



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES Y SOCIALES
*DEPARTAMENTO DE INVESTIGACION***

Título del Proyecto:

**LA ADOPCIÓN Y ACEPTACIÓN DE USO DE DISPOSITIVOS MOVILES EN MODALIDAD BYOD
(Bring Your Own Device) EN EL NIVEL UNIVERSITARIO**

Directora del Proyecto:

Dra. Ing. Inés Casanovas

Integrantes del Proyecto:

Lic. Valeria Ferrari Gallo

Lic. Silvia Castonjauregui

Lic. Marcelo Maragliano

(Todos pertenecientes a la cátedra de Tecnología de la Información y Comunicaciones)

INTRODUCCION A LA PROBLEMÁTICA Y JUSTIFICACION

Los avances en innovaciones tecnológicas han transformado las prácticas áulicas tradicionales, redefiniendo los roles de docentes y estudiantes, y desarrollando nuevas formas de educación. Blended Learning inicialmente y luego Online Learning se afianzaron en todos los niveles educativos. Los efectos motivadores del uso de tecnologías en los estudiantes, incorporando no solo plataformas mediadas por tecnología (por ej.: Moodle), sino también las redes sociales y juegos didácticos, han sido largamente descriptos en revistas científicas y conferencias en la última década. Los dispositivos móviles son ubicuos, pequeños y funcionalmente convergentes, abriendo nuevas posibilidades de aprendizaje. Permiten la comunicación fácil y rápida con otros usuarios y disminuyen la carga cognitiva al no tener que memorizar información que se necesita en un momento dado. Se almacenan datos localmente o en la nube y se los accede instantáneamente desde el dispositivo portable. Permiten a los alumnos no solo acceder "en todo momento y lugar" a recursos de aprendizaje y consulta sino también integrarse y compartir colaborativamente

conocimientos en comunidades de aprendizaje o intereses afines (Cheng et al., 2016). Otra característica importante es el sentido de propiedad y la posibilidad de personalizar el entorno del dispositivo de acuerdo a preferencias o necesidades propias. Por un lado esta característica podría hacer atractivo el uso del dispositivo con fines de aprendizaje, y por otro, esta personalización facilitaría las cuestiones de accesibilidad para aquellos usuarios con necesidades especiales (motrices, auditivas o visuales, por ejemplo). Actualmente es habitual que los alumnos tengan

estos dispositivos activos (conectados) durante los encuentros áulicos sin estar integrados al contenido tratado en esa instancia por el docente.

Paralelamente a la introducción del m-learning, en los ámbitos profesionales aparece el concepto BYOD (Bring Your Own Device- traiga su propio dispositivo) cuando se observó que los empleados preferían conectar sus propios dispositivos (smartphones, tablets etc.) a la red corporativa. A este uso inicial se sumó el aprendizaje colaborativo entre pares profesionales, que no dudaban en consultar colegas para resolver un determinado y generalmente urgente problema. Surge entonces el concepto de *lifelong learning*. Las tecnologías móviles inevitablemente se han ido integrando a lo que se denomina aprendizaje informal, en el día a día fuera del aula, y luego en el espacio relacionado con el trabajo, dentro o fuera del establecimiento laboral. Este escenario se ha dado en llamar *capacitación continua* a lo largo de toda la vida profesional (traducción aproximada de *lifelong learning*). Se pensó entonces la posibilidad de darle una utilidad a la presencia de estos dispositivos en las aulas (y no confrontar con los alumnos) como nexo adicional entre la formación universitaria y el desempeño profesional.

Si bien M-learning y BYOD son conceptualmente términos similares, hay una diferencia en el hecho de que los primeros hacen foco en la ubicuidad y el acceso inalámbrico a Internet mediante estos dispositivos móviles, mientras que los segundos especifican dispositivos personalizados por su propietario, creando una afinidad que motivaría su uso para el aprendizaje en nuestro caso, y trayectos individuales para necesidades individuales no solo en el aula sino fuera de él (Afreeen, 2014; Kong & Song, 2015; Lai et al., 2013; White, 2015).

Los desafíos e importancia de adoptar BYOD pueden encontrarse en dos ámbitos: en el institucional y en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En el ámbito institucional universitario se podría aprovechar el uso de esta modalidad como una forma de acompañar las tendencias tecnológicas que demanda el ámbito profesional desde la instancia educativa con una inversión sustancialmente menor en equipamiento. El uso de dispositivos móviles para el aprendizaje colaborativo, el desarrollo de competencias y resolución de problemas en el contexto del trabajo o teletrabajo, a la luz de los estudios sistemáticos disponibles debe ser considerado como emergente y en muchos casos como instalado. Esta función de apoyo en situaciones inmediatas de trabajo pareciera ser el camino desafiante para las universidades y resulta entonces imperativo que estas instituciones hagan énfasis en la formación de competencias específicas tales como la auto-responsabilidad en el logro de objetivos de aprendizaje, la trans-disciplinariedad y el trabajo colaborativo desde las carreras de grado como etapa de formación y preparación para el *lifelong learning* que sucederá en la etapa de desempeño profesional de sus graduados (Casanovas & Tomassino, 2014; Chen et al., 2016).

En el proceso de enseñanza y aprendizaje por su parte, su uso podría ayudar a los alumnos a adquirir conocimientos en forma independiente. Con un aprendizaje *centrado en el alumno*, él mismo puede determinar el qué y el cómo mediante la personalización de estos dispositivos. Los docentes a su vez pueden plantear una enseñanza que tenga en cuenta el grado y ritmo de avance, y el nivel de aprendizaje individual. De acuerdo a varios estudios recientes, esto fomentaría en los alumnos el pensamiento crítico, reflexivo y colaborativo en la resolución de problemas (Dundar & Akcayir, 2014; Handal, 2015; Rackley & Viruru, 2014).

Necesidades de aprendizaje específicos podrían verse beneficiadas con el uso de la modalidad BYOD en el ámbito áulico universitario, entre ellas: a) educación inclusiva para alumnos con necesidades especiales (auditivas, visuales o motrices), b) asistencia y apoyo a alumnos no familiarizados con el entorno, ya sea por programas de intercambio estudiantil entre diferentes países o por el fenómeno de transculturación (aspectos culturales, costumbres, idiomas diferentes entre el país de origen y el país de residencia)

MARCO CONCEPTUAL

Siguiendo el criterio de combinación de perspectivas (tecnológica, educacional, contextual y sociológica) para entender y fundamentar el objeto de estudio y su problemática en forma abarcativa e integral, el desarrollo conceptual comenzará a partir de la revisión bibliográfica con la definición y descripción de los dispositivos móviles configurados por cada alumno. Luego se enfocará en la Tecnología Educativa como marco de la perspectiva educacional, en el contexto universitario del siglo XXI. Para Cardus, Estrade et al. (2003), la perspectiva sociológica implica que no basta saber qué es lo que se está observando y analizando, sino también saber desde dónde se lo está considerando a partir de la diversidad de puntos de vista (aproximación multidisciplinaria al fenómeno estudiado). En esta aproximación intervienen las experiencias y relaciones, tanto personales como interpersonales, con el objeto de estudio (la innovación de los dispositivos móviles personales con fines educativos, en el caso de este trabajo). De acuerdo a varias publicaciones recientes (Akman & Tyrhan, 2017; Camilleri, M. & Camileri, A., 2017; Cheng, 2016; Keller, 2009), las percepciones y actitudes de uso, aceptación y adopción individuales de entornos tecnológicos de aprendizaje estarían influenciadas por varias variables, entre ellas las experiencias y relaciones interpersonales. El modelo de Aceptación de Tecnología (TAM) de Davis y los modelos extendidos y ampliados posteriormente por Venkatesh (UTAUT), así como los modelos de adopción y uso de innovaciones de Rogers y el modelo de difusión de base de innovaciones (DOI y Grassroots Diffusion of Innovations) ofrecen una rigurosidad y confiabilidad largamente aceptada en el campo de la investigación académico-científica internacional para estudiar el fenómeno.

OBJETIVOS:

OBJETIVOS GENERALES

A pesar de las bondades ya mencionadas, algunas limitaciones en las características y especificaciones técnicas (tamaño de pantalla, duración de la batería, procesamiento y memoria limitados) que naturalmente surgen entre los dispositivos usados por cada alumno así como también las modificaciones en las prácticas de enseñanza tradicionales por parte de los docentes, podrían influir en la adopción y aceptación de su uso.

Estudios previos han demostrado el potencial de uso de BYOD en educación, pero la adopción y aceptación de uso, especialmente a nivel universitario, no ha sido todavía ampliamente estudiada. Para aportar mayor claridad en estos aspectos, este estudio se propone:

- Explorar la adopción y aceptación de BYOD por parte de usuarios alumnos de nivel universitario, en el contexto de dos cursos de Tecnologías de la Información, de las carreras de Contador y Dirección de Negocios
- Reflexionar sobre las actitudes y opiniones de los alumnos de estos cursos con respecto a la experiencia BYOD.

Se espera que los resultados proporcionen diferentes visiones acerca de la percepción de la importancia y el valor aportado por el enfoque BYOD en el proceso educativo, ayudando a la institución y a los docentes en la construcción pedagógica áulica y en el diseño de las prácticas profesionales requeridas en el mercado actual.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Revisión literaria y exploración del estado del arte de la adopción y uso de dispositivos móviles, en particular en modalidad BYOD (*Cuestionamiento: qué es lo que se sabe y cuáles son las áreas de conocimiento efectivamente vacantes*)
- Preparación y desarrollo de la experiencia BYOD en el contexto de estudio (*Cuestionamiento: qué modificaciones son necesarias realizar a la práctica áulica para realizar la experiencia en modalidad BYOD*)
- Recopilación de datos y opiniones de alumnos mediante una encuesta y entrevistas (*Cuestionamiento: cuál es el nivel de adopción y aceptación de uso de BYOD por parte de los alumnos, qué factores influyen ese nivel de adopción y aceptación, qué opiniones y propuestas formulan los alumnos*)
- Análisis de resultados y reflexiones (*Cuestionamiento: evaluar y entender el nivel de adopción y aceptación de uso de BYOD obtenido y poder establecer aspectos que ameriten futuros trabajos de investigación*).

METODOLOGIA

A raíz del número creciente de estudios y reportes académicos que van conformando el marco teórico conceptual para explicar los complejos procesos que se están desarrollando, tanto en el área educativa como profesional, el campo del m-learning está en proceso de maduración dentro de la disciplina académica de las Tecnologías Educativas, por lo que una revisión amplia y actualizada del estado actual de los trabajos sobre el tema evidenciará las áreas de vacancia que requieran aportes de conocimiento. La revisión inicial de literatura existente permitirá además definir qué teorías servirán de marco apropiado para las preguntas formuladas.

Para llevar a cabo la investigación se utilizará un proceso sistemático en el que se considere el uso de técnicas simples y económicas (respecto al recurso tiempo) pero que permitan obtener información confiable y relevante al trabajo. Se incluirá exploración bibliográfica en soporte tradicional y en Internet para el estudio de teorías que permitan enmarcar con actualidad el estado del conocimiento de las disciplinas del ámbito de esta investigación.

En el transcurso de un cuatrimestre se realizará una experiencia áulica bajo modalidad BYOD en dos cursos, durante la cual el docente observará y registrará su desarrollo. Al finalizar, se distribuirá una encuesta a los alumnos para recabar su nivel de uso, aceptación y adopción de la modalidad educativa. A modo de ampliación y validación de los resultados de estas encuestas se realizarán entrevistas a una muestra de alumnos participantes de la experiencia.

Según Pachler (2009) y Sharples et al. (2009), una perspectiva interdisciplinaria y diversidad metodológica son al menos deseables, si no necesarias. Los métodos de investigación de este novel campo de estudio implican examinar y aprovechar los beneficios de los métodos cuantitativos, cualitativos, y donde sea apropiado, adoptar un enfoque mixto. Los cualitativos son útiles en contextos donde se requiera estudiar sucesos singulares, por ejemplo, un análisis reflexivo de las experiencias de uso de estos dispositivos por parte de los usuarios. El poder de la investigación cualitativa reside en su capacidad generativa (LeCompte et al., 1993). Los cuantitativos en cambio, son los indicados para medir efectos, como el estudio de patrones comparativos a partir de encuestas. En ambos casos es aplicable una combinación de perspectivas (educacional, sociológica, contextual y tecnológica) para entender el objeto de estudio y su problemática en forma abarcativa e integral.

Se procederá luego inductivamente a la revisión, validación y organización del material recolectado para proceder a su análisis y evaluación de resultados. Este proceso inductivo no será puramente lineal sino que se trabajará en forma iterativa incremental a medida que surjan nuevos temas o categorías de análisis. Esto implica un modelo emergente a partir de un plan inicial que no es prescriptivo sino orientativo. Durante el transcurso de la investigación, nuevas y múltiples perspectivas pueden emerger, haciendo necesaria una visión interpretativa del problema y su complejidad (Creswell, 2013).

La particularidad, más que la generalización es el sello de la investigación cualitativa (Bergman, 2008). Pero Yin (2009) sostiene que los resultados de una investigación cualitativa pueden ser, en una etapa más avanzada, generalizados en una teoría amplia, mediante la inclusión de nuevos casos.

El análisis se hará como una continua reflexión de la evolución de la problemática en estudio a la luz del surgimiento de nuevos conceptos desde los datos examinados. Es un proceso concurrente de lectura, análisis e interpretación (Marshall & Rossman, 2006). Siguiendo a Schatzman & Strauss (1973) el énfasis debe ser puesto en las propiedades que caracterizan al objeto de estudio, identificando patrones que faciliten el entendimiento de la problemática y clarifiquen el camino al objetivo.

La validez y confiabilidad estarán definidas por la rigurosidad y pertinencia de los resultados. Se incluirá literatura proveniente de fuentes académicamente confiables en cuanto a la evaluación de autenticidad, credibilidad y calidad de sus publicaciones (Le Compte & Goetz, 1984). Se emplearán procedimientos sistemáticos y documentados de triangulación y convergencia de teorías de diferentes fuentes, y control cruzado del resultado de las encuestas con los relatos de las entrevistas. Esta descripción detallada permitirá una mejor identificación de posibles sesgos.

CRONOGRAMA

Duración del proyecto : 2 años, desarrollo de tareas de investigación: 9 meses por año

Etapa I

| Actividad | Mes | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Revisión bibliográfica | X | X | | | | | | | |
| Construcción del marco conceptual | | X | X | | | | | | |
| Desarrollo de instrumentos de obtención de datos | | | | X | | | | | |
| Desarrollo de la experiencia áulica y obtención de datos mediante encuestas | | | | | X | X | X | X | X |

Etapa II

| Actividad | Mes | | | | | | | | |
|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Sistematización de los datos | X | | | | | | | | |
| Análisis cuanti y cualitativo de los datos | | X | | | | | | | |
| Preparación y realización de entrevistas | | | X | X | | | | | |
| Análisis cualitativo de entrevistas | | | | | X | | | | |
| Integración y validación de datos. Evaluación de los resultados | | | | | | X | X | | |
| Reflexión, conclusiones y redacción del reporte final | | | | | | | | X | X |

BIBLIOGRAFIA:

Afreen, R. (2014). Bring your own device in Higher Education: opportunities and challenges. *IJETCS*, 3(1), 233-236.

Akman, A. & Turhan, C. (2017). User acceptance of social learning systems in HE: an application of the extended Technology Acceptance Model. *Innovations in Education and Teaching International*, 54(3), 229-237.

Bergman, M. (2008). *Advances in Mixed Methods Research*. SAGE.

Camilleri, M. & Camilleri, A. (2017). *The Technology Acceptance of Mobile Applications in Education*. Proceedings of 13th International Conference on Mobile Learning, Budapest. IADIS.

Cardus, S., Estrade, A. et al. (2003). *La mirada del sociólogo: qué es, qué hace, qué dice la sociología*. Barcelona: Ed. UOC.

Casanovas, I. & Tomassino, C. (2014). Capacitación profesional continua en la era de los dispositivos móviles. 3er. Encuentro Internacional de Gestión Tecnológica e Innovación. Santiago, Chile. *Gestión de las Personas y la Tecnología* 7(21). USACH.

Cheng, G. et al. (2016). An empirical study towards understanding user acceptance of BYOD in Higher Education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 32(4), 1-17.

Creswell, J. (2013). *Research Design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*, UK: Sage Publications.

Dundar, H. & Akcayir, M. (2014). Implementing tablet PC in schools: students attitudes and opinions. *Computers in Human Behaviour*, 32, 40-46.

Handal, B. (2015). *Mobile makes learning free: building conceptual, professional and school capacity*. NC: Information Age Pub.

Keller, C. (2009). User acceptance of Virtual Learning Environments. *Communications of the Association for Information Systems*, 25(38).

Kong, S. & Song, Y. (2015). An experience of personalized learning initiative embedding BYOD for reflective engagement in Higher Education. *Computers & Education*, 88, 227-240.

Lai, K. et al. (2013). Blending students technology experiences in formal and informal learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(5), 414-425.

LeCompte, M. et al. (1993). *Ethnography and qualitative design in educational research*. San Diego: Academic Press.

Marshall, C. & Rossman, G. (2006). *Designing qualitative research*, CA: Sage Pub.

Pachler, N. (2009). Research methods in mobile and informal learning: some issues. In Berge, L. & Muilenburg, L. (eds). *Handbook of mobile learning* (95-108). NY: Routledge.

Rackley, R. & Viruru, R. (2014). *Preparing teachers for the BYOD classroom*. Proceedings of Society for Information Technology and Teachers Education International Conference 2014, 2608-2613. Chesapeake, USA.

Schatzman, L. & Strauss, A. (1973). *Field research strategies*, NJ: Prentice Hall.

Sharples, M., Arnedillo-Sanchez, I. et al. (2009). *Mobile learning: small devices, big issues*. Technology Enhanced Learning. Springer.

White, D. (2015). Teachers who adopt technology in education. *Handbook of mobile teaching and learning*, 1-10. Springer.

Yin, R. (2009). *Case Study Research*. Thousand Oaks: Sage.