

# Tendencias actuales en el uso de tabletas electrónicas en el TEC

César Garita Rodríguez (\*)  
cesar@itcr.ac.cr

Mario Chacón Rivas (\*\*)  
machacon@itcr.ac.cr

Los dispositivos móviles, incluyendo teléfonos “inteligentes” y tabletas electrónicas<sup>1</sup>, son cada vez más utilizados por la población mundial en general y, en particular, por estudiantes, profesores y colaboradores de las Instituciones de Educación Superior (IES).

¿Cómo aprovechar entonces la tecnología móvil para apoyar los procesos internos de aprendizaje, gestión, investigación y vinculación en IES? Para responder a esta pregunta, es necesario contar con información acerca del uso de este tipo de dispositivos en los campus universitarios, que serviría de apoyo para la toma de decisiones con respecto a la estrategia de diseño y desarrollo de las aplicaciones móviles para la comunidad universitaria.

Como un primer paso hacia un mejor entendimiento del uso de las tecnologías móviles en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), el TEC Digital, como gestor principal del *e-learning* en la institución (ver Garita & Chacon, 2012; Chacon & Garita, 2011; Espinoza & Chacon, 2010), realizó una encuesta en el primer semestre del 2012 sobre el uso de tabletas electrónicas en la comunidad universitaria. A continuación se muestran los principales resultados de este estudio.

## Trabajos relacionados

Los dispositivos móviles se han convertido en parte de la vida diaria de buena parte de la población mundial. Costa Rica no escapa a esta tendencia. Según algunas noticias y

<sup>1</sup> Las tabletas electrónicas son computadoras portátiles, normalmente de pantalla plana con teclado táctil y más pequeñas que las *laptops* y *notebooks*.

encuestas recientes, cerca de cuatro de cada 10 ticos se conectan a Internet desde el celular; para un 27% de los encuestados, el celular se ha vuelto el principal medio de acceso a redes sociales; y cerca del 3% de los ticos ya posee una tableta (Vega, 2012b), (Vega, 2012a), (Fonseca, 2012). Los porcentajes relacionados con este tipo de indicadores tienden a crecer aceleradamente. Por ejemplo, un estudio reciente en Estados Unidos reporta que el uso de tabletas en estudiantes universitarios ha crecido más de un 300% en el último año (Pearson, 2012).

En general, el uso de dispositivos móviles puede cambiar la forma en que los individuos acceden a contenido de información y entretenimiento, tales como la lectura de medios impresos, uso de otros dispositivos de entretenimiento (consolas de juegos, reproductores de audio y video), uso de computadores de escritorio y tiempo dedicado a ver televisión (Google, 2011).

Además, organismos como UNESCO han reconocido la importancia de comprender mejor cómo pueden usarse las tecnologías móviles para mejorar el acceso a la educación, la equidad y la calidad alrededor del mundo (Vosloo, 2012). En el ámbito universitario internacional, varias instituciones han realizado encuestas orientadas a determinar cómo los estudiantes y profesores utilizan dispositivos móviles (University, 2011), (Vermont, 2006), (Louisville, 2012). En este contexto, los resultados de la encuesta presentada en este artículo se enfocan en el uso de tabletas por parte de la población del TEC, como se explica en la siguiente sección.

## Objetivos y metodología

El objetivo principal del cuestionario fue conocer más detalles sobre el uso real y potencial de tabletas en el TEC. Fue dirigido a toda la comunidad institucional con el fin de identificar mejor las necesidades y expectativas de los usuarios del TEC Digital con respecto a posibles aplicaciones para dispositivos móviles. No era necesario poseer una tableta para dar respuesta. Todas las respuestas se manejaron de manera anónima.

El cuestionario estuvo compuesto de 20 preguntas de respuesta corta. Para elaborar y aplicar este instrumento, se siguieron los siguientes pasos principales:

1. Revisión de otros estudios y encuestas similares (ver sección anterior).
2. Diseño de preguntas iniciales en función de los objetivos del estudio.
3. Realización de una prueba piloto con algunos colaboradores(as) para validar el cuestionario inicial.
4. Ajustes al cuestionario con base en los resultados de la prueba piloto.
5. Diseño de recursos gráficos para el cuestionario, como *posters* y *banners*.
6. Montaje del cuestionario en la plataforma del TEC Digital utilizando la herramienta *LimeSurvey* para la creación de encuestas (LimeSurvey, 2012).
7. Activación de la encuesta para que estuviera disponible al público en el sitio web.
8. Elaboración de comunicados y anuncios para motivar a la audiencia a participar. La encuesta fue anunciada mediante un *poster* en la página principal del TEC Digital, comunicados vía correo electrónico institucional y noticias en sitios de redes sociales como Facebook.

La encuesta estuvo disponible a partir del 1 de mayo del 2012 por un periodo de cuatro semanas.

## Resultados

El cuestionario fue respondido por 973 personas. A continuación se presenta un resumen de las preguntas y los resultados obtenidos. La mayoría de las preguntas no eran obligatorias, por lo que la cantidad de respuestas no necesariamente coincide con el total de participantes en todos los casos.

### 1. Sexo

El resumen de las respuestas se muestra en la Figura 1. En todas las figuras, las cantidades entre paréntesis representan los totales de respuestas asociadas a cada variable. Como puede observarse, poco más de las tres cuar-

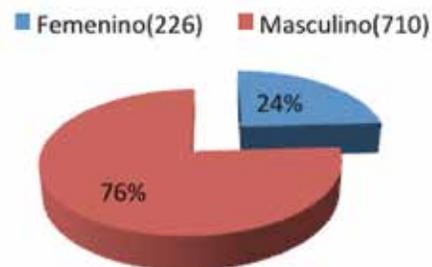


Figura 1. Sexo de participantes en el cuestionario.

tas partes de la población participante corresponden al sexo masculino.

### b. Edad

La información sobre la edad de las personas participantes se incluye en la Tabla 1. Puede concluirse que la audiencia del cuestionario fue en general bastante joven.

**Tabla 1. Información sobre edad de participantes.**

Promedio de edad	22,69
Edad mínima	16
Edad máxima	59
Desviación estándar	7,4

### c. Carrera o departamento

La Figura 2 representa el resumen de las respuestas obtenidas ante la consulta sobre la carrera o departamento del o la participante. Las respuestas más frecuentes (en orden descendente) fueron: Ingeniería en Computación, Ingeniería en Electrónica, Administración de Empresas, Ingeniería en Producción Industrial e Ingeniería en Mantenimiento Industrial.

### d. Puesto o rol

La Figura 3 indica que la gran mayoría (85%) corresponde a estudiantes del TEC, en tanto que el porcentaje de profesores y funcionarios en conjunto es cercano al 11%.



Figura 3. Puesto o rol de los participantes.

### e. Tipo de teléfono

Las respuestas se aprecian en la Figura 4. Según esta, casi un 25% de los participantes posee un teléfono basado en Android. El segundo mayor porcentaje corresponde a la opción "Otro", lo que puede sugerir que un porcentaje significativo (23%) de la población no posee un teléfono que soporte aplicaciones complejas. Symbian (17,78%) y iPhone (13,05%) son las siguientes respuestas más comunes. Sumando los porcentajes de teléfonos que podríamos considerar "inteligentes", se concluye que cerca de un 62% de los encuestados tiene un teléfono de este tipo.

### f. Tenencia de tabletas

La Figura 5 muestra que un 30% de los participantes posee una tableta electrónica. Este porcentaje resulta bastante significativo con respecto a porcentajes nacionales comentados en la Sección 2. Siguiendo tendencias internacionales y los resultados de la pregun-

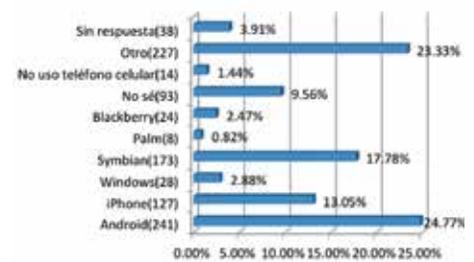


Figura 4. Tipo de teléfono de los participantes.

ta 15 de esta encuesta (planes de adquisición de tableta), es de esperar que este porcentaje crezca aceleradamente en el próximo año.

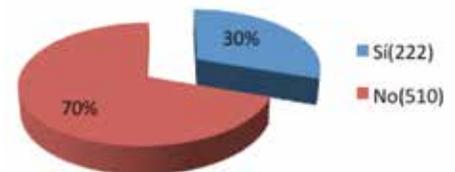


Figura 5. Distribución de tenencia de tabletas entre los participantes.

### g. Marca de la tableta

Según la Figura 6, la marca más común de tableta en los participantes es Apple, con un porcentaje más de dos veces mayor que otras marcas específicas.

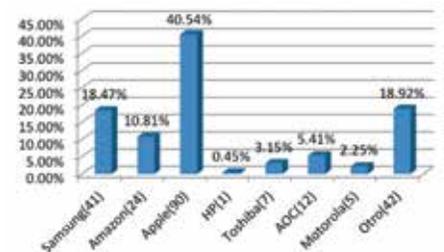


Figura 6. Marca de la tableta.

### h. Sistema operativo de tableta

La mayoría (53%) de los participantes poseen una tableta con el sistema operativo Android (ver Figura 7). El segundo sistema operativo más común es Apple iOS (40%). Esto indica que aunque Apple es la marca más común, Android resulta más utilizado en conjunto por otras marcas de tabletas.

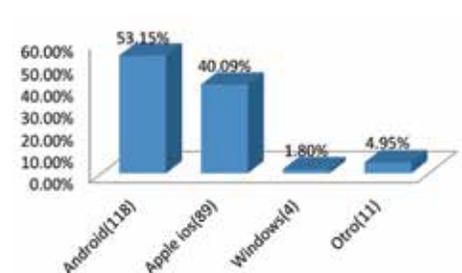


Figura 7. Sistema operativo de la tableta.

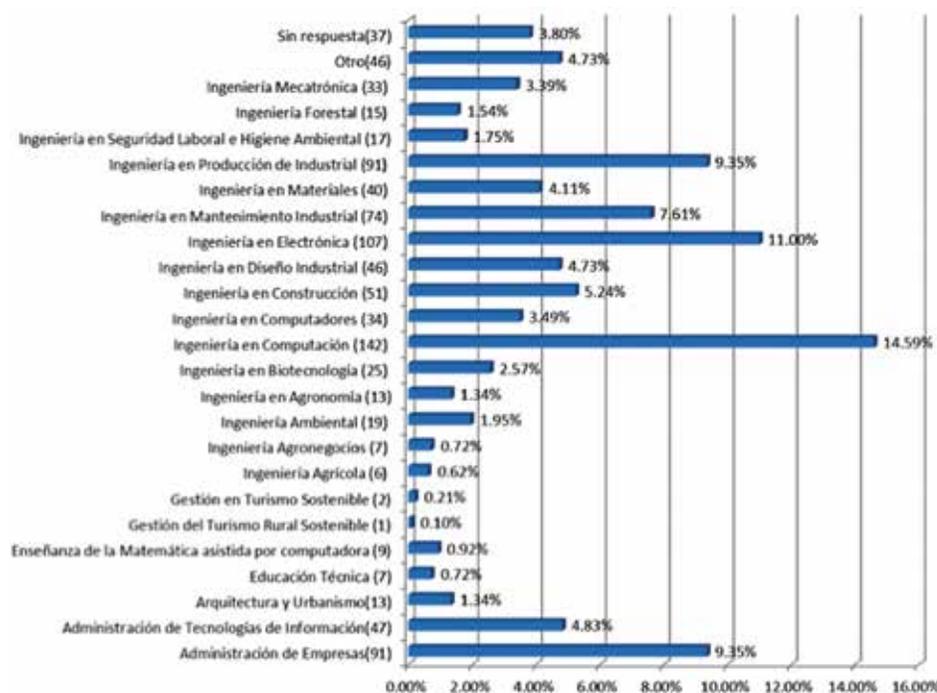


Figura 2. Carrera o departamento de los participantes.



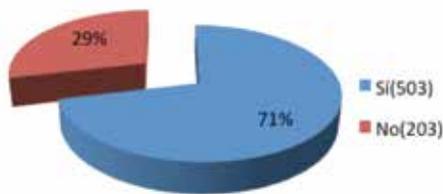


Figura 17. Potencial de las tabletas para apoyar la investigación.

que las tabletas pueden contribuir a mejorar los servicios externos del TEC (p.ej. para industrias, sectores sociales, estudiantes potenciales, egresados, organismos internacionales).

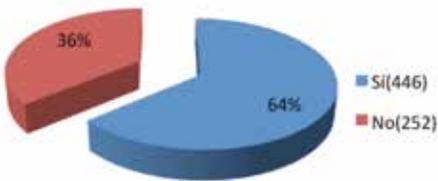


Figura 18. Potencial de las tabletas para mejorar los servicios externos del TEC.

#### r. Potencial de ofrecer nuevos servicios para la comunidad TEC

La mayoría (66%) de los participantes considera que las tabletas pueden contribuir a mejorar u ofrecer nuevos servicios útiles para la comunidad TEC en general (estudiantes, profesores, colaboradores).

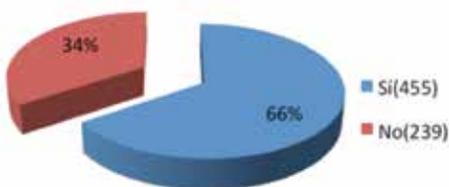


Figura 19. Potencial de las tabletas para servicios dirigidos a la comunidad TEC.

#### Conclusiones y trabajo futuro

Entre las principales conclusiones del estudio presentado se pueden mencionar las siguientes:

- Un porcentaje significativo de los participantes posee tabletas y se espera que este crezca fuertemente en el próximo año con base en los planes de adquisición de nuevos dispositivos por parte de los encuestados y según algunas tendencias mundiales.
- La mayoría de los participantes posee un celular “inteligente”.
- El sistema operativo Android obtuvo el porcentaje más alto de utilización por parte de los participantes en sus teléfonos

celulares. Symbian y iPhone presentan un uso significativo.

- Buscar información, leer noticias y acceder a redes sociales son los principales usos de las tabletas.
- El dormitorio, la sala de la casa y el TEC son los lugares donde se utilizan más comúnmente las tabletas.
- La mayoría de los encuestados que poseen tabletas las utilizan por más de una hora diaria.
- La instalación de apps en tabletas es una tarea común entre los encuestados.
- Los participantes consideran que las tabletas definitivamente pueden contribuir a mejorar el aprendizaje en cursos, procesos y trámites administrativos, labores de investigación, servicios externos y servicios útiles para la comunidad institucional en el TEC.

Estos hallazgos han sido tomados en cuenta para guiar el trabajo futuro asociado al desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles en la plataforma de *e-learning* del TEC Digital. Por ejemplo, ya se cuenta con un *app* denominado Curso Móvil que permite a los estudiantes consultar la información básica y los recursos digitales asociados a los cursos que están siguiendo en un periodo dado. Este prototipo ha sido desarrollado inicialmente para tabletas y celulares basados en Android y después de su lanzamiento se planea desarrollar una versión para Apple iOS. La descripción de este *app* será el objetivo de otra publicación.

Las conclusiones anteriores también pueden ser analizadas por otros proyectos en universidades y empresas nacionales para poder dirigir mejor los desarrollos móviles.

Se recomienda realizar este tipo de encuestas periódicamente, por ejemplo una vez al año, con el fin de identificar oportunamente las tendencias en el uso de dispositivos móviles en la institución.

#### Bibliografía

Chacon, M., & Garita, C. (2011). Desarrollo del proyecto TEC Digital como plataforma para la integración de las TIC en la docencia académica. Presentado en Virtual Educa 2011, Ciudad de México, México.

Espinoza, J., & Chacon, M. (2010). TEC Digital: una iniciativa de implementación de e-learning en Costa Rica. Presentado en

el XVIII Congreso Iberoamericano de Educación Superior en Computación - CIESC 2010, Asunción, Paraguay.

Fonseca, P. (2012). Usar tableta cambia nuestra vida, La Nación. Recuperado de <http://www.nacion.com/MenuEspeciales/Blogs/AldeaGlobal/CazadordeSoftware/Mayo-2012/Usar-tableta-cambia-nuestras-vidas-comprobado-.aspx>

Garita, C., & Chacon, M. (2012, June 21-23). TEC Digital: a Case Study of an e-Learning Environment for Higher Education in Costa Rica. Presentado en 11th Information Technology Based Higher Education and Training-ITHET 2012, Estambul, Turquía.

Google. (2011). Tablets are changing the way consumers engage with content, from <http://googlemobileads.blogspot.com/2011/04/tablets-are-changing-way-consumers.html>

LimeSurvey. (2012). LimeSurvey, from <http://www.limesurvey.org>

Louisville, U. o. (2012). Table Computer Survey.

Pearson. (2012). Survey on Students and Tablets 2012. Recuperado de [http://www.pearsonfoundation.org/downloads/PF\\_Tablet\\_Survey\\_Summary\\_2012.pdf](http://www.pearsonfoundation.org/downloads/PF_Tablet_Survey_Summary_2012.pdf)

University, M. (2011). Maastricht University Mobile, Laptop and Tablet Survey 2011, <http://librarywall.maastrichtuniversity.nl/2012/7205/maastricht-university-mobile-laptop-and-tablet-survey-2011/>

Vega, C. R. (2012a). Cuatro de cada diez ticos usan Internet móvil, El Financiero. Recuperado de [http://www.elfinancierocr.com/ef\\_archivo/2012/agosto/19/enportada3275762.html](http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2012/agosto/19/enportada3275762.html)

Vega, C. R. (2012b). Enredados entre celulares, El Financiero. Recuperado de [http://www.elfinancierocr.com/ef\\_archivo/2012/agosto/19/enportada3275759.html](http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2012/agosto/19/enportada3275759.html)

Vermont, T.U. o. (2006). Mobile Computing Usage Survey, <http://www.uvm.edu/~tabletpc/?Page=survey.html>

Vosloo, S. (2012). Mobile Learning and Policies: Key Issues to Consider UNESCO Working Papers Series on Mobile Learning. Francia: UNESCO.

(\*)Doctor en Computación, profesor, Centro de Investigaciones en Computación, Instituto Tecnológico de Costa Rica.

(\*\*)Máster en Computación, coordinador del TEC Digital, Instituto Tecnológico de Costa Rica. ■