



USO DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES DE LOS PRINCIPALES ACTORES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD

Aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación a la educación

Use of the Mobile Devices of the Main Actors of the Teaching and Learning Process in the University:
Application of Information and Communication Technologies to education

GUSTAVO MANGISCH, LUCÍA GHILARDI, VIRNA VINADER, JOSEFINA AVELIN, MARÍA DEL ROSARIO MANGISCH
Universidad Católica de Cuyo, Argentina

KEY WORDS

*Mobile Device
Virtual Education
Distance Education
Smartphone*

ABSTRACT

The research seeks to provide relevant information on the use given by teachers and students of the university to mobile devices, linked to the teaching and learning processes. The study seeks to obtain meaningful information about the impact and the potential use of ICT in university education, to favor the UCCuyo's technological and digital development policy and to contribute to the development and investment decisions of the technological area.

PALABRAS CLAVE

*Dispositivo móvil
Educación virtual
Educación a distancia
Smartphone*

RESUMEN

La investigación busca aportar información relevante sobre el uso que le dan los profesores y alumnos de la universidad a los dispositivos móviles, vinculados con los procesos de enseñanza y aprendizaje. El estudio pretende obtener información significativa sobre el impacto y el potencial uso de las TIC en la educación universitaria, para favorecer la política en materia de desarrollo tecnológico y digital de la Universidad Católica de Cuyo y contribuir a las decisiones en materia de desarrollo e inversión del área tecnológica.

Recibido: 10/02/2016
Aceptado: 26/06/2016

Varios especialistas en educación sostienen que existe una velocidad diferente entre la apropiación de las tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en las universidades y su utilización por parte de los alumnos. Este fenómeno producido por los vertiginosos cambios operados en los últimos años, hacen necesario explorar desde una perspectiva investigativa, cómo ellos están afectando a los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Frente al impacto de las TIC en todas las áreas del quehacer humano, en el caso de la educación del nivel superior, es importante relevar y aportar información significativa sobre el uso que le dan los profesores y alumnos de la universidad para favorecer y focalizar la política en materia de desarrollo tecnológico y digital de la universidad.

Tipo de investigación

Cualitativa de carácter descriptivo

Equipo investigador

Director: Gustavo Carlos Mangisch

Co-director: Lucía Ghilardi

Becarios: María Josefina Avelín, María del Rosario Mangisch, Virna Vinader

Descripción del problema

A pesar de que han pasado poco más de once años desde que se presentó el primer teléfono inteligente, su utilización ha transformado muchas prácticas que venían acompañando a la humanidad durante siglos. La hiperconectividad que posibilitan los dispositivos móviles y su portabilidad permiten acceder al conocimiento sin dificultad, convirtiéndose en un recurso de alto interés para la educación, especialmente la superior. Interesa analizar en qué medida y con qué aplicaciones, tanto docentes como alumnos, están utilizando estos dispositivos en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la universidad. (Lagunes-Domínguez. 2019)

Algunas preguntas que surgen del planteo del problema son:

¿Está instalada la preocupación por el uso de dispositivos móviles en las clases de la universidad?

¿Qué cantidad de alumnos y docentes utilizan dispositivos móviles en el proceso de enseñanza y aprendizaje dentro de la universidad?

¿Qué tipo de aplicaciones y herramientas se utilizan?

¿Qué tipo de estrategias tiene la universidad para promover el uso de TIC en el aula?

¿Qué se podría hacer además de lo que se está haciendo?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Identificar la cantidad y el tipo de uso que le dan a los dispositivos móviles los alumnos y profesores universitarios

Objetivos específicos

- 1- Determinar la cantidad de alumnos de la universidad que utilizan dispositivos móviles en sus estudios.
- 2- Determinar la cantidad de profesores que utilizan dispositivos móviles como recurso de enseñanza.
- 3- Identificar la frecuencia de uso de los dispositivos móviles por parte de los profesores y alumnos.
- 4- Describir la utilización de los dispositivos móviles por parte de la población estudiada.
- 5- Proponer estrategias para la promoción del uso de tecnologías en las clases.

Marco teórico

En esta “nueva era” de cambios profundos y vertiginosos, el rasgo distintivo tiene que ver con el conocimiento, superabundante y accesible fácil y literalmente, al “alcance de la mano” (o de los dedos) de cualquier persona conectada a Internet, con algún dispositivo de procesamiento digital, fijo o móvil. Por ello, se ha dado en denominar a nuestra sociedad como “sociedad del conocimiento”, en donde lo más importante no es quien tenga más información, sino quien sepa qué hacer con ella. Y por eso, en esta perspectiva, la educación está llamada a cumplir una misión insustituible de integración social y cultural.

Algunos autores afirman que la educación en todos sus niveles ha venido sobreviviendo a los cambios que se operaron en otros sectores de la sociedad y que en lo fundamental, hay pocas diferencias entre los que enseñamos hoy y cómo lo enseñamos, y lo que se enseñaba hace ciento cincuenta años. Indican además que el problema central de la educación, no es que ya no sea como antes; el problema es que en muchos casos siguen siendo igual que antes (Adell, 2012). Investigaciones recientes sostienen que las TIC están generando un cambio de paradigma en donde la organización del conocimiento ya no es por disciplinas sino por problemas, temáticas o focos. También la evaluación no es a través de exámenes sino por “desempeños”. Los libros son sólo alternativos, se utilizan páginas web, redes sociales en los que se proponen proyectos creados por los profesores y por los alumnos. Se prioriza la autoevaluación, evaluación entre pares y la evaluación externa. Se conforman grupos de profesores que enseñan en una estrategia común porque se trabajan las dimensiones no cognitivas, la responsabilidad, la autodirección.

Asistimos a una transformación en los modos en que se produce y circula el conocimiento: acceso a investigaciones de diferentes países y universidades, modificaciones en los vínculos entre expertos y novatos, y en los formatos de la innovación y cambios en la toma de decisiones. Por otro lado, las nuevas generaciones que se forman en la Universidad aportan al escenario educativo un conjunto de prácticas y saberes ligados con un nuevo ecosistema comunicativo caracterizado por la multiplicación y densificación de las tecnologías comunicativas e informacionales.

Estado de la cuestión

En el año 2007 Steve Jobs realizó la presentación del primer teléfono inteligente que cambiaría la historia de la comunicación en todo el planeta, acelerando un proceso de transformaciones culturales que ya había anticipado 10 años antes el acceso a INTERNET a través de la World Wide Web (WEB). Por lo novedoso del tema, no es posible identificar en el estado del arte experiencias e información sobre esta investigación que sean anteriores a los últimos

10 años. Pero a la vez, en este corto tiempo, es significativa la cantidad de reflexiones que se conocen (justamente por la gran cantidad de información accesible a través de estos dispositivos), especialmente para el uso de estas tecnologías en la educación Primaria y Secundaria. Nicholas Negroponte del Massachusetts Institute of Technology (MIT) ha promovido a nivel mundial lo que denominó el proyecto OLPC (del inglés “One Laptop per child” Una computadora por niño). Su objetivo fue fabricar computadoras portátiles de bajo costo que se ofrecerían a países en vías de desarrollo para entregar a todos los niños y jóvenes del sistema educativo. Este proyecto estimuló a muchas empresas privadas a producir también laptops y tablets a bajo costo y varios países están entregando una computadora por cada alumno de todas sus escuelas. El más difundido lo ha desarrollado la República Oriental del Uruguay y lo denomina como “Plan Ceibal”. Comenzando con todos los alumnos de las escuelas primarias de ese país. En la Argentina se llevó adelante desde el Gobierno Nacional un proyecto similar al de Uruguay bajo la denominación de CONECTAR-IGUALDAD que ya ha distribuido más de cinco millones de equipos, pero en todas las escuelas del Nivel Medio de gestión estatal. Se destacan también la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con el “Plan S@rmiento”, la provincia de San Luis con el “Plan Todos los chicos en Red” y el “Programa Joaquín V. Gonzalez” de La Rioja. Estos desarrollos han generado una importante producción de bibliografía y de investigaciones sobre el tema. Sin embargo, es sensiblemente menor, tanto la implementación de dispositivos móviles para el estudio en las universidades, la edición de bibliografía, como la producción de estudios académicos sobre su impacto. En esta “nueva era”, el rasgo distintivo tiene que ver con el conocimiento, superabundante y accesible fácil y literalmente, al “alcance de la mano” (o de los dedos) de cualquier persona conectada a Internet, con algún dispositivo de procesamiento digital, fijo o móvil. Se ha dado en denominar a nuestra sociedad como “del conocimiento”, en donde lo más importante no es quien tenga más información, sino quien sepa qué hacer con ella. Y por eso, en esta perspectiva, la educación y particularmente la universidad, está llamada a

cumplir una misión insustituible de integración social y cultural. Existen algunos estudios sobre la utilización de dispositivos móviles en las universidades que se tomarán de referencia para el trabajo.

Metodología

Cualitativa y cuantitativa de carácter descriptiva.

Características de la muestra

La población sobre la cual se realizó el estudio está conformada por varios actores principales del proceso de enseñanza y aprendizaje, perteneciente a la Universidad Católica de Cuyo.

Selección de los informantes

Se ha elegido al grupo de alumnos y docentes universitarios basados en el criterio de determinación del diseño estructural donde la actividad es desarrollada.

Técnicas para la recolección de datos

Encuestas

La información que se recogió a través de encuestas se vinculaba a tres aspectos particulares para este estudio:

- 1- Conocer la opinión de los alumnos de la universidad referida al uso de TIC y más específicamente, al uso de dispositivos móviles (Tablets o teléfonos inteligentes)
- 2- Conocer la opinión de los alumnos de la universidad referida al uso de TIC y más específicamente, al uso de dispositivos móviles (Tabletas o teléfonos inteligentes).
- 3- Determinar los aciertos y las dificultades que enfrentan en la utilización de estos dispositivos móviles.

Entrevistas en profundidad

A partir de la tabulación de las encuestas y posterior análisis de los datos recopilados, se planificaron algunas entrevistas en profundidad con el objetivo de ahondar la información obtenida y recoger algunas opiniones adicionales

que nos permitieron un análisis más profundo sobre cómo impactó el liderazgo en el proceso de mejora.

Focus Group

Como corolario en la búsqueda de datos relevantes a partir del testimonio y opinión de las personas, se realizaron reuniones, para profundizar la información obtenida hasta ese momento.

Observación directa

Se realizó una actividad de observación de algunas clases.

Detalles de la información relevada

El cuestionario de la encuesta fue requerido al alumnado y al profesorado a través de una aplicación de Internet con la intención de que el número de respuestas que se obtendrían en sí mismo era un indicador de interés para la investigación. De los aproximadamente 8400 alumnos que asisten a la universidad, respondieron a la encuesta 358 (4,3 %) y de los 1078 docentes, lo hicieron 104 (9,6 %). Para cualquier proyecto que intente desarrollar estrategias con la incorporación de tecnologías a la actividad educativa, la disponibilidad de equipamiento es un prerequisite fundamental. En la década anterior se promovieron programas en varios países cuyo objetivo era solucionar este desafío, entregando computadoras desde el Estado en forma gratuita a los alumnos. Casi todos los encuestados declaran tener dispositivos móviles con acceso a Internet (Anderson, M., & Jiang, J. 2018): 96,9 % de los alumnos y el 97,2 % de los docentes. Si bien es conocida la masificación en el uso de dispositivos móviles en todo el mundo, la investigación corrobora la disponibilidad de equipos en prácticamente la totalidad del profesorado y de sus alumnos. Esta situación elimina la necesidad de inversiones importantes para la compra de equipos personales para la utilización de aplicaciones digitales. En el caso de los docentes la mayoría (43,3 %) de los que respondieron indicaron que enseñan en la universidad hace menos de cinco años. Una de las dificultades más

importantes para motivar una mayor innovación en estructuras “tradicionales” como lo es una universidad, es vencer la resistencia de estereotipos y del personal mimetizado con la forma en que siempre se hicieron las cosas. Que el 43,3 % del profesorado tenga menos de 5 años de docencia en la UCCuyo y que probablemente esto tenga que ver también con docentes más jóvenes, podría ser una buena noticia a la hora de lograr una mayor predisposición hacia el cambio en el uso de nuevas tecnologías en las cátedras. El 91,2 % (72 % + 19,2 %) de los profesores declaran haber recibido algún tipo de capacitación durante los dos últimos años, del 68,2 % que dice haber tomado cursos a distancia, solamente el 11,5 % ha sido tutor o profesor de propuestas con esta modalidad. El alto porcentaje de cursos recibidos por parte del profesorado también es una demostración de la disposición a la formación continua. Si además este dato se vincula con la cantidad de docentes que manifestaron en la investigación la necesidad de recibir capacitación en el uso de tecnologías, parece obvia la posibilidad de que la universidad pueda proponer con éxito itinerarios formativos en temas vinculados con el uso de TIC en educación. Para el caso de los alumnos, el 75,1 no ha tenido experiencia ni ha tomado cursos en la Modalidad a distancia. Cuando se le pregunta a los docentes sobre su percepción acerca de sus conocimientos teóricos sobre las tecnologías, el 85,6 % cree que son buenos, muy buenos o excelentes (46 %, 28,8 % y 10,6 %). Cuando se refieren específicamente a la universidad, desciende algunos puntos es el 81,7 %. En la comparación entre profesores y alumnos sobre la pregunta referida a la experiencia, los primeros indican tener experiencia el 77 % mientras que los segundos el 67,1 %. Si cruzamos esta información con datos de las entrevistas y las observaciones y los referidos en la encuesta al uso y frecuencia de aplicaciones por parte de los usuarios, parecería haber una sobre-estimación o al menos una distancia entre lo que se cree y lo que se hace. Convendría hacer un estudio con parámetros más específicos y con indicadores y marcas para identificar el verdadero background teórico como punto de partida para la definición de una estrategia de capacitación. La evaluación sobre la

infraestructura tecnológica que ofrece la UCCuyo indica para los alumnos 58,4 % entre bueno a excelente (30,7 %, 21,8 % y 5,9 %) mientras que para los profesores es 72,2 % (35,6 %, 27,9 % y 8,7 %). Si bien la opinión de varios docentes pareciera aceptar como suficiente la disponibilidad de recursos que ofrece la UCCuyo, se nota una sensible disminución cuando se propone la misma cuestión a los alumnos. Este dato puede tener dos interpretaciones:

- 1- Que la oferta de infraestructura sea suficiente. Lo cual no explicaría la razón de los reclamos que surgieron en otras partes de la encuesta y de las entrevistas. En este aspecto la respuesta de los alumnos guarda una mayor coherencia.
- 2- Poca uso de la tecnología en las cátedras. La poca existencia de requerimientos de conectividad y actividades de educación virtual dentro del Campus de la universidad por parte de los profesores, hagan menos exigentes las necesidades sus expectativas.

Como se explica más adelante en el estudio, la principal demanda, tanto de docentes como alumnos, está planteada en una mayor disponibilidad de conectividad y acceso a la red en las instalaciones de la UCCuyo. El 74,9 % de profesores y el 80,2 % de los alumnos dice utilizar el celular para navegar por Internet o gestionar redes sociales respectivamente El 36 % lee libros y el 21,8 % toma notas. También en este punto es notable el alto uso que hacen profesores y alumnos fuera de la actividad educativa. Esto agrega a la disponibilidad que marcamos más arriba, la familiaridad en el uso de aplicaciones de celulares para varias cuestiones de la vida privada. El reclamo de mayor desarrollo de aplicaciones en el ámbito de estudios puede ser una propuesta que será bienvenida y de rápida implementación. El 56,7% de los profesores cree que la tecnología transformará la educación mientras que para los alumnos es el 38,4%. Es importante el dato del uso que le dan los estudiantes al celular en su vida cotidiana ya que la gestión y participación de redes sociales con el 80,2 % de las respuestas es la principal, seguida de la navegación por internet con el 74,9 %. Es de notar recién en el tercer lugar con el 45 % de respuestas aparece el uso del celular para hacer y recibir llamadas. En cuanto al uso y

frecuencia de los dispositivos móviles en la universidad el 50% de los docentes y el 49,4 % de los alumnos dice utilizarlos para hablar y mandar mensajes con WhatsApp. El 16 % de los primeros dice usarlo para las clases y el 32,2 % de los alumnos declaran usarlos para estudiar. Es muy bajo el porcentaje en los docentes en el uso de aplicaciones y herramientas que podrían contribuir a la utilización de dispositivos dentro de la universidad, inclusive aquellas especialmente diseñadas para el uso en la universidad como es el caso del Campus Virtual Moodle que llega al 30,7 % de utilización en docentes y baja al 20 % para el caso de los alumnos.

Principales aspectos relevados en la investigación

Incorporación de la educación virtual en la universidad

La educación virtual en los últimos años en la universidad se ha ido consolidando muy poco y lentamente. Sólo se lleva adelante por algunos docentes que utilizan la plataforma Moodle y por cursos de parte de algunas unidades académicas con fines muy específicos, generalmente como oferta de formación de postgrado. La mayoría de las propuestas desarrolladas en la plataforma de la universidad se refieren al desarrollo de actividades virtuales de acompañamiento y sostén a lo que son las tareas presenciales, sobre todas las cátedras de grado.

Receptividad de las propuestas de Educación virtual

Por lo general los docentes han recibido estas propuestas de educación virtual con adhesión relativamente baja. Los docentes que se acercan voluntariamente o por curiosidad, trabajan y van creativamente incorporando instrumentos y recursos a la plataforma y también es ese espíritu que le transmiten a los alumnos entusiasmo y aprovechamiento de la herramienta. Hay docentes que utilizan Moodle como repositorio de información y no se interesan en motivar a los estudiantes. El mismo docente genera el espacio virtual pero no lo usa como medio de comunicación con sus estudiantes.

Principales desafíos que enfrenta la universidad frente a las TIC

Una de las consecuencias positivas de desarrollar educación virtual como modalidad de enseñanza de algunos profesores, es que se le da entidad y visibilidad a la digitalización aplicada a la educación superior como modalidad de trabajo. Permite reconocerla como posibilidad real entre las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Contribuye al planteo de consignas de trabajo, de evaluación o de seguimiento, se incorpora a la práctica cotidiana, tiene en cuenta las devoluciones de lo que se ha trabajado en seguimiento particular del desarrollo de cada uno de los estudiantes. El docente que efectivamente está usando la educación virtual, es aquel que le da cabida y le da cierta consistencia a su trabajo, de otro modo no deja de ser un recurso más y totalmente descartable. En la referencia a los desafíos más importante que enfrenta la UCCuyo frente a las TIC se destacó:

- Convencer a autoridades, directivos, docentes de la necesidad de la educación a distancia.
- Toma de decisión y acompañamiento de los respectivos equipos de gestión
- Necesidad de formación y desarrollo de competencias a tal fin.
- Capacitación en masa de docentes en esta modalidad
- Construcción de un centro de educación a distancia con las siguientes posibles áreas: Dirección operativa; Dirección de Servicio y Apoyo; Dirección de Diseño Instruccional y Dirección de Tecnología y Transferencia
- Equipos técnicos que lideren la capacitación y faciliten la puesta en marcha.

Importancia de la infraestructura tecnológica para la educación virtual

Es clave y de fundamental importancia tanto la infraestructura como el equipo técnico y la capacitación como el insumo fundamental del proyecto. Sin esto no sería posible impartir educación a distancia. Otro aspecto importante común a todas las instituciones, es garantizar la

calidad y la regularidad del encuadre tecnológico dentro del Campus, que haya buena señal de Wifi que hayan recursos de accesibilidad para profesores y estudiantes. Esta mejora de la conectividad se visualiza como uno de los prerequisites que es constante y que va más allá de cuáles son las intenciones de la universidad en relación a hacer o no una universidad que tenga oferta académica a distancia.

Estrategias de mejora de la Plataforma de conectividad

Es clara la convicción de que la infraestructura tecnológica es importantísima sobre todo cuando se quiere desarrollar dentro de las clases presenciales, actividades que tengan que ver con la búsqueda de información en Internet o sostener dentro de lo que es cualquier propuesta virtual, instancias sincrónicas de comunicación como pueden ser las videoconferencia o chats. Del estudio se deduce que la infraestructura tecnológica es vital y siempre hay que estar al tanto e inclusive si es posible un paso adelante. Es importante cubrir todas las posibilidades de las demandas que sobre educación virtual puedan surgir.

Uso de los dispositivos móviles

Unánimemente se sostiene que el uso de dispositivos móviles es una herramienta importante fuera del aula y muy útiles para todas las actividades, ya que tanto docentes como alumnos se encuentran durante las jornadas laborales y de vida propia utilizándolos. El uso de las Tic, los dispositivos móviles y las redes sociales y buscadores en los próximos años, marcarán el sentido de la comunicación y seguramente su utilización deberá ser motivada y promovida por los propios docentes e investigadores, ya que constituirán los principales canales de acceso a la información y a la innovación. No obstante debemos ser conscientes que demandan una nueva pedagogía y un clima de auténtica horizontalidad. La aparición de los dispositivos móviles no permite suponer que su uso vaya a reemplazar las clases y los encuentros docente alumno, algunos sostienen que no será así, pero seguramente va a enriquecer sobre todo lo que tiene que ver con la

accesibilidad a la información y de la formación de grado, la accesibilidad a informes, videos, bibliografía, se puede trabajar videoconferencias con pares de carreras en otros lugares del país, en otros lugares del mundo. Se puede dar la clase simultáneamente con otros docentes, se pueden hacer muchísimas cosas solamente con los teléfonos celulares. Pareciera estar arrancando una nueva generación en lo que es educación superior a partir de estas opciones y estamos en los comienzos. Los informantes se mostraron totalmente de acuerdo, involucrados en el tema y muy optimista en que no va a hacer otra cosa más que enriquecer las prácticas docentes universitarias.

Conclusión

Finalizando nuestra tarea y para remarcar algunas cuestiones de importancia es que proponemos está síntesis de apreciaciones emergentes del estudio a modo de conclusión, siendo conscientes que se han abierto más interrogantes que respuestas a los desafíos propuestos inicialmente. Han sido demasiadas y veloces las transformaciones que se han generado por el impacto tecnológico en nuestras vidas y por el fenómeno de la globalización. Más profundos y acelerados los cambios que han generado los dispositivos móviles en poco más de una década, haciendo que en la actualidad haya más tarjetas de telefonía celular que habitantes en todo el planeta. Hoy, con el poder de los teléfonos inteligentes que superan la mayoría de aquellas computadoras que regalaba el Estado, hace obsoletas e innecesarias aquellas políticas que impulsaron esos programas. Ya casi el 100 % de los jóvenes tienen en sus manos un poderoso dispositivo con acceso a Internet y a un gran número de aplicaciones. Tenemos la tecnología literalmente al alcance de las manos de todos. El problema es qué hacemos con ello. La investigación ha demostrado afirmativamente la percepción de todos los encuestados o entrevistados sobre el enorme potencial que supone esta realidad sin poder definir aún cómo sacar verdaderamente provecho de ello. Nos hemos acercado a la estimación de la cantidad de docentes y de alumnos que ya utilizan sus celulares para mejorar su rendimiento en la universidad. Identificamos el tipo de

herramientas y aplicaciones que utilizan en su vida personal y el contraste con la actividad educativa y la frecuencia con que recurren a ellos. También el estado y disponibilidad de redes y equipamiento de que dispone la Universidad dentro de sus instalaciones y las limitaciones y dificultades que enfrenta para acelerar el proyecto tecnológico, junto con las aspiraciones tanto de alumnos y docentes como directivos, en cuanto al tipo de plataforma y disponibilidad de recursos con los que espera disponer en los próximos años.

Hallazgo de la investigación

Identificamos dentro del estudio algunas conclusiones importantes que nos ayudarán a visualizar en mayor profundidad el estado, la relación y el uso de los dispositivos móviles en la universidad por parte de los alumnos. Casi la totalidad de los alumnos y docentes de la universidad participantes del estudio dicen tener teléfonos inteligentes con acceso a internet. En los encuestados el resultado llega al 96,9 % de los alumnos y al 97,2 % de los docentes. Se identifican diferentes habilidades entre docentes y alumnos para la apropiación y manejo de los dispositivos móviles (“brechas generacionales”). Utilizan sus celulares principalmente para acceder a las redes sociales y para la búsqueda de información y lectura de noticias en diarios digitales. La encuesta revela el WhatsApp (entre 98 y 99 %) con el mayor nivel de utilización, junto con la navegación por Internet, para los dos sectores. Es bajo todavía el porcentaje de docentes que usan aplicaciones y herramientas que podrían contribuir a la utilización de dispositivos dentro de la universidad, inclusive el Campus Virtual. Pocos alumnos consultados en los grupos o en las entrevistas refieren haber tenido experiencias de educación a distancia y sólo algunos profesores indican haber tomado y/o dictado cursos en esa modalidad. En la encuesta el 75 % de los primeros refiere no tener experiencia y solamente el 11,5 % de los docentes confiesa haber sido tutor o profesor de cursos a distancia. Los entrevistados acuerdan que, en el corto plazo, habrá una gran difusión de la educación virtual o mediada por tecnologías de la información y la comunicación. En la encuesta sólo el 2% de los docentes y alumnos

afirmaron que “no hace falta el uso de dispositivos móviles para mejorar las clases en la universidad”. Por lo cual se puede inducir que el 98 % cree que es particularmente importante y necesario el aprovechamiento de los celulares para mejorar la calidad de las clases en la universidad. Se identificaron un tiempo y predisposición favorable para un proceso innovador.

Propuestas de mejora

Se describen a continuación algunas sugerencias de acciones que permitirán profundizar, dentro de la riqueza que supone el camino transitado por la universidad para actualizar su propuesta universitaria a las exigencias del cambio tecnológico y la preocupación por la mejora continua:

- 1- Afianzar la política estratégica en el área tecnológica.
- 2- Reconvertir el 30 % permitido en la Resolución del Ministerio de Educación Nro. 2641/17 de todas las materias de todas las carreras al formato virtual.
- 3- Promover el mayor uso y capacitar en la gestión del campus virtual a todos docentes de la universidad.
- 4- Elaborar planes estratégicos que aceleren la implementación de celulares en las aulas.
- 5- Profundizar la estrategia e incrementar las inversiones en el tendido de fibras ópticas y el equipamiento necesario que mejore sustancialmente la conectividad y el acceso a internet en todos los espacios del Campus de la universidad.
- 6- Crear mayor cantidad de espacios y momentos de encuentro y capacitación donde los docentes reciban los conocimientos pertinentes.
- 7- Generar experiencias piloto (leading case) en el desarrollo de educación con el uso de tecnologías a través de dispositivos móviles, primero con materias y luego con carreras, que luego puedan extrapolarse a toda la estructura.
- 8- Implementar un modelo de gestión de la calidad que permita garantizar la definición de una estrategia clara y realizar el seguimiento de la propuesta.

- 9- Dar continuidad a la investigación para observar la evolución que producirán las acciones de mejora en el área tecnológica.
- 10- Diseñar dentro de la universidad una escuela o facultad especializada en educación virtual y gestión de tecnologías en comunicación.

Cuestiones pendientes

La investigación ha permitido identificar el tipo de aplicaciones y el tiempo de uso de dispositivos móviles como complemento de contenidos de clase, tanto en los docentes como en los alumnos. Surgen algunas inquietudes sobre las cuales no nos hemos ocupado en este trabajo y que seguramente serían motivo de futuros estudios y que compartimos a continuación en este espacio:

¿Cuál es la razón por la que algunos docentes prohíben el uso de dispositivos móviles en sus cátedras? ¿Cuál es el perfil de docente necesario para la implementación de actividades

virtuales? ¿Cuál es la preparación específica que requiere un docente para utilizar dispositivos móviles en el aula? ¿Cuáles son las políticas que debieran implementar las universidades para promover el desarrollo de experiencias educativas sobre bases tecnológicas? ¿Cuáles las que debiera promover la universidad? ¿Es posible sostener una propuesta "tradicional" de educación en la universidad con los cambios en ciernes? ¿Hay que incorporar otro tipo de actores para impulsar propuestas innovadoras con el uso de TIC en la universidad? ¿Están las autoridades dispuestas a promover los cambios que parece demandar el futuro a la universidad? ¿Tienen los docentes posibilidades de liderar los cambios que promueve el impacto tecnológico? ¿Cuáles deberían ser las estrategias y los contenidos para la capacitación y formación de los docentes en estas nuevas tecnologías? ¿Qué debiera hacer la universidad si los cambios epocales obligan a cambiar el paradigma?

Referencias

- Adell, J., Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, pedagogías emergentes. *Tendencias emergentes en educación con TIC*, 13-32.
- Anderson, M., Jiang, J. (2018). Teens, social media & technology. Washington, DC: Pew Research Center. Recuperado de: www.pewinternet.org/2018/05/31/teens-social-media-technology-2018/.
- Allen, I. E., Seaman, J. (2016). Online Report Card: Tracking Online Education in the United States. Babson Survey Research Group. Babson College, 231 Forest Street, Babson Park, MA 02457.
- Almenara, J. C., Osuna, J. B. (2015). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Síntesis.
- Appana, S. (2008). A review of benefits and limitations of online learning in the context of the student, the instructor and the tenured faculty. *International Journal on E-learning*, 7(1), 5-22.
- Arkorful, V., Abaidoo, N. (2015). The role of e-learning, advantages and disadvantages of its adoption in higher education. *INSTRUCTIONAL TECHNOLOGY*, 29.
- Barcenas, O. S. (2015). Revolución tecnológica y democracia del conocimiento. Por una universidad innovadora. *Misión Jurídica*, 8(9), 319-322.
- Bayne, S., Knox, J., Ross, J. (2015). Open education: the need for a critical approach.
- Bhat, S. A., Al Saleh, S. (2015). Mobile learning: A systematic review. *International Journal of Computer Applications*, 114(11), 1-5.
- Bramble, W. J., Panda, S. (Eds.). (2008). *Economics of distance and online learning: theory, practice and research*. Routledge.
- Cabrol, M., Severin, E. (2010). TICs en educación: una innovación disruptiva.
- Carey, T., Trick, D. (2013). How online learning affects productivity, cost and quality in higher education: An environmental scan and review of the literature. Higher Education Quality Council of Ontario.
- Christensen, C. M. (2013). *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press.
- Domínguez, D., Álvarez, J. F., Gil-Jaurena, I. (2016). Analítica del aprendizaje y Big Data: heurísticas y marcos interpretativos. *Dilemata*, (22), 87-103.
- Ekren, G., Kumtepe, E. G. (2016, April). Openness initiatives in distance education. In *Global Learn* (pp. 346-351). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Ferguson, R. (2012). *The state of learning analytics in 2012: A review and future challenges*. Knowledge Media Institute, Technical Report KMI-2012-01.
- García Aretio, L., Corbella, M. R. (2010). La eficacia en la educación a distancia: ¿un problema resuelto?. *Teoría educativa*, 141-162.
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia: de la teoría a la práctica* (No. C10 26). Ariel.
- García Aretio, L. (2009). ¿Por qué va ganando la educación a distancia?. Editorial UNED.
- García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 9-25.
- García-Peñalvo, F. J., Pardo, A. M. S. (2015). Una revisión actualizada del concepto de eLearning. *Décimo Aniversario. Education in the Knowledge Society*, 16(1), 119-144.
- Gibbs, S. (2016). Mobile web browsing overtakes desktop for the first time. *The Guardian*, 11(2).
- Guri-Rosenblit, S. (2009). Distance education in the digital age: Common misconceptions and challenging tasks. *Journal of distance education*, 23(2), 105-122.
- Horn, M. B., Johnson, C., Christensen, C. (2008). *Disrupting class: How disruptive innovation will change the way the world learns*. Nueva York: McGraw-Hill Professional
- Howard, C., Schenk, K., Discenza, R. (Eds.). (2004). *Distance learning and university effectiveness: Changing educational paradigms for online learning*. IGI Global.
- Johnson, L., Adams, S., Cummins, M. (2012). *Technology outlook for Australian tertiary education 2012-2017: An NMC Horizon Report regional analysis* (pp. 1-23). The New Media Consortium.
- Johnson, L., Brown, S., Cummins, M., Estrada, V. (2012). *The technology outlook for STEM+ education 2012-2017: An NMC horizon report sector analysis* (pp. 1-23). The New Media Consortium.

- Kim, K., Hwang, J., Zo, H., Lee, H. (2016). Understanding users' continuance intention toward smartphone augmented reality applications. *Information Development*, 32(2), 161-174.
- Konieczny, P. (2015). Lorenzo García Aretio: bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. *Revista Interamericana de Investigación, |Educación y Pedagogía, RIIEP*, 8(1).
- Lagunes-Domínguez, A. (2019) Prospectiva hacia el Aprendizaje Móvil en Estudiantes Universitarios. *Formación Universitaria*, vol. 10, no. 1, 2017, p. 101+. *Informe Académico*, Recuperado en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062017000100011
- López, D. L., Muniesa, F. V., Gimeno, Á. V. (2015). Aprendizaje adaptativo en moodle: tres casos práctico. *Education in the Knowledge Society*, 16(4), 138-157.
- Martínez, R., Ruiz, R., Valladares, L. (2012). Innovación en la educación superior: hacia las sociedades del conocimiento. Fondo de Cultura Económica.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., Jones, K. (2009). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies.
- Moore, M. G. (Ed.). (2013). *Handbook of distance education*. Routledge.
- Newman, A., Bryant, G., Fleming, B., Sarkisian, L. (2016). *Learning to adapt 2.0: The evolution of adaptive learning in higher education*. Tyton Partners, Boston, MA, Tech. Rep.
- Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(2), 78-102.
- Picciano, A. G. (2012). The evolution of big data and learning analytics in American higher education. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 16(3), 9-20.
- Reich, J. (2015). Rebooting MOOC research. *Science*, 347(6217), 34-35.
- Santiago, R., Trbaldo, S. (2015). *Mobile learning. Nuevas realidades en el aula*. Editorial Océano.
- Shacklock, X. (2016). *From bricks to clicks: The potential of data and analytics in higher education*. London: Higher Education Commission.
- Shum, S. B., & Ferguson, R. (2012). Social learning analytics. *Journal of educational technology and society*, 15(3), 3-26.
- Siemens, G., Gasevic, D., Haythornthwaite, C., Dawson, S., Shum, S. B., Ferguson, R., Baker, R. S. J. D. (2011). *Open Learning Analytics: an integrated & modularized platform*(Doctoral dissertation, Open University Press).
- Sung, Y. T., Chang, K. E., & Liu, T. C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers and Education*, 94, 252-275.
- Swan, K., Kratcoski, A., van't Hooft, M. (2007). Highly mobile devices, pedagogical possibilities, and how teaching needs to be reconceptualized to realize them. *Educational Technology*, 10-12.
- Valk, J. H., Rashid, A. T., Elder, L. (2010). Using mobile phones to improve educational outcomes: An analysis of evidence from Asia. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 11(1), 117-140.