el desarrollo de las habilidades tecnológicas y sus efectos en la enseñanza como la representación de una serie de casos complejos y particulares, se describe a continuación el escenario de los profesores adscritos a la UNISON, una institución que ofrece formación a sus profesores mediante un programa de formativo que expone ser una iniciativa que permitirá alcanzar una educación de calidad.

Acerca de la formación institucional docente sobre TIC en la UNISON

Las universidades se encuentran en un proceso de transformación ocasionado por la inclusión de recursos tecnológicos que permiten un mayor desarrollo y acceso a la información (Boude, 2008), los cuales han originado una transformación que busca incluir a las TIC para impulsar la calidad de la enseñanza. Sin embargo, se han generado preocupaciones en las políticas públicas, debido al poco o nulo uso de TIC en algunas universidades; por otro lado, se enfatiza la importancia que tiene la infraestructura misma para la educación, a pesar de que se ha presentado una desigualdad en el acceso a esta infraestructura en diferentes regiones de cada país.

En el caso de la UNISON, González (2017) advierte que entre los años 2001 al 2013, en la institución se invirtieron cerca de 22 millones de pesos en la adquisición de 1,494 equipos de cómputo. De acuerdo con Grijalva (2015), la institución cuenta con 5,980 computadoras, de las cuales 2,315 se encontraban disponibles para los profesores.

Siendo así, y considerando que la cantidad de profesores adscritos a esta unidad en el año 2015 fue de 2,559, se puede afirmar que la UNISON logró invertir en equipamiento de cómputo aparentemente disponible para la mayoría de sus profesores y por tanto, se hace pertinente el interés en indagar sobre la percepción de los docentes, ya que esto permite identificar las condiciones de este equipamiento y la utilidad que ha tenido para desempeñar las funciones académicas; además, habría que considerar si los profesores han requerido de algún otro tipo de equipamiento tecnológico y si este ha estado disponible y en todo caso considerar las oportunidades de formación institucional con la que cuentan para adquirir las habilidades necesarias que permitan aprovechar esta infraestructura en la enseñanza.

De acuerdo con Swig (2015), uno de los principales desafíos que limitan la integración de las TIC en el ejercicio docente tiene que ver con las condiciones de infraestructura tecnológica disponible en la institución, ya que, si son percibidas por los profesores como poco útiles para sus asignaturas o se encuentran en malas condiciones, será complicado afirmar que la inversión en infraestructura tecnológica ha sido aprovechada.

Por otro lado, con el fin de aprovechar la infraestructura tecnológica mediante la generación de habilidades para el uso de TIC, la universidad ha implementado un programa de formación docente que se sustenta como una iniciativa para habilitar y actualizar la planta académica en diversas áreas estratégicas (investigación, planeación, empleo de tecnologías en la enseñanza y reflexión pedagógica).

Con relación con el desarrollo del mejoramiento de la enseñanza mediante el uso de TIC, este programa formativo propone la adquisición de conocimiento y la generación de habilidades docentes sobre TIC, haciendo énfasis en el uso racional y eficiente mediante el cual las tecnologías deben de ser utilizadas.

Se espera una reflexión de los profesores que les permita participar en la capacitación y el ejercicio docente con una actitud entusiasta. Sin embargo, en el Plan de Desarrollo Institucional 2013–2017, la Universidad de Sonora presenta la cantidad específica de profesores capacitados en la formación institucional, siendo 150 docentes participantes en el año 2014 y con la meta de duplicar la cantidad a 300 profesores en el año 2017 (Universidad de Sonora, 2013). Tal situación, permite inferir que la cantidad de profesores que la institución pretende capacitar es muy poca relación al total (2,559) de profesores adscritos a la institución.

A pesar de que el Programa Institucional de Formación Docente (PIFD) vincula algunas intenciones con el Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017, referidas a desarrollar las habilidades tecnológicas en los profesores por medio de la formación, se puede reconocer que las metas del PIFD y el plan de desarrollo de la universidad no se relacionan del todo, ya que si bien en el PIFD se busca generar profesores entusiastas que participen en la capacitación; según este plan de desarrollo se espera contar con el 11% de profesores capacitados al año 2017.

Siendo así ¿qué tan entusiastas se consideran los profesores capacitados? O bien ¿cuál es su percepción sobre la contribución del PIFD en el desarrollo de su ejercicio docente? Tomando en cuenta estos planteamientos este texto tiene como objetivo analizar, a partir de la percepción de los profesores, las deficiencias y contribuciones que la formación institucional docente ha generado en la UNISON para el empleo de las TIC.

Método

Esta investigación se llevó a cabo desde un enfoque cuantitativo; de acuerdo con Corbetta (2007) en este tipo de estudios se debe establecer una relación entre teoría e investigación que se encuentre estructurada por fases en una secuencia lógica y con un planteamiento deductivo, el cual está orientado a la generalización y normalización de los resultados. En un estudio descriptivo que

consideró el caso específico de los profesores adscritos a la Unidad Regional Centro de la UNISON y se utilizó el estudio de caso como método.

Debido al interés de indagar en la percepción de los profesores de la formación que reciben para el empleo de las TIC, para este análisis se tomaron en cuenta a los profesores que han acreditado al menos un curso de capacitación en el área informática - tecnológica, de los que se ofrecieron como parte del PIFD entre los años 2013 al 2015.

Se utilizó el cuestionario como técnica de recolección de datos. El instrumento se construyó con base en el cuestionario "Survey in Schools: ICT and Education" (European Union, 2013). Para lograr su pertinencia, se realizaron las adaptaciones y se complementó con relación al contexto universitario y al escenario institucional.

El instrumento se les otorgó a los participantes permitiéndoles la posibilidad de responderlo en una versión impresa. En total, 80 profesores accedieron a responder el instrumento.

Resultados de investigación

Con relación al equipamiento disponible para el profesorado en la UNISON, los datos arrojados permiten identificar que la mayoría de los profesores señaló tener siempre a su disposición computadora, equipo de proyección e Internet en el aula (ver Figura 1). Siendo así, se puede concebir un resultado parcialmente positivo, ya que las recomendaciones que sugieren poner las tecnologías a disposición de los profesores parecen haberse atendido, permitiendo así la posibilidad de mejorar la enseñanza.

A pesar de esto, la mayoría de los docentes señalan que el equipamiento no ha permitido en su totalidad, satisfacer las necesidades particulares de las asignaturas, ya que sólo el 35% señaló contar siempre con software especializado para impartir sus materias. Mientras el equipamiento no se adapte a las necesidades de cada asignatura, será complicado establecer en qué medida la inversión en infraestructura tecnológica ha logrado contribuir al desarrollo de la educación de calidad. Torres, Berona y García (2010) aseguran que la adquisición de herramientas o equipos tecnológicos, no garantiza el mejoramiento de la enseñanza si esto no viene acompañado de un proceso formativo adecuado.

Por otra parte, Marcelo (2013) al indagar sobre la formación docente para el uso de TIC en la enseñanza, sugiere que para que tal formación pueda ser aprovechada, debe de tomar en cuenta las ideas y creencias de los profesores en cuanto a la utilidad de las TIC, para posteriormente vincular

esas ideas con el conocimiento pedagógico y tecnológico y así contribuir al desarrollo del ejercicio docente mediante el uso de TIC.

Bajo esa lógica, se recolectó información sobre el nivel de capacitación que consideran tener los profesores para emplear las TIC en la enseñanza (ver Figura 2). A partir de las capacitaciones en las que han participado, el 63% de los docentes se considera bien capacitado. Sin embargo, sólo el 12% considera que se encuentra muy bien capacitado, y un porcentaje mayor es de profesores que se consideran poco capacitados.

Si bien, los resultados parecen positivos, se puede observar que la menor parte de las respuestas apuntan a que los profesores no se encuentran muy bien capacitados, lo cual hace evidente la necesidad de mejorar el efecto de estas capacitaciones en los profesores. Además, se debe identificar si la capacitación ha permitido mejorar la enseñanza a los profesores, ya que algunos profesores se pueden considerar “bien capacitados” debido a su participación en varios cursos, independientemente de la utilidad que para su ejercicio docente hayan significado tales capacitaciones.

Por otra parte, con el fin de identificar la complejidad que representa llevar a cabo el aprendizaje recibido en el PIDF al ejercicio docente en el aula, se solicitó señalar la frecuencia con la que se presentan algunos obstáculos. Se encontró que el 64% de los encuestados considera que algunas veces las oportunidades de formación que tienen en la institución son inadecuadas (ver Figura 3), lo que podría explicar la percepción que algunos tienen sobre la falta de habilidades para el empleo de TIC en la práctica docente.

Este dato, permite inferir que los objetivos de la institución sobre la formación para el aprovechamiento de la infraestructura tecnológica no se han alcanzado, ya que si bien se pretende brindar capacitaciones a los docentes, la mayor parte de los participantes considera que sólo algunas veces llegan a ser adecuadas las oportunidades de formación, en todo caso, si se busca generar profesores motivados para seguirse capacitando, tal objetivo no parece estarse cumpliendo, ya que además, el 53% de los profesores señaló que en ocasiones no se tienen claros los beneficios de utilizar las TIC.

En relación al Programa Institucional de Formación Docente, se les solicitó a los profesores describir las experiencias que han tenido en los cursos en los que han participado. Algunas de las respuestas se pueden observar en las Figuras 4 y 5, las cuales aluden a que la formación recibida carece de dar atención a las necesidades de las asignaturas; tampoco que algunos profesores consideran que quienes instruyen, sean las personas indicadas para ofrecer tales capacitaciones.

De acuerdo con Gewerc y Montero (2013) para que la formación se pueda concebir como una innovación debe de ser constante y permitir en el profesorado, una reflexión constante que transforme sus creencias ante lo que se le está capacitando. Esto debe de ser relacionado a su labor docente y los objetivos que la formación pretende alcanzar, de otro modo los docentes desconocerían la utilidad del curso y sería complicado establecer en los profesores el entusiasmo que se pretende generar en ellos según el programa formativo institucional de la UNISON.

Conclusiones

Según el Plan de Desarrollo Institucional 2013–2017 de la Universidad de Sonora (2013), se busca innovar en la enseñanza proporcionando a los profesores la posibilidad de capacitarse para esto. Sin embargo, parece contradictorio que al año 2017 se espere contar solamente con el 11% de profesores capacitados.

Los resultados permiten suponer que los efectos de tal programa no han sido los esperados, ya que más de la mitad de los profesores encuestados han expresado inconformidades en cuanto a la relación entre lo que se espera y lo que se imparte en los cursos.

Debido a esto, la UNISON parece situarse lejos de generar un escenario favorecedor para la enseñanza innovadora por medio del desarrollo de las habilidades tecnológicas desde programas formativos, ya que a pesar de que asegura buscar una educación de calidad, no se ha propuesto capacitar ni a la mitad de sus profesores; incluso, si se solucionaran los problemas en la formación que se ofrece, aun se necesitarían generar metas que aspiren a capacitar a una mayor cantidad de profesores. Sólo de esta manera, se establecerían bases en el profesorado para aportar al mejoramiento de la educación mediante el empleo de TIC. De no atenderse esto, el mejoramiento de la enseñanza universitaria mediante la formación seguirá permaneciendo como un objetivo lejano.

Parecería que la posibilidad que otorgan las políticas públicas a cada universidad, de elegir la formación que se brinda a sus profesores, debería ayudar a alcanzar los objetivos que cada institución se propone. Sin embargo, para el caso de la UNISON, los resultados indican que las capacitaciones ni siquiera han alcanzado los objetivos propios del programa formativo institucional y por lo tanto, tampoco se podría decir que la política educativa ha incidido de gran manera en la formación, ya que con una formación que es opcional y un desinterés aparente por la utilización de las tecnologías en la enseñanza, no se ve muy clara la manera de aprovechar la inversión en infraestructura tecnológica.

Tablas y figuras

Figura 1. Percepción de profesores sobre el equipamiento disponible.

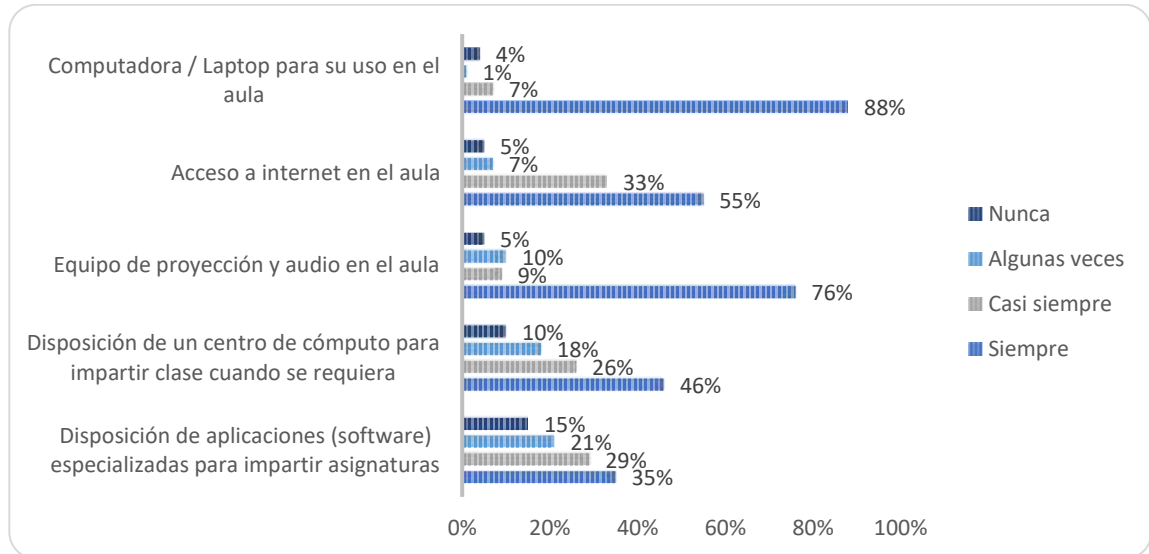


Figura 2. Percepción del profesorado sobre nivel de capacitación para uso de TIC.

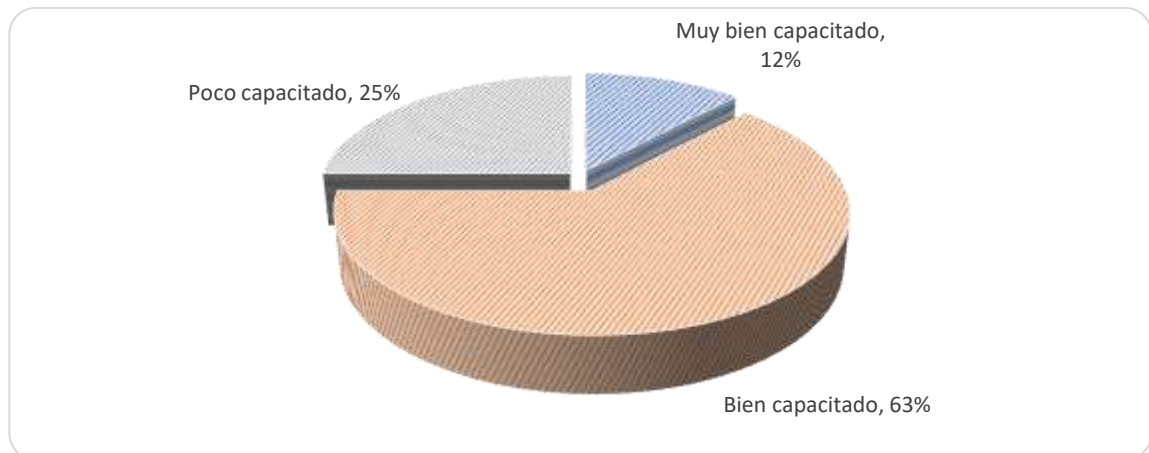


Figura 3. Obstáculos para el uso de TIC.

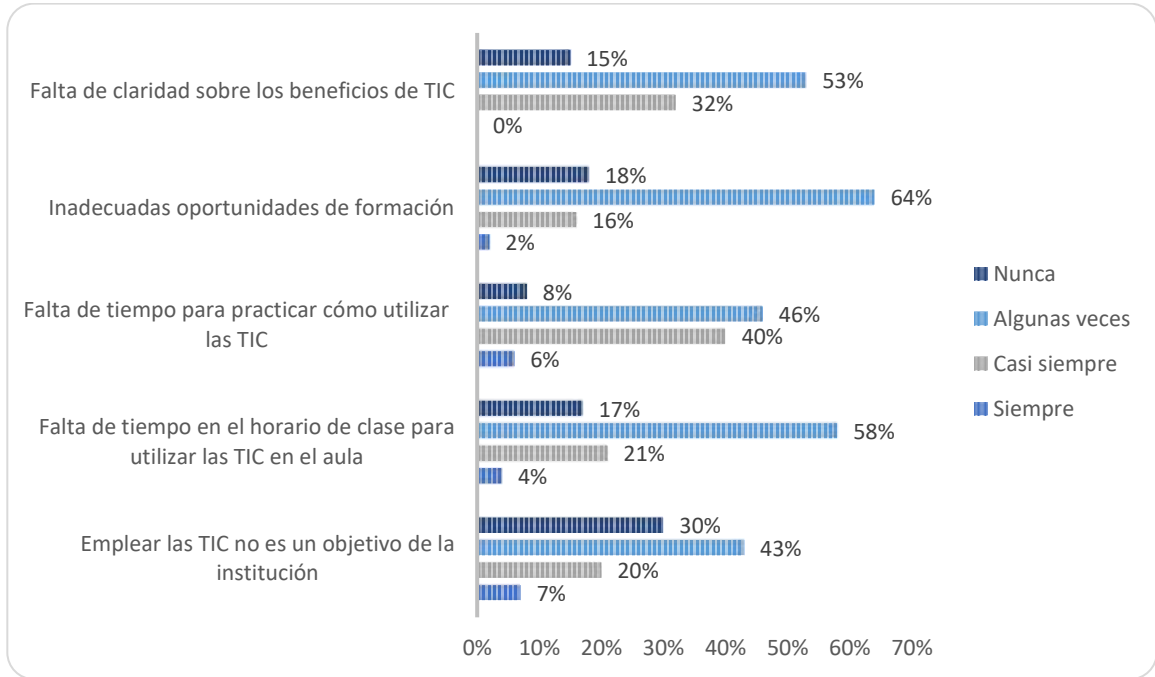


Figura 4. Cursos ajenos al campo de conocimiento.

no es oportuna, es muy general y no ubica necesidades de la disciplina. "No es oportuna, es muy general y no ubica las necesidades de la disciplina".

Fuente: Cuestionario aplicado a profesor adscrito a la DCS.

Figura 5. Capacitadores no expertos.

Instructores inexpertos en educación, no son expertos en tecnología educativa, cursos muy básicos, solo cumplen índices o protocolos. "Instructores inexpertos en educación. No son expertos en tecnología educativa, cursos muy básicos, solo cumplen protocolos".

Fuente: Cuestionario aplicado a profesor adscrito a la DCEN.

Referencias

- Berman, P. (1993). El estudio de la macro y la micro implementación. En: la implementación de las políticas públicas. En L. F. Aguilar, Las políticas (pp.125-159). México: Porrúa.
- Boude, O. (2008). Proceso de construcción de un material educativo multimedia basado en casos. IX Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Caracas. Recuperado de http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2008/pdf/proceso_construccion_material.pdf
- Careaga, M. y Avendaño, A. (2007). Estándares y competencias TIC para la formación inicial de profesores. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, (12), 93-106. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2431/243117030005.pdf>
- Corbetta, P. (2007). Metodología y técnicas de investigación social. Madrid: McGraw Hill.
- Correa, J. y Martínez, A. (2010). ¿Qué hacen las escuelas innovadoras con la tecnología?: Las TIC al servicio de la escuela y la comunidad en el colegio Amara Berri. Teoría de la Educación, 11(1), 230-261. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897010>.
- Del Moral, M. y Villalustre, L. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 9(1), 36-50.
- Ducoing, P. (2003). Sujetos, actores y procesos de formación, Tomo II. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Ducoing, P. y Fortoul, B. (2013). Procesos de formación. Volumen II 2002-2011. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- European Union (2013). European Survey of Schools: ICT in Education. Benchmarking Access, use and attitudes to technology in Europe's Schools, Final Study Report. Brussels: European Schoolnet.
- Gewerc, A., Montero, L. (2013). Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas. Revista de educación, 323- 347. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/362_163.pdf
- Gobierno de la República (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. México. Recuperado de: http://www.sev.gob.mx/educacion-tecnologica/files/2013/05/PND_2013_2018.pdf.

- Gonzalez, E. (2017). Innovación en la enseñanza con TIC. Trayecto inacabado e ilusión persistente en una universidad pública de México. México: Qartuppi-Universidad de Sonora. Recuperado de <http://www.qartuppi.com/2017/TIC.pdf>
- Grijalva, H. (2015). Informe anual 2013 – 2014. Hermosillo: Universidad de Sonora. Recuperado de <http://www.uson.mx/paginadelrector/informes/informe2014-2015.pdf>
- López de la Madrid, M. (2013). Impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el docente universitario. El caso de la Universidad de Guadalajara. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 52(2), 4-34. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333328170002>.
- Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista Brasileira de Educação*, 18(52), 25-47. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v18n52/03.pdf>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2006). *La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en los Sistemas Educativos*. Buenos Aires: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>.
- Ramírez, A. y Casillas, M. (2014) *Háblame de TIC. Tecnología Digital en Educación Superior*. Córdoba: Bruja. Recuperado de: http://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2014/08/hablamedeTIC_librocompleto.pdf
- Swig, S. (2015). TICs y formación docente: formación inicial y desarrollo profesional docente. *Notas de Políticas PREAL. INTER-AMERICAN DIALOGUE*. Recuperado de: <https://prealblogspanol.files.wordpress.com/2015/02/final-tics-y-formacic3b3n-docente-espac3b1ol-ss.pdf>
- Torres, S., Barona, C. y García, O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos: Estudio de caso. *Perfiles educativos*, 32(127), 105-127. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982010000100006



Universidad de Sonora (2013). Plan de Desarrollo Institucional 2013-2017. Recuperado de
<http://www.uson.mx/institucional/pdi2013-2017.pdf>.