



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

Centro de Innovación y Desarrollo Docente (CIDD)

Centro de Educación Abierta (CEA)

**Diagnóstico de uso didáctico de tecnologías de Información,
comunicación y comunicación en las aulas de la Facultad de
Pedagogía e Innovación Educativa de la UABC**

Abril de 2015

Índice

Presentación	3
Problemática	3
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
Justificación	4
Metodología	5
Determinación de la población.....	5
Recolección de la información.....	7
Marco teórico	8
Resultados	13
Hallazgos	18
Recomendaciones	19
Cronograma de actividades	¡Error! Marcador no definido.
Referencias bibliográficas	20
Anexos	21

Presentación

La incorporación de tecnologías de información, comunicación y colaboración (TICC) en procesos de enseñanza aprendizaje es ineludible en el contexto actual en el que se está desarrollando la sociedad. Sin embargo, el hecho de que las Instituciones de Educación Superior (IES) están haciendo inversiones en infraestructura, no necesariamente significa que esto se ve capitalizado en un impacto o transformación de las prácticas pedagógicas.

De lo anterior, surge la propuesta de desarrollar una investigación que en esencia busca sentar las bases, a través de un diagnóstico de uso didáctico de TICC en las aulas de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa (FPIE) de la Universidad Autónoma de Baja California, particularmente en la docencia, para encaminar de manera más pertinente la toma de decisiones sobre estrategias de incorporación de TICC en prácticas docentes que tengan un impacto positivo sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de los alumnos, y por consiguiente en la inversión en infraestructura y capacitación de la planta académica de la FPIE.

Problemática

En la FPIE existe un aparente desaprovechamiento de la infraestructura tecnológica al servicio de la docencia. Lo que resulta en que los alumnos no vivan experiencias de aprendizaje enriquecedoras aprovechando las TICC, que les sirvan de ejemplo para el momento en que ellos ejerzan su profesión como docentes de una generación digital.

De lo anterior, surge la pregunta central de investigación de este proyecto: *¿Cómo utilizan los docentes las TICC en el aula como método de enseñanza y para favorecer el aprendizaje?* Al interior de esta pregunta se buscará hacer el diagnóstico del uso que los docentes hacen de pizarrones electrónicos, dispositivos móviles, y otros recursos tecnológicos de la FPIE, ligados a aplicaciones de Internet.

Objetivo general

Integrar un diagnóstico del uso didáctico de tecnologías de información y comunicación en las aulas de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de la UABC, a partir del cual se puedan proponer estrategias de optimización para mejorar la práctica docente.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de alfabetización tecnológica del personal académico de tiempo completo de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa.
- Identificar el uso de recursos TICC dentro de la práctica docente de los profesores de tiempo completo de la FPIE
- Exponer algunas recomendaciones que puedan apoyar a los docentes en un mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos que ofrece la FPIE y la inserción en la práctica docente.

Justificación

El desarrollo del presente proyecto nace por el interés de obtener una fotografía del uso actual de las tecnologías de información, comunicación y colaboración en la práctica docente en la FPIE con el fin de determinar su relación con los siguientes puntos:

- Inversión en infraestructura tecnológica con fines educativos.
- Capacitación docente en competencias digitales.
- Aprovechamiento de las TICC en procesos de enseñanza aprendizaje.

A partir de los puntos anteriores se podrá tomar decisiones sobre estrategias a implementar en las diferentes áreas directivas de la facultad en relación a: la adquisición, renovación o mejora de infraestructura tecnológica con fines educativos, la

integración de programas de formación docente que contribuya a su alfabetización digital y finalmente con el diseño de iniciativas para incorporar de manera transversal en los programas de estudio el uso de tecnologías para el aprendizaje que permitirán fortalecer el perfil de egreso de los alumnos de la FPIE.

Metodología

El presente documento representa una investigación aplicada de alcance exploratorio y descriptivo que se enfoca en describir aspectos prácticos de la actividad pedagógica, sobre los que no hay evidencia de estudios anteriores que afronten esta problemática en el contexto actual de la FPIE.

Es descriptiva porque se busca “especificar las propiedades, la características y los perfiles importantes de personas grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Sampieri, 2010, p.80), es decir, caracteriza la condición de la FPIE en relación al uso de TICC, paso primordial para el diseño de estrategias que potencialicen su uso e impacto en el desarrollo académico de sus docentes y por añadidura en los alumnos.

Asimismo, será un estudio de tipo transversal porque se identificarán las variables determinadas y se obtendrán datos de un grupo de informantes, donde se explorará la práctica docente vigente de los académicos, en el contexto actual de la FPIE.

Las unidades de análisis serán los docentes pertenecientes a las etapas básica, disciplinaria y terminal de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa de tiempo completo. El levantamiento de la información será mediante una encuesta semiestructurada en formato digital, distribuida a través de Internet.

Determinación de la población estadística y tamaño de la muestra

La población estadística o unidades de interés son todos los docentes que conforman el personal académico de la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa

pertenecientes a las etapas básica, disciplinaria y terminal de los siguientes programas educativos: Licenciatura en Asesoría Psicopedagógica, Licenciatura en Docencia de la Lengua y Literatura, Licenciatura en Docencia de la Matemática y Maestría en Docencia.

En el periodo 2014-2 la FPIE contó con una planta docente de 25 maestros de tiempo completo y 55 maestros de asignatura, generando un total de 80 docentes oficialmente registrados. Sin embargo, 3 docentes participaron mediante modalidad completamente virtual impartida desde otras ciudades, es decir, no ejercieron la impartición de clases físicamente en las aulas de la FPIE. Por lo anterior la población estadística (docentes de interés) para la presente investigación es de 77, representando claramente una población finita.

Para determinar un tamaño de muestra representativo (n) con un nivel de confianza del 95%, se procede a utilizar la siguiente fórmula, adecuada para poblaciones finitas.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2 \cdot p \cdot q}}$$

n = Tamaño de muestra

N = Tamaño de la población

e = Error estándar o error muestral

Z = Puntuación Z correspondiente al nivel de significancia seleccionado

$p \cdot q$ = Varianza de la población expresada en proporción

Mediante manipulación algebraica, dicha fórmula también puede ser expresada de la siguiente manera:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{Z^2 \cdot p \cdot q + e^2(N - 1)}$$

Los parámetros a utilizar en la determinación de la muestra son:

$$N = 77$$

$Z = 1.96$ para un nivel de confianza de 95 % (nivel de significancia del 0.05)

$p = q = 0.5$ (asume máxima diversidad posible en la muestra)

$e = 0.05$ (máximo error muestral permitido)

Sustituyendo obtenemos lo siguiente:

$$n = \frac{(77) \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) + (0.05)^2(77 - 1)}$$

$$n = 64$$

La selección de los elementos que conforman la muestra se llevó a cabo mediante la técnica de muestro aleatorio sistemático.

Instrumento utilizado para la Recolección de la información

Se estructuró un instrumento de recolección de datos en formato digital (utilizando la tecnología de Google Forms para la generación de encuestas electrónicas) considerando diversos reactivos en las siguientes áreas.

Datos generales	Siete reactivos de opción múltiple y respuesta múltiple.
Uso de recursos tecnológicos y equipamiento	17 reactivos de opción múltiple, selección, likert y ensayo.
Capacitación	Seis reactivos de opción múltiple y selección.

Marco teórico

El uso de tecnologías de información y comunicación es una práctica común en la sociedad actual. Las nuevas generaciones han crecido con los recursos tecnológicos a su alcance comparado a lo que sucedía algunas décadas atrás, hoy en día es común ver a muchos adolescentes y adultos jóvenes con dispositivos móviles en sus manos invirtiendo parte de su día en el uso de recursos provenientes de Internet, como videos, redes sociales, información y materiales de apoyo a sus actividades académicas. Sin embargo esta adaptación tecnológica no se manifiesta en igual medida con los actuales docentes, en muchos casos sin importar la edad con la que estos cuenten, ya que para muchos de ellos el uso de recursos tecnológicos no tienen un vínculo con las actividades dentro del aula, solo pueden ser un apoyo externo, como puente de acceso a la información y comunicación.

Sin embargo existen desde hace algunos años, iniciativas por parte del sistema educativo en la promoción para el uso e integración de las Tics en la docencia, y en el trabajar en el desarrollo de competencias digitales, entendiendo esto como las cualidades a desarrollar para la adopción y adaptación de los recursos tecnológicos por parte de docentes y alumnos.

Según Bozu (2007), las competencias del profesional de la docencia se puede concebir como lo que han de saber y saber hacer los profesores para abordar de manera satisfactorios los problemas que la enseñanza plantea. Dichas competencias contemplan los retos que los profesores deben asumir antes las reformas que en materia de educación se están suscitando y constituyen a su vez un medio para repensar las prácticas docentes y debatir sobre el significado de la profesión docente.

De acuerdo con Barriga, Padilla, y Morán (2009), un docente competente en el empleo de las TICC será aquel que sepa qué, cómo y cuándo enfrentar las situaciones que le plantea su labor educativa, siendo capaz de reaccionar ante la complejidad y la incertidumbre del acontecer cotidiana del aula. Un docente competente, desde la acepción amplia de competencia, es aquel profesional de la docencia que sabe tomar

iniciativas y decisiones, negociar, hacer elecciones en condiciones de riesgo, innovar y asumir responsabilidades.

Pero en la búsqueda de lograr el desarrollo de estas competencias y de mantenerse actualizados, muchos docentes han dedicado gran parte de su tiempo en tomar cursos de capacitación en diferentes áreas relacionadas en TICC, sin embargo a pesar de tener estos conocimientos adquiridos muchos de ellos no han logrado integrarlos con sus actividades académicas dentro del aula, algunas veces por el desconocimiento de ¿cómo?, o ¿en dónde hacerlo?, ó, porque no cuentan con los recursos tecnológicos y de apoyo necesarios, o bien porque no consideran que puedan fortalecer con ellos el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se ha encontrado que las instituciones educativas gubernamentales de varios países latinoamericanos, incluido México, abocadas a la introducción de las TICC en las escuelas, tienen como preocupaciones centrales el equipamiento e infraestructura, la capacitación de los docentes y el establecimiento de redes y portales. Pero la capacitación a los profesores sigue centrada en el uso básico de las herramientas computacionales, con pocos apoyos para un uso pedagógico de las mismas en las aulas (Ramírez, 2006).

Aprender competencias tecnológicas para enseñar con apoyo de las TICC implica un proceso de apropiación gradual, ya que, como toda competencia, se requiere transitar por momentos sucesivos donde se adquiere experiencia y pericia. Así la adquisición de competencias tecnológicas en los docentes implica importantes cambios en individuos y grupos de colegas. Ante todo, se necesita que los docentes desarrollen la pericia y motivación requeridas para evolucionar, de “usuarios potenciales” (a través de niveles o etapas como “participantes novatos”, “participantes involucrados en el uso de las TIC” y “adeptos a las TIC”) hasta llegar a “usuarios integrales” de las tecnologías en su espacio de docencia (Dawes, 2001, citado por Barriga, et al., 2009).

La UNESCO por su parte nos indica que: no basta con que los docentes sepan manejar las TICC para que sean capaces de enseñar esta materia a sus alumnos. Los docentes han de ser capaces de ayudar a los estudiantes para que estos trabajen mancomunadamente, resuelvan problemas y desarrollen un aprendizaje creativo mediante el uso de las TICC, de manera que lleguen a ser ciudadanos activos y elementos eficaces de la fuerza laboral. Y hace mención de tres enfoques didácticos diferentes. El primero, es el aprendizaje de los elementos básicos de la tecnología, que facilita a los estudiantes el uso de las TICC para aprender de manera más eficaz. El segundo, consiste en la profundización del conocimiento, que permite que los estudiantes adquieran conocimientos más avanzados de las asignaturas escolares y los apliquen a problemas complejos de la vida real. El tercero, es la creación de conocimiento, que dota a los estudiantes, los ciudadanos y la fuerza laboral en la que se integrarán de la capacidad de crear los nuevos conocimientos necesarios para forjar sociedades más armoniosas, satisfactorias y prósperas.

La formación en el uso educativo de las tecnologías por si sola o como fin último no tienen sentido. Los docentes requieren cambiar sus concepciones y prácticas respecto a las TICC en conjunción con los aspectos más relevantes de su trabajo profesional: enfoques de aprendizaje, métodos educativos y de evaluación, formas de organización del contenido curricular, gestión y participación en el aula, diseño de situaciones didácticas y de materiales para la enseñanza, establecimiento de estándares académicos, entre otros. Como fin último, lo que requieren es replantear críticamente el sentido de su labor educativo y orientarlo en la dirección de formar a sus alumnos para la generación del conocimiento y la innovación, la autogestión y el aprendizaje permanente, o la participación en comunidades de conocimiento y práctica. Sólo desde esta visión de formación docente se podrá arribar, en un sentido amplio a la visión de literalidad o alfabetización crítica de los docentes antes los usos de las tecnologías en educación (Barriga et al., 2009, pág.85)

En este sentido UNESCO, en 2015 presenta un informe donde se expresa que: La experiencia de incorporación de tecnologías en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe en los últimos veinte años ha mostrado poco efecto en la calidad de la educación. Parte de ello se explica porque la lógica de incorporación ha sido la de la “importación”, introduciendo en las escuelas dispositivos, cables y programas computacionales, sin claridad previa acerca de cuáles son los objetivos pedagógicos que se persiguen, qué estrategias son las apropiadas para alcanzarlos y, sólo entonces, con qué tecnologías podremos apoyar su logro. El resultado es que las tecnologías terminan ocupando un lugar marginal en las prácticas educativas, las que siguen siendo relativamente las mismas que había antes de la inversión. La falta de evidencia sobre el efecto de las tecnologías se relaciona también con las limitaciones que tienen los propios sistemas de medición de la calidad, fundamentalmente restringidos a test estandarizados en algunas materias.

Para lograr una incorporación adecuada UNESCO (2015) propone: La medición respecto de los procesos de implementación de programas para el uso de tecnología en educación y sobre todo de su impacto relativo y costo efectividad, son indispensables para optimizar el uso de TICC en este campo. El sólo acceso a tecnología no se traduce automáticamente en mejores resultados de aprendizaje, y será necesario medir para aprender en qué, cómo y cuándo ellas representan una ganancia.

- La definición de objetivos de aprendizaje claros y explícitos de cada intervención ayudará a alinear expectativas y entender mejor el tipo de impacto que se quiere lograr.
- La implementación gradual permite aprender del proceso, construir modelos y estrategias pedagógicas que consideren el uso de tecnología desarrollando modelos construidos en contexto, con participación de los actores y probados en la realidad.

- La determinación de indicadores de impacto y de proceso para cada programa, contando con los recursos necesarios para darle seguimiento y evaluar sus resultados, de manera de asegurar que futuros escalamientos y el desarrollo de políticas públicas universales o masivas se basarán en el conocimiento efectivo de la evidencia y no en la moda o la apariencia.
- La evaluación se podrá analizar en términos relativos, de manera de entender no sólo el papel que juega la inversión en tecnología en educación en el desarrollo de nuevas prácticas que favorezcan el aprendizaje, sino su costo efectividad respecto de otras posibles inversiones

Es posible observar entonces que tenemos una orientación por parte de UNESCO de lo que es posible llegar a lograr si continuamos en el camino de la incorporación de tecnologías dentro de las instituciones de educación y además nos ofrece un panorama de cómo podríamos visualizar si la incorporación de las TICC es adecuada, sin embargo para poder llegar a vislumbrar como sería la implementación de esas etapas por lo menos debemos estar conscientes del nivel de impacto que generan las TICC en el proceso de enseñanza aprendizaje que ejecutan los profesores y poseer datos sólidos para desarrollar una estrategia oportuna, todo esto viene a reforzar la justificación de la necesidad de un diagnóstico del uso didáctico de tecnologías de información y comunicación.

Resultados

Después de distribuir el instrumento diagnóstico a través de *Google forms*, se logró recabar el 100% de la población requerida, mostrando los siguientes resultados.

Dentro de la sección información general se recibieron los siguientes datos.

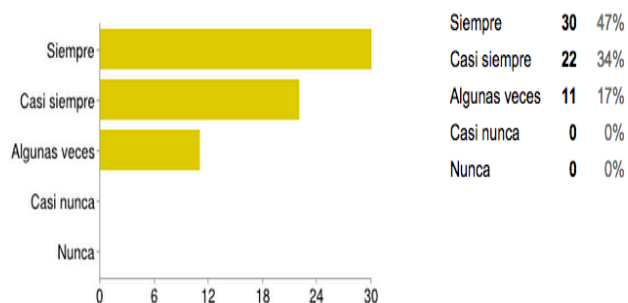
- El 66% de la población es de sexo femenino mientras que el 34% es masculino.
- El 58% cuenta con estudios de maestría, el 19% con estudios doctorales, el 17% de licenciatura, el 5% de especialidad, y el 1% otros.
- El rango de edad de la población actual indica que el 30% de ésta se encuentra entre los 41 a 50 años, el 25% entre 31 a 40 años, el 24% de 51 o más, y el 22% entre 20 y 30 años.
- La antigüedad como docente en algún sistema educativo se obtuvo que el 33% tiene de 3 a 8 años, el 22% de 16 a 25 años, el 19% más de 25 años, de 9 a 15 el 17% y el 9% igual o menos de 2 años.
- En relación al rubro de familiarización con el tema de TIC se indica que, el 77% afirma que se encuentra familiarizado, el 20% probablemente y el resto no muestra seguridad de estarlo.

En resumen podemos mencionar en relación a estos indicadores que un porcentaje muy alto de los docentes de la FPIE cuentan con estudios de posgrado, experiencia docente significativa y se encuentra altamente familiarizado con el uso de las TICC.

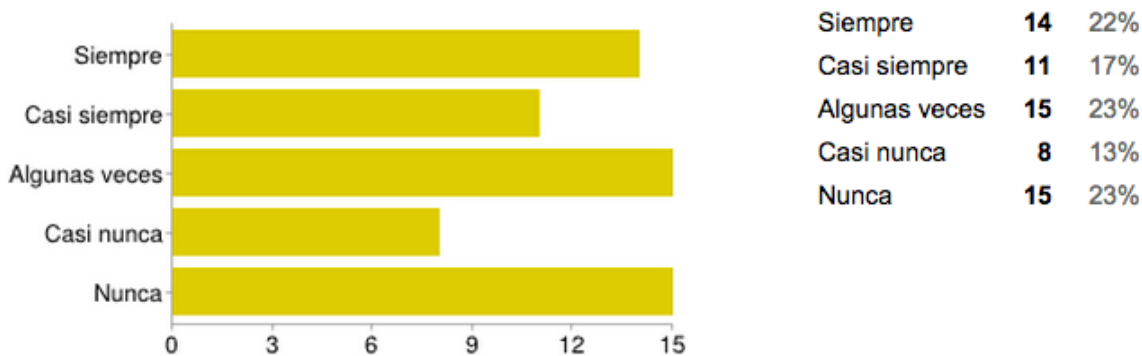
Dentro del apartado de los recursos tecnológicos (software) en actividades de apoyo a la docencia durante su ejercicio en la FPIE se presentaron las siguientes propuestas (*Powerpoint, Prezzi, Slide shark, movenote, wix, blogger, google hangout, skype,*

google drive, dropbox, whatsapp, skydrive, favebook, twitter, google+, youtube, linkedln, tumblr, pinterest, instagram, flickr, reddit, badoo) de los cuales los tres recursos con mayor uso dentro de los docentes se encuentran:

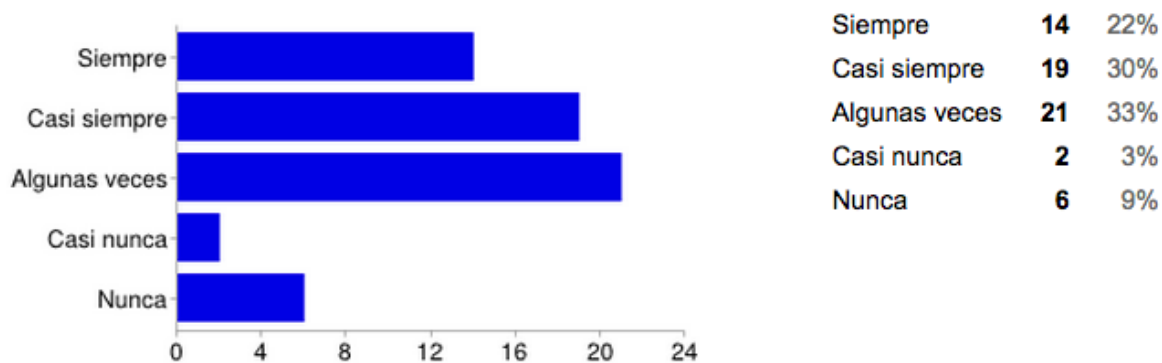
PowerPoint [4. Seleccione el grado de uso de los siguientes recursos tecnológicos (software) en actividades de apoyo a la docencia durante su ejercicio en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa]



Facebook [null]

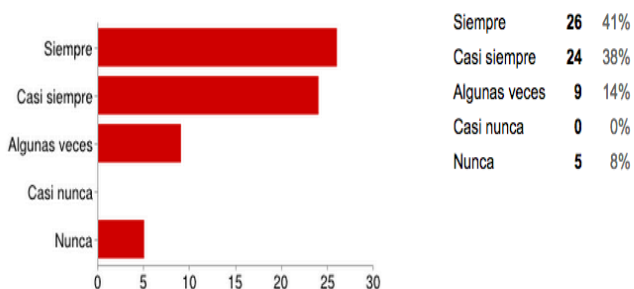


Youtube [null]

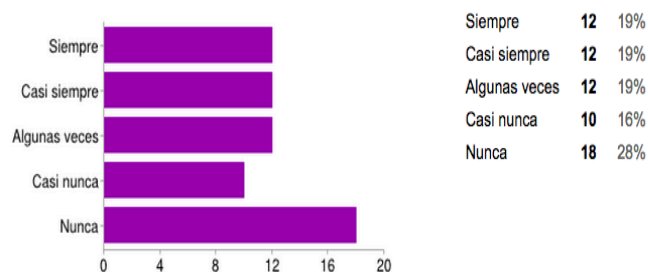


Dentro del rubro de recursos tecnológicos (hardware) de apoyo a la docencia en la FPIE se propusieron los siguientes: Proyector, pizarrón digital interactivo, computadora personal, tableta electrónica y teléfono inteligente. Los resultados con mayor concurrencia son:

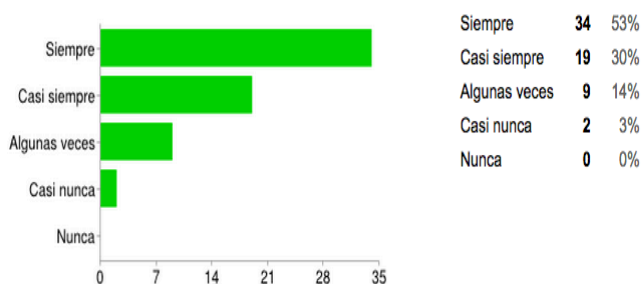
Proyector [6. Seleccione el grado de uso de los siguientes recursos tecnológicos (hardware) en actividades de apoyo a la docencia durante su ejercicio en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa]



Tableta electrónica [6. Seleccione el grado de uso de los siguientes recursos tecnológicos (hardware) en actividades de apoyo a la docencia durante su ejercicio en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa]

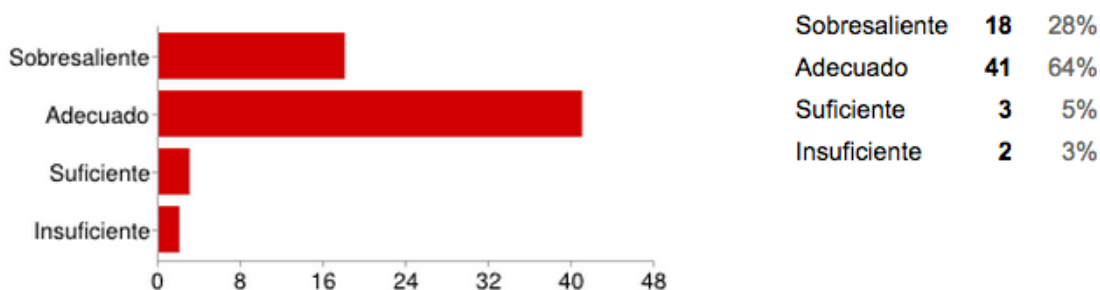


Computadora personal / laptop [6. Seleccione el grado de uso de los siguientes recursos tecnológicos (hardware) en actividades de apoyo a la docencia durante su ejercicio en la Facultad de Pedagogía e Innovación Educativa]

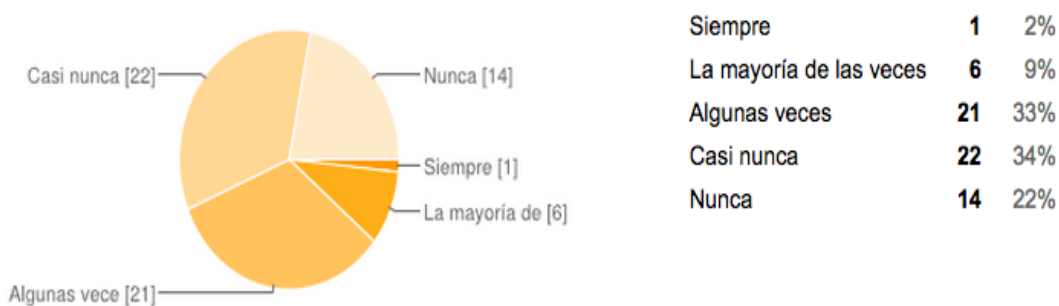


En las preguntas relacionadas al equipamiento tecnológico de la FPIE y si existe dificultad de incorporar de TIC en actividades de enseñanza y aprendizaje, la tendencia en las respuestas se inclina a que el equipamiento es adecuado y que no es común encontrar dificultades en este proceso, se presentan las gráficas a continuación.

15. El equipamiento tecnológico en las aulas de la FPIE es: [null]

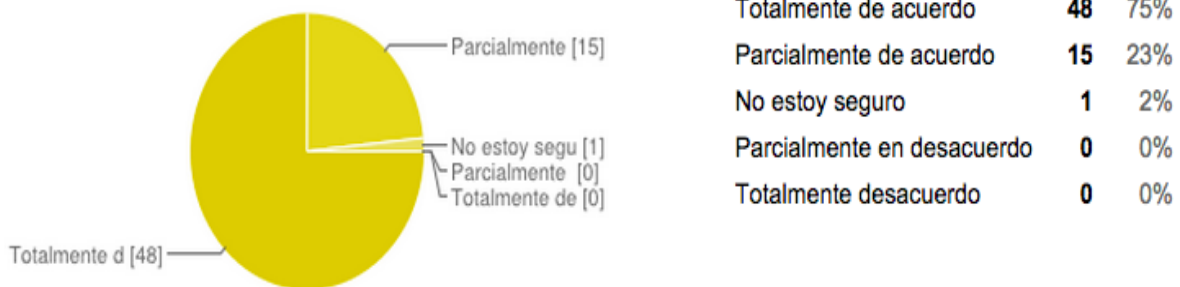


8. La incorporación de TIC en actividades de enseñanza y aprendizaje en el aula se le ha dificultado?



Al realizarse la pregunta de si es importante la incorporación de TICC en el aula, casi el 100% de los encuestados se encuentran parcial o totalmente de acuerdo y el equipamiento actual de la FPIE es adecuado para el apoyo a la docencia.

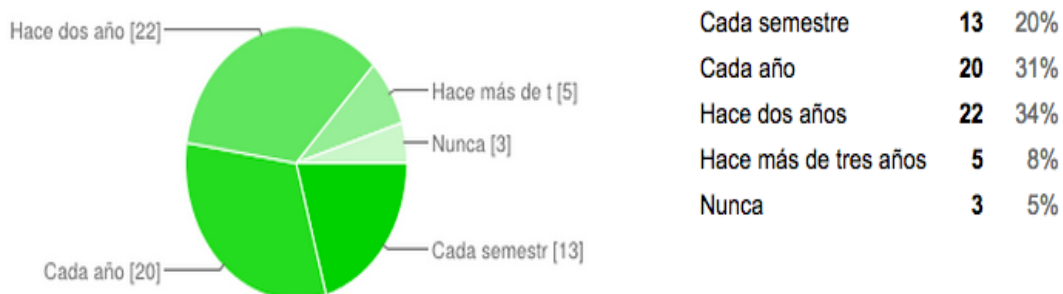
10. La incorporación de TIC en el aula para el aprendizaje de mis alumnos es importante



En relación a las preguntas mencionadas anteriormente podemos resumir que los docentes de la FPIE encuestados utilizan el programa local de Power Point con mucho mayor frecuencia que los demás propuestos, mientras que los sistemas de Facebook y Youtube provenientes de Internet, fueron los más demandados. En relación a los recursos tecnológicos de hardware, los docentes hacen mención que el uso de proyector, tableta electrónica y computadora personal son sus favoritos. Esta preferencia mostrada parece reflejar que los docentes mantienen la tendencia de apoyar sus clases casi exclusivamente con el uso de presentaciones informativas o de videos utilizando los convencionales proyectores y sus equipos portátiles de trabajo.

En la sección de capacitación de los docentes se realizaron las siguientes preguntas:

19. ¿Ha asistido a cursos de capacitación relacionados con el uso de herramientas tecnológicas?



18. ¿Está interesado en capacitarse para el uso de TIC que pueda incluir en su práctica docente?



En conclusión a las siguientes preguntas podemos rescatar que los docentes de la FPIE se encuentran actualizados en relación al uso de TICC y se encuentran interesados en seguir adelante con este proceso.

Hallazgos

Al hacer el análisis de la información recabada pudimos notar que los académicos cuentan con un nivel de estudios alto y suficientes años de experiencia para reconocer la importancia de la incorporación de TIC en el aula, además de contar con capacitación reciente en el uso de las mismas y contar con la infraestructura necesaria que les permita lograr una inserción adecuada de estas en su práctica docente, sin embargo al observar el resultado de uso de éstas dentro del aula se refleja que no se logra trascender en el uso de los recursos tradicionales como son computadora personal, power point y proyector, y que estos incluso son utilizados solo como medio de presentación, dejando aún lado el uso de recursos interactivos como el pizarrón interactivo digital o el uso de recursos provenientes de internet que permitan hacer un uso frecuente y adecuado de las herramientas tecnológicas que tiene a su alcance en la FPIE.

Conclusiones y recomendaciones

Aun cuando el nivel de alfabetización tecnológica de los docentes se supondría debería estar relacionada con el grado elevado de incorporación natural a su práctica docente, es evidente que en el caso de este estudio, no se marca una relación proporcional, lo cual indica que el docente conoce cómo se utilizan una diversidad importante de tecnologías, pero está haciendo falta una orientación más profunda respecto a los usos didácticos que se les pueda dar, particularmente relacionado con desarrollo de competencias.

Asimismo, es importante notar que la facultad tiene un nivel de infraestructura tecnológica que está siendo desaprovechada, no necesariamente porque no se usa, sino porque no se usa con el nivel de profundidad y relevancia didáctica. Ahora bien, a partir de estos resultados es que se hacen las siguientes recomendaciones:

- Se sugiere la difusión de la página de Cimarrones en la nube y del repositorio de herramientas digitales entre los docentes de la FPIE para mantenerlos actualizados en relación a las herramientas digitales actuales, sus características, aplicaciones y sitios de descarga.
- Se sugiere la creación e impartición de cursos donde se considere la inserción tecnológica a partir del análisis del contenido del programa del docente, donde se busque un contenido o área específica que se pueda apoyar con herramientas digitales (software y hardware) para hacer más eficiente, mejorar o innovar en las soluciones para crear ambientes de aprendizaje enriquecedores para los alumnos.
- Se recomienda la formación de un grupo base formado por docentes y alumnos becarios que apoyen a los docentes interesados en el proceso de inserción tecnológica.

Finalmente, además de crear los programas de formación, es importante comenzar a desarrollar una cultura digital integral al interior de la FPIE para aprovechar el potencial de las TICC.

Referencias bibliográficas

Dawes, L. (2001). What stop teachers using new technology? En: M. Leask (Ed). Issues in Teaching Using ICT. London: Routledge Press, 61-79.

Díaz, F., Padilla, R. y Morán H. (2009). Enseñar con el apoyo de las TIC: competencias tecnológicas y formación docente. En Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo, de F. Díaz Barriga, G. Hernández y M. A. Rigo (Comp.), pp. 63-96. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Definición del alcance de la investigación a realizar. *Metodología de investigación*. México. p.80, McGraw Hill

Ramírez, J.L. (2006). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación de cuatro países latinoamericanos. *Revista Mexicana de investigación educativa*, 11(28), 61-90.

Sampeiri, R. (2010). Metodología de la investigación. México. P. 80, Mc Graw Hill

UNESCO (s.f) Marco de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO. Disponible en:
<http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/teacher-education/unesco-ict-competency-framework-for-teachers/>

UNESCO (2014) Enfoque estratégico sobre las TIC en Educación en América Latina y el Caribe. Disponible en:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002232/223251s.pdf>

Anexo I: Cronograma de actividades.

Actividad	N o v - 1 3	D i c - 1 3	E n e - 1 4	F e b - 1 4	M a r - 1 4	A b r - 1 4	M a y - 1 4	J u n - 1 4	J u l - 1 4	A g o - 1 4	S e p - 1 4	O c t - 1 4
Diseño de la estrategia de investigación del equipo.	X											
Investigación documental inicial: Antecedentes - estado del arte		X	X									
Integración del marco de referencia: Teórico- conceptual			X	X								
Diseño de instrumentos de recolección de datos				X	X							
Proceso de aplicación de instrumentos						X	X					
Análisis de resultados								X	X	X		
Integración de conclusiones y recomendaciones										X	X	
Entrega de reporte final												X

DIRECTORIO

Salvador Ponce Ceballos
Director de la FPIE

Ernesto Israel Santillán Anguiano
Subdirector de la FPIE

Silvia Cañedo Beltrán
Administradora de la FPIE

Yoshie Adaemi Bio Olguín
Jefe del Centro de Innovación y Desarrollo Docente

Yessica Espinoza Díaz
Jefe del Centro de Educación Abierta

José Eduardo Perezchica Vega
Coordinador de Posgrado e Investigación de la FPIE

Dennise Islas Cervantes
Coordinadora de Formación Básica de la FPIE

Reyna Isabel Roa Rivera
Coordinadora de Formación Profesional y Vinculación de la FPIE

Miembros del equipo de investigación

Claudia Araceli Figueroa Rochín (*Coordinadora*)

Fernando Félix Solís Cortes

Jesúan Adalberto Sepúlveda

José Eduardo Perezchica Vega

Yessica Espinosa Díaz

Carmen Aracely Quintero Montes
(Lic. en Docencia de la Matemática)

Valeria Guadalupe García Crizantos
(Lic. en Docencia de la Matemática)

Ethel Natasha Olmedo Rodríguez
(Lic. en Asesoría Psicopedagógica)

Nota: esta investigación es de la 2da.Convocatoria Interna de Investigación de la FPIE