

UBOPad: Uso de tablet en apoyo a la gestión docente en el aula

Proyecto para la incorporación de tablet al quehacer docente en la Universidad Bernardo O'Higgins

Nombre de la institución

Universidad Bernardo O'Higgins/Chile

Título de la ponencia

UBOPAD: Uso de tablet en el aula como herramienta de apoyo a la gestión

Autor

Hernán Silva Olivares
Cesar Collao Apablaza

Biografía breve

El docente Hernán Silva es actualmente el Director de Tecnologías de la información en la Universidad Bernardo O'Higgins, es Ingeniero en Informática de profesión y desarrolló su Maestría en Innovación tecnológica en la Universidad Técnica Federico Santa María en Santiago de Chile.

Actualmente imparte la cátedra de Introducción a las tecnologías de la Información en la Escuela de Ingeniería en Informática de la Universidad Bernardo O'Higgins.

El Ingeniero Cesar Collao es actualmente Jefe de Sistemas de la Universidad Bernardo O'Higgins y tiene a su cargo el desarrollo del software y administración de las bases de datos de la Universidad, es ingeniero en informática y Diplomado en gestión de procesos de negocios en la Universidad de Chile.

Resumen de la Ponencia

En el año 2009 la Universidad Bernardo O'Higgins desarrolló un proceso de evaluación interna, en el cual definió como una debilidad "la gestión de información generada en aula", asociada a: estados de avance del programa de una asignatura, registro formal de actividades y otros elementos asociados al desarrollo de una cátedra, esta situación dificultaba la disponibilidad de reportes e información actualizada para la toma de decisiones a nivel de: las escuelas, facultades y vicerrectorías, en este contexto se inició el diseño y desarrollo de un proyecto que proporcionaría la información en línea y actualizada de lo que ocurre en el aula.

La tecnología utilizada en el proyecto permite ampliar las herramientas del docente, facilitando el acceso a través de un solo dispositivo: cámara fotográfica, grabadora de video, grabadora de voz, internet, reproductor de música, lectura de e-book, visor de mapas y otros recursos disponibles a través de las aplicaciones diseñadas tanto para el sistema operativo Android la empresa Google o iOS de la empresa Apple.

El diseño, desarrollo e implementación del proyecto fueron 24 meses, en los cuales se diseñaron 2 prototipos, focus group con los docentes y la utilización de diferentes dispositivos.

1. El Proyecto

1.1 Evaluación de alternativas

Durante el proceso de análisis de las soluciones disponibles en la industria tecnológica nacional, se decidió a través de un cuerpo académico colegiado¹ utilizar la tecnología denominada como “Tablet”, heredera de tecnologías como las “PDA”, “Tablet PC” en la década pasada, los principales motivos que sustentaron la elección fueron:

- Evolución y estado del arte de la tecnología WIFI.
- Nivel de penetración de tecnologías touch: SmartPhone, iphone y otros similares.
- Disminución de brecha digital entre alumnos y docente.
- Disponibilidad de tecnologías similares o comparables.
- Flexibilidad y movilidad para el docente.

Tabla de comparación de tecnologías evaluadas para el proyecto

Alternativa	A1:Tablet PC	A2:Biometría	A3:PC en Sala	A4:Digitación
Tiempo 1er Prototipo				
Inversión inicial				
Recursos Humanos				
Tecnología				
Innovación				
Necesidades de Capacitación				
Aceptación de los docentes				

Fuente proyecto UBOPad: Valoración de cuerpo académico colegiado

¹ Cuerpo colegiado académico: Vicerrector académico y Decanos de facultades

2 Perfil del proyecto

2.1 Recursos involucrados

Recursos Humanos

Personal de la Dirección de Tecnologías de la Información para el desarrollo de la aplicación.
Personal de atención docente

Recursos Tecnológicos

- Bases datos
- Servidor de aplicaciones
- Tablet
- Red WIFI
- Mobiliario para almacenar equipos.

2.2 Capacitación en el uso de la aplicación

- Docentes.
- Personal de Administrativos
- Directores de Escuela.

2.3 Beneficios

- Mantener la información registrada en los sistemas.
- Automatización de actividades académicas
- Imagen de docentes actualizados en el uso de las TIC.
- Posibilidad de desarrollar otras aplicaciones para el Tablet.

2.4 Características

- Privacidad de la documentación que visualiza el docente.
- Posibilidad de revisar material complementario.
- Existe un cambio relevante para los docentes.
- Mantenimiento del software, por personal de la Universidad.

3 Estrategia de implementación

Para el diseño de implementación del proyecto se utilizó una perspectiva de innovación tecnológica y el modelo utilizado fue el TAM 3 (Venkatesh & Bala, 2000), en el modelo se destaca el dos grandes categorías que son requisitos para el usuario final: percepción de facilidad para ser usado y percepción de utilidad que determinan conducta del usuario y finalmente el comportamiento de uso.

La tecnología de los Tablet es reciente y no cuenta con un gran número de ingenieros capacitados, debido a esto fue necesario que los especialistas de TI de la Universidad involucrados en el proyecto aprendieran mediante ensayo y error el desarrollo de una aplicación web diseñada para en un ambiente Mobile.

3.1 RoadMap

Año	Nombre Clave	Descripción	Características de usuarios
2010	UBOPad Alpha	Se utilizan 3 Ipad y 1 ARCHOS 7" y se desarrolla una aplicación que es compatible con el navegador Safari, conectados a través de la red WIFI institucional. Desarrollo web tradicional.	7 docentes pro-tecnología
2011	UBOPad Beta	Se utilizan 10 Ipad y se desarrolla mejora la aplicación que es compatible con el navegador Safari, a través de la red WIFI institucional. Desarrollo web tradicional.	42 docentes tradicionales
2012	UBOPad versión 1	Se utilizan 80 Galaxy tab con la versión mejorada en aspectos de usabilidad y opciones con el navegador de Android a través de una red WIFI fortalecida. Desarrollo web orientado a movil	400 docentes.

3.2 Resultados de las experiencias

Luego de cada versión se realizaron reuniones de cierre para conocer la experiencia de los docentes involucrados en el proyecto.

3.3 Recolección de datos

Se utilizaron encuestas para categorizar el nivel de conocimiento TIC de los docentes que participaban de cada etapa del proyecto con el propósito de contar con la información necesaria para lograr los objetivos indicados en el modelo TAM 3.

4 Desarrollo del proyecto

4.1 UBOPad Alpha

Docentes involucrados: 7

Dispositivos: 3 Tablet IPAD y 1 Tablet ARCHOS

Tiempo de la experiencia: 3 meses

En la primera experiencia existió una gran curiosidad por parte de los docentes debido principalmente a la novedad de la solución, los estudiantes reaccionaron positivamente al uso de esta tecnología en el aula.

Para la utilización de la solución tecnológica en el aula se realizó una tutoría personalizada para cada docente, quienes tardaron sólo 40 minutos en comprender y utilizar las aplicaciones de los dispositivos, los Tablet utilizados fueron IPAD y ARCHOS

Tabla de comparación de dispositivos

	<h1>IPAD</h1> <ul style="list-style-type: none">• Gráfica• Estabilidad• Usabilidad teclado• Duración batería 	 <ul style="list-style-type: none">• Dimensión(tamaño)• Peso(transporte)• La marca Apple esta asociada a un estatus social.
	<h1>Archos</h1> <ul style="list-style-type: none">• Dimensión(tamaño)• Mayor compatibilidad• Más utilidades• Liviano	<ul style="list-style-type: none">• A veces lento• Conexión inestable a internet• Teclado pequeño

Fuente: Proyecto UBOPad

Entre los elementos **destacados** en la primera etapa estuvieron:

- a) Se generó interés de los docentes que no participaron de la experiencia.
- b) Expectación para la aplicación en la docencia.
- c) Percepción positiva de la comunidad universitaria.
- d) Elementos técnicos funcionaron, de acuerdo a lo esperado

Entre los elementos a **mejorar** en la primera etapa estuvieron:

- a) Algunos docentes son escépticos respecto del uso de tecnología.
- b) Reglamentación respecto del uso y consideraciones en caso de pérdidas.

4.2 UBOPad Beta

Docentes involucrados: 42

Dispositivos: 10 Tablet IPAD

Tiempo de la experiencia: 2 meses

En esta versión se incluyó una mayor diversidad de docentes así como también la interacción de alumnos a través de un portal web.

4.3 Proceso de selección de docentes tradicionales

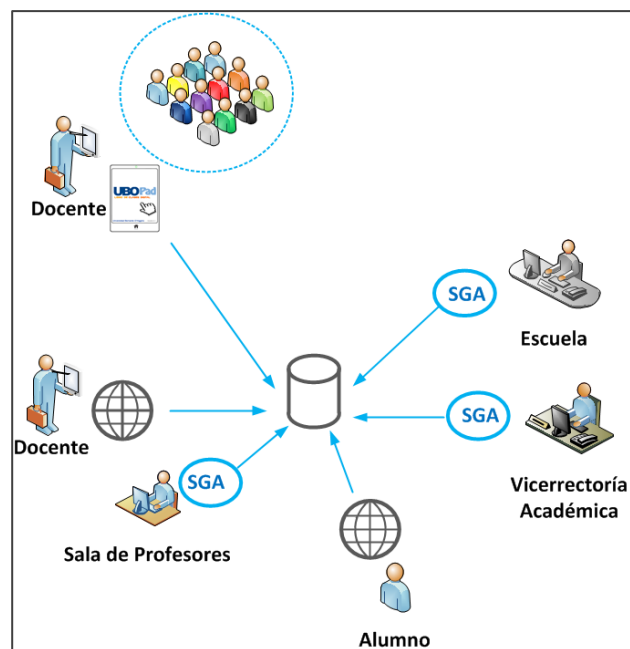
En la segunda versión, fue seleccionado un grupo de docentes denominados “tradicionales” a través de los resultados obtenidos de la encuesta (ver anexo 1) aplicada a 350 docentes de la Universidad.

Desde la muestra total fueron seleccionados los docentes que tienden a un mayor uso de tecnologías, de acuerdo a las respuestas incluidas en la encuesta (ver anexo 1), que se relacionaban con un mayor uso de las TIC, de acuerdo a este criterio 200 docentes fueron apartados del proceso de selección y luego en el grupo resultante de 150 docentes se aplicó un criterio de selección por escuelas, edades y género para tener una muestra representativa de la Universidad.

4.4 Integración de la comunidad en el proyecto

La obtención de información estadística desde el aula permitió apreciar a las instancias directivas de la Universidad el alcance y potencial de la utilización de la tecnología de las Tablet en el aula.

Diagrama de interacción de UBOPad



Fuente: proyecto UBOPad

5 UBOPad Versión 1

Docentes involucrados: 400

Dispositivos: 80 Tablet Galaxy Tab 7 pulgadas

Mueble de auto atención

Tiempo de la experiencia: Desde Marzo 2012

En esta versión del proyecto se involucró la participación de la totalidad del cuerpo docente y las distintas Direcciones relacionadas con la docencia y actividades académicas.

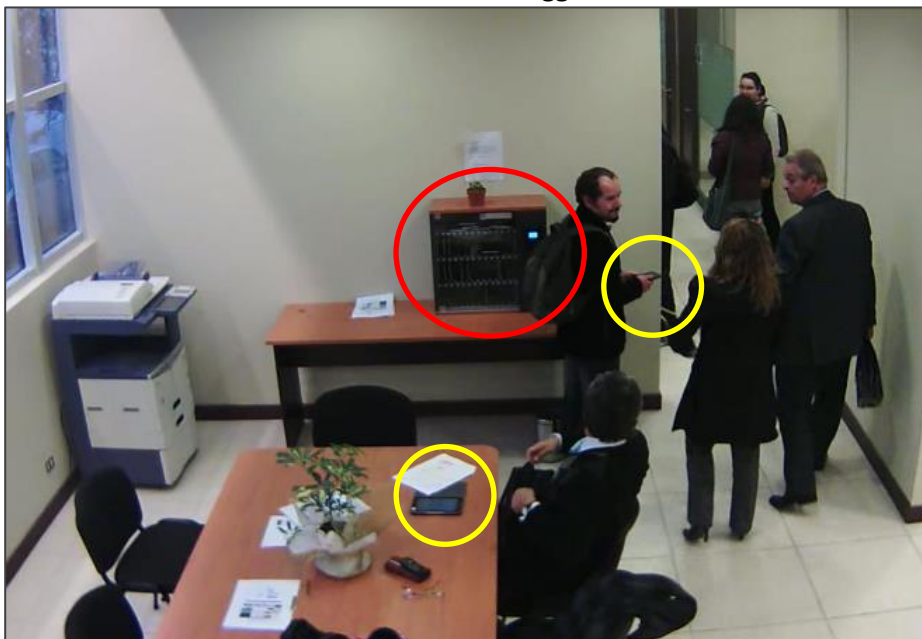
Los desafíos en esta versión fueron:

- La capacitación de la totalidad de los docentes.
- Cobertura y rendimiento de la red inalámbrica.
- Gestión de la información generada en los tablet.

5.1 Accesorios

Se implementó un mueble de almacenamiento de las tablet de auto atención donde los docentes pueden retirar de forma autónoma, destacado en la circunferencia de color rojo (fotografía 1).

Sala de Docentes Universidad Bernardo O'Higgins



Fotografía 1: Docentes usando tablet (circulo amarillo)

5.2 Resultados de la experiencia

La cobertura en uso de la tecnología supera el 95% de los docentes y se han utilizado herramientas como:

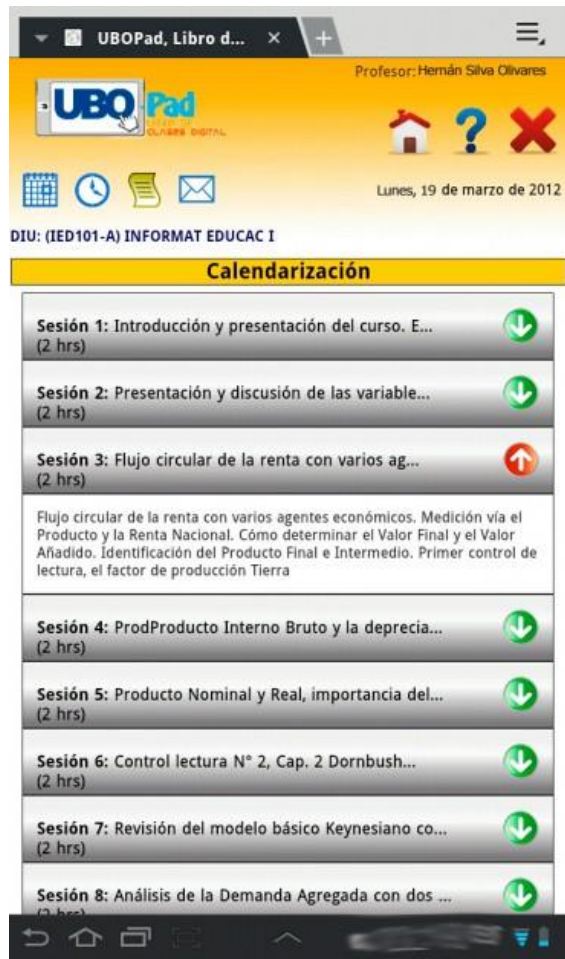
- Facultad de Salud:** Cámara fotográfica para registrar procedimientos médicos.
- Facultad de educación:** Escuela de idiomas, grabación de conversaciones.
- Facultad de Derecho:** Grabación audiovisual de procedimientos jurídicos orales.
- Facultad de Ingeniería:** Obtención de estadísticas mediante la recepción datos vía WIFI.

5.3 Pantallas UBOPad Versión 1

Ingreso de observaciones de una clase



Calendarización de actividades académicas



6 Conclusiones

Los proyectos de innovación en el uso de tecnologías para la docencia se deben implementar considerando los cambios culturales que permitan su adopción, difusión e incorporación a las actividades docentes y para lograr el modelo adecuado se requiere el diseño de ambientes controlados que generen la información necesaria para la aceptación final de los docentes.

A través de UBOPad se ha logrado disminuir la brecha digital entre estudiantes y docentes, esto se ve reflejado en el aumento del uso de internet por parte de los docentes, la exploración de nuevas formas de comunicación que propician de las aplicaciones móviles, la utilización de las herramientas complementarias como: cámara y micrófono de los tablet.

Las tablet permiten un nuevo campo a explorar e incorporar en las aulas para los estudiantes y docentes cuestión que deberá ser profundizada por la Universidad en el futuro.

7 Anexo1: Encuesta caracterización usuarios

Encuesta de Conocimiento de Usuario para Docentes UBO.

Con el propósito de conocer las preferencias respecto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los docentes solicitamos a usted que responda el siguiente cuestionario.

Los resultados de la encuesta permitirán realizar cursos y desarrollar herramientas que apoyen el quehacer de los docentes.

I. Capacitaciones y/o Perfeccionamiento

¿En el año **2010** realizó, como alumno, capacitación y/o perfeccionamiento?

SI/NO

Si contesto contestó sí a la pregunta anterior, ¿Qué actividad académica realizó?

¿Se encuentra realizando, como alumno durante el presente año **2011** alguna capacitación y/o perfeccionamiento?

SI/NO

Si contesto contestó sí a la pregunta anterior, ¿Qué actividad académica está cursando?

A su juicio ¿qué materias debería conocer y /o perfeccionar vinculadas a la docencia que imparte en la Universidad?

II. Uso de equipos computacionales, tablets y smartphones (teléfonos móviles de última generación)

1. El computador que utiliza regularmente es un:

- a) PC (Computador Personal)
- b) Notebook.
- c) Netbook
- d) Otro
- e) No usa computador

2. Seleccione el o los sistemas operativos que usted ha utilizado:

- a) Windows XP
- b) Windows Vista
- c) Windows 7
- d) Ubuntu (Linux)
- e) MAC OS (Apple).
- f) Google Chrome OS
- g) Otro

3. ¿Es usted propietario de algún dispositivo con tecnología táctil? (Iphone, smartphone, tablet u otro)

- a) Si
- b) No

4. Seleccione el sistema operativo que tiene su teléfono móvil
 - a) Windows Mobile
 - b) Android
 - c) Symbian
 - d) iOS (Iphone)
 - e) Otro
 - f) Lo desconoce
 - g) No usa teléfono móvil con sistema operativo

5. Seleccione los software que utiliza regularmente:
 - a) Word
 - b) Excel
 - c) PowerPoint
 - d) Access
 - e) Microsoft Publisher
 - f) Photoshop
 - g) SPSS
 - h) Atlas Ti
 - i) Otros
 - j) Ninguno

III. Utilización de herramientas asociadas a Internet

1. ¿Dispone UD. de conexión a Internet en su hogar?
 - a) SI
 - b) NO

2. Seleccione el nivel de conocimiento que UD posee acerca de Internet
 - a) No sabe navegar
 - b) Conoce muy poco.
 - c) Conoce lo necesario para navegar.
 - d) Conoce bien Internet
 - e) Es experto en Internet

3. Indique la importancia que UD. asigna al acceso a Internet
 - a) No es importante.
 - b) Poco importante.
 - c) Ni poco ni muy importante.
 - d) Importante.
 - e) Muy importante.

4. Seleccione los navegadores que ha usado. (Selección múltiple)
 - a) Mozilla Firefox
 - b) Internet Explorer
 - c) Safari
 - d) Opera
 - e) Chrome

5. Seleccione las redes sociales de la Web 2.0 que utiliza o ha utilizado (Selección múltiple)
- a) Wikipedia
 - b) Youtube
 - c) Facebook
 - d) LinkedIn
 - e) SlideShare
 - f) My space
 - g) Flickr fotos
 - h) Twitter
 - i) Otro
 - j) Ninguna de las anteriores
6. Identifique las actividades que realiza cotidianamente con productos o servicios digitales (Selección múltiple)
- a) Buscar información en Internet
 - b) Chatear en Messenger msn
 - c) Enviar e-mail
 - d) Bajar archivos de música
 - e) Jugar online
 - f) Bajar archivos de videos, series de TV, películas
 - g) Subir o publicar fotos personales
 - h) Subir videos a Youtube
 - i) Leer noticias online, diarios
 - j) Escuchar Radio online
 - k) Ver TV online
 - l) Compras online
 - m) Almacenar y administrar archivos de Cámara Digital
 - n) Publicar blogs o páginas web

7. Seleccione la cantidad de días a la semana que se conecta a Internet
- a) No se conecta
 - b) 1 día o menos a la semana
 - c) 2 a 3 días de la semana
 - d) 4 a 6 días a la semana
 - e) 7 días de la semana
8. Seleccione el número de horas al día que se conecta a Internet
- a) 0 horas.
 - b) 1 hora.
 - c) 2 horas.
 - d) 3 horas.
 - e) 4 horas o más.

IV. Conceptos de nuevas tecnologías en la docencia

1. Seleccione el uso que en la actualidad realiza con las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación) en el Aula.
- a) No las utiliza.
 - b) Las utiliza de forma esporádica.
 - c) Ni poco ni bastante.
 - d) Las utiliza en todas las clases.
 - e) Las utiliza y busca nuevas aplicaciones en la docencia.
2. Seleccione el o los dispositivos electrónicos que utiliza en la actualidad en el aula
- a) Pizarras Interactivas
 - b) Cámaras Digitales
 - c) Proyector
 - d) Scanner
 - e) Pc o dispositivo portátil con Wi-fi
3. ¿En cuántas instituciones de educación superior usted imparte clases?
- a) Sólo en la UBO.
 - b) Dos.
 - c) Tres.
 - d) Cuatro o más.
4. Evalúe de 1 a 7 el uso de las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) en la UBO en comparación con otras instituciones de educación superior
5. Seleccione los recursos o servicios que utiliza de la Intranet UBO.
- a. Noticias de portada
 - b. Información y recursos de Biblioteca
 - c. Información y recursos de Docencia
 - d. Publicación de apuntes
 - e. E-mail @docente.ubo.cl
 - f. Envío de mensajes
 - g. Consulta de horas no realizadas
 - h. Consulta de resultados de evaluación docente
 - i. Envío de boleta de honorarios
 - j. Biblioteca virtual
 - k. Planificación de evaluaciones
 - l. Acceso a links de interés

6. ¿Qué recursos adicionales desearía usted que estuvieran disponibles en la Intranet UBO?

7. ¿Le interesaría recibir capacitación en cuanto al uso de la TIC en el aula?
 - a) SI
 - b) NO

8. Si contestó sí a la pregunta anterior, ¿qué desearía trabajar en esta capacitación?

V. Tecnologías disponibles en la UBO

Evalúe de 1 a 7 los recursos tecnológicos disponibles para los docentes de la Universidad, con el 1 correspondiente a “muy insatisfactorio” y el 7 correspondiente a “muy satisfactorio”.

RECURSOS	1	2	3	4	5	6	7
1. Proyector en salas de clases							
2. PC en salas de clases							
3. Pizarras interactivas							
4. Parlantes para salas de clases							
5. Laboratorios de computación							
6. Intranet							
7. Página web http://www.ubo.cl							
8. TV UBO							
9. Radio UBO							
10. Laboratorios y salas de simulación							
11. PC sala de profesores							

Identifique qué recursos desearía que estuviesen disponibles en la UBO para poder llevar a cabo de forma más efectiva su labor docente.