

**INCIDENCIA DE LA ENSEÑANZA Y USO DE PROGRAMAS
INFORMÁTICOS A NIVEL UNIVERSITARIO, DESDE LA
PERSPECTIVA DE LOS ESTUDIANTES**

**IMPACT OF TEACHING AND USING SOFTWARE AT UNIVERSITY
LEVEL, FROM THE PERSPECTIVE OF STUDENTS**

José B. Vera Vera¹, Gustavo G. Molina Garzón², Marlon R. Navia Mendoza^{1, 2}

¹ Centro de Aprendizaje de Aplicaciones Informáticas, Escuela Superior Politécnica
Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, ESPAM MFL.

² Carrera de Computación, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel
Félix López, ESPAM MFL.

Contacto: belisario_belisario@hotmail.com

RESUMEN

El presente trabajo presenta un análisis de la perspectiva del estudiante sobre la incidencia de los programas impartidos en el Centro de Aprendizaje de Aplicaciones Informáticas CAAI, a nivel del uso que se le da a estas aplicaciones y su importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje en las carreras que oferta la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL. Se realizó una encuesta a los estudiantes de los últimos tres semestres de las carreras de la institución con preguntas al respecto, de donde se obtuvieron 375 cuestionarios contestados. Se analizaron las respuestas y se realizó una prueba de independencia para verificar si existe relación entre el número de módulos aprobados, y la percepción de utilidad de los programas impartidos. Se concluye que los estudiantes perciben los programas impartidos como muy importantes, aunque no los utilicen todo el tiempo en sus actividades de formación.

Palabras Clave: Enseñanza universitaria, percepción estudiantil, importancia de las TICs, uso de las TICs.

ABSTRACT

This work presents an analysis of the student's perspective on the impact of the programs offered at the Centro de Aprendizaje de Aplicaciones Informáticas CAAI, at the level of use that is given to these applications and their importance in the process of teaching and learning, in the careers offered by the Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL. A survey was performed to the last three semesters students in the institution, with questions about it, of which 375 completed questionnaires were obtained. The responses were analyzed and independence test was performed to verify the correlation between the numbers of approved modules, and perceived usefulness of the taught software. It is concluded that students perceive the taught software as very important, but do not use them all the time in their education activities.

Key words: High education, student perception, importance of ICTs, use of ICTs.

INTRODUCCIÓN

En los actuales momentos las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) han sido partícipes del constructivismo informático de la humanidad en general. Las TICs se han convertido en un elemento imprescindible en la vida del hombre para el ejercicio del desenvolvimiento social, profesional y laboral; y su aporte al desarrollo en múltiples ámbitos (económico principalmente) es evidente (Heeks, 2010).

Su utilización en el ámbito universitario se ha vuelto algo habitual e imprescindible, dada las ventajas que ofrece, como la facilidad en el acceso a la información, fiabilidad y rapidez para el procesamiento de datos, desarrollo de trabajo colaborativo, optimización de actividades académicas, entre otros (Baelo Álvarez & Cantón Mayo, 2009). Así mismo, desde hace dos décadas se viene analizando la utilidad e impacto de las TICs en el proceso formativo a nivel superior (Casas, 1997).

Son varios los estudios y publicaciones que evidencian el aporte de las TIC en la formación y posterior desempeño profesional, en diversas áreas. Gorgone et.al. (2010) analizan la importancia de las TICs en la enseñanza de las ingenierías, así como de áreas relacionadas, concretamente procesos relacionados a esta rama (diseño, mecanizado, o fabricación por ejemplo) asistidos por computadora. Ractham y Firpo (2011) presentan un estudio sobre el uso de redes sociales como apoyo para el aprendizaje en los primeros cursos de una carrera de Sistemas de Información.

Un estudio sobre jóvenes preuniversitarios (es decir aquellos que están por ingresar a la universidad) muestra que si bien los jóvenes ya llevan conocimientos sobre el uso de las TICs, estos conocimientos son más bien orientados al ocio y comunicación, pero no se aprovecha su potencial aporte al proceso de aprendizaje (Marulanda, et.al., 2014). Otro reporte, realizado en base a un estudio en varios países, corrobora que el uso de las TICs en los universitarios ha aumentado en los últimos años, pero que aún no es aprovechado plenamente por los estudiantes (Dahlstrom & Bichsel, 2014).

Respecto a la incidencia desde la perspectiva de los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, existen estudios enfocados a los profesores, a los estudiantes, y muy pocos a ambos. En trabajos como los de Arancibia et.al. (2010), Hutchison y Reinking (2011), Idrogo et.al. (2011), o Muñoz Carril y González

Sanmamed (2012), demuestran la utilidad de las TICs para el profesorado durante el proceso, aunque en ciertos casos se requiera una mayor preparación, como lo afirman Muñoz y González (2011). Mientras que estudios como los de Lopez-Perez et.al. (2011), Margaryan et.al. (2011), y Marulanda et.al. (2014); muestran la incidencia desde el punto de vista del estudiante. Las diferencias entre la percepción de la incidencia y utilidad de las TICs entre profesores y estudiantes, cuando las hay, se deben principalmente al rol que cada uno tiene en el proceso (Waycott, et.al., 2010).

A nivel del Ecuador, este tipo de investigación se ha enfocado más a nivel de educación básica y de bachillerato. Un estudio sobre el uso de entornos virtuales de aprendizaje a nivel secundario (Navia Mendoza et.al., 2010) y otro de la aplicación de TICs en los últimos años a nivel primario (Peñaherrera, 2011), demuestran la utilidad de estas herramientas, pero dejan entrever que aún falta aprovecharlas de mejor manera.

Con el propósito de conocer la perspectiva de los estudiantes de la ESPAM MFL sobre la incidencia, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, de los programas informáticos impartidos de forma obligatoria en la institución, se realizó un estudio exploratorio. En este trabajo se presentan parte de los resultados obtenidos en dicho estudio.

DESARROLLO

El estudio se lo efectuó en las ocho carreras de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López ESPAM MFL de la ciudad de Calceta cantón Bolívar en la provincia de Manabí. Se aplicó una investigación cuantitativa y cualitativa no experimental, por lo cual se realizó una encuesta dirigida a los estudiantes de los últimos tres semestres de cada una de las carreras de la institución.

Las preguntas de la encuesta, pertinentes a este trabajo, se respondieron en una escala de Likert de 1 a 5, donde 1 es la valoración más baja (Nunca utilizado/ No importante / No adecuado), y 5 la valoración más alta (Siempre / Totalmente importante / Totalmente adecuado). En total se receptaron 375 cuestionarios, de un total de 469 estudiantes de los últimos tres semestres que es equivalente a octavo, noveno y décimo de las carreras de la ESPAM MFL. Se tomó como referencia estos semestres, debido a que existen un número alto de estudiantes que han

finalizado o están por finalizar, los cursos de aplicaciones informáticas que de forma obligatoria deben aprobar en el CAAI. Para determinar el tamaño muestral se toma en cuenta la siguiente fórmula,

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha/2}^2 \times p \times (1 - p)}{E^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha/2}^2 \times p \times (1 - p)}$$

Se plantea la hipótesis de que el 50% ha aprobado los cinco módulos del CAAI, dando un error del 0.0228, un $Z_{\alpha/2}$ de 1.96 y el N de 469. Con esos datos nos da un resultado de $n \approx 375$. Posteriormente se realizará un análisis estadístico descriptivo de las variables y, en caso de no existir independencia, se realizará la prueba respectiva. Los resultados se ingresaron en una hoja electrónica para su procesamiento y análisis.

RESULTADOS

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se procedió a la toma de datos en los usuarios. De este grupo se tiene que el 53% son mujeres y el 47% son hombres y, la muestra tomada por carrera se presenta en el Cuadro 1, donde se aprecia que los porcentajes más altos corresponden a las Carreras de Administración de Empresas e Ingeniería Ambiental, mientras que el más bajo es el de Ingeniería Agrícola.

Cuadro 1. Distribución por carrera de los estudiantes analizados

Carreras	Nº de estudiantes analizados	Porcentaje
Administración de empresas	82	22%
Administración pública	52	14%
Agroindustria	42	11%
Computación	36	10%
Ingeniería Agrícola	15	4%
Ingeniería Ambiental	79	21%
Medicina Veterinaria	38	10%
Turismo	31	8%
Total general	375	100%

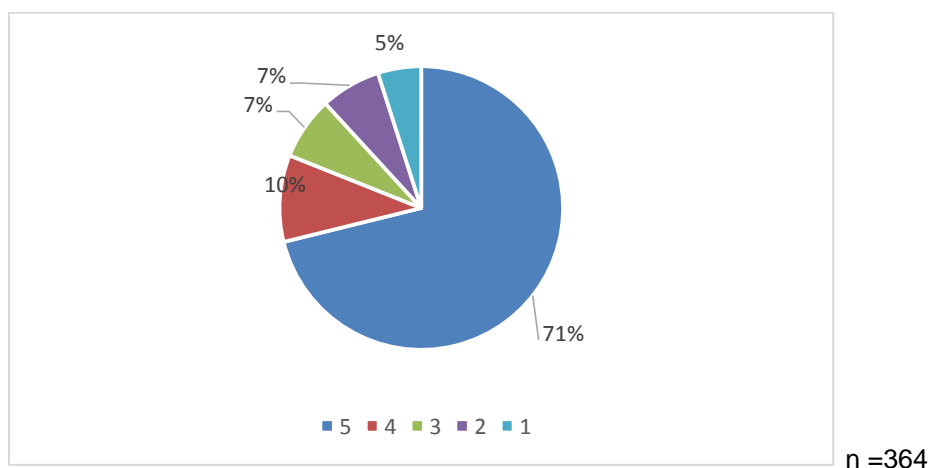
Fuente: Estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre de la ESPAM MFL

Entre los datos de manera general, tenemos que las edades de los hombres están entre los 21 hasta los 45 años, mientras que en las mujeres están entre los 20 y 35 años, siendo el 70% de los hombres menores de 24 años, mientras que en el caso de las mujeres el 85% es menor a la misma edad, así mismo tenemos que

el 54% de los estudiantes se consideran de un estatus socioeconómico entre medio bajo y bajo, mientras el restante de medio hacia alto, esto nos proporciona una visión general de los estudiantes que posee la institución.

Del total de módulos aprobados tenemos 259 estudiantes han aprobado el módulo 5, 36 el módulo 4, 26 el módulo 3, 25 el módulo 2, y 18 el módulo 1, lo que da un total de 364 (Gráfico 1). Los 11 estudiantes faltantes puede ser aquellos que no han realizado ningún módulo y por tanto sus datos no están presentes en la investigación.

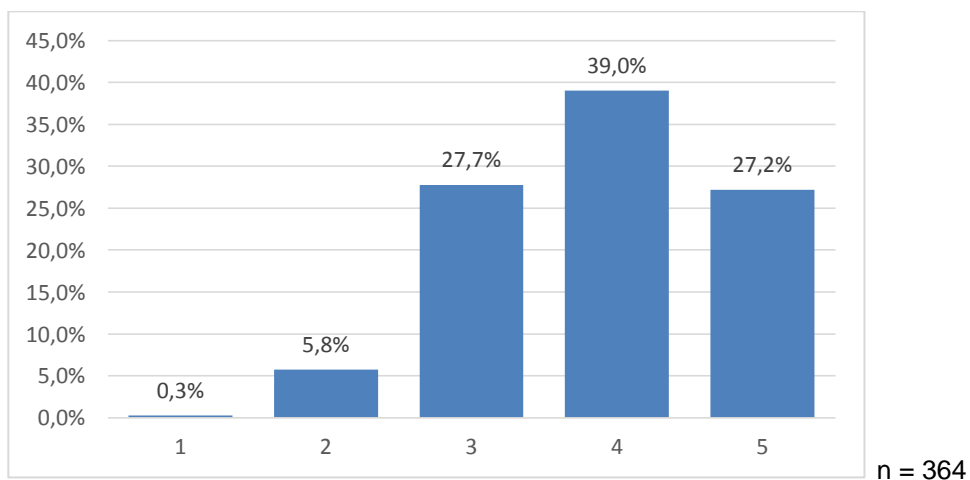
Gráfico 1. Módulos aprobados



Fuente: Estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre de la ESPAM MFL

La pregunta principal realizada es: ¿Qué tanto utiliza lo aprendido en el CAAI? De este grupo, se obtuvo 364 respondientes. El histograma de estos datos se muestra en el Gráfico 2.

Gráfico 2. Calificación del 1 al 5 sobre qué tanto utiliza lo aprendido en el CAAI

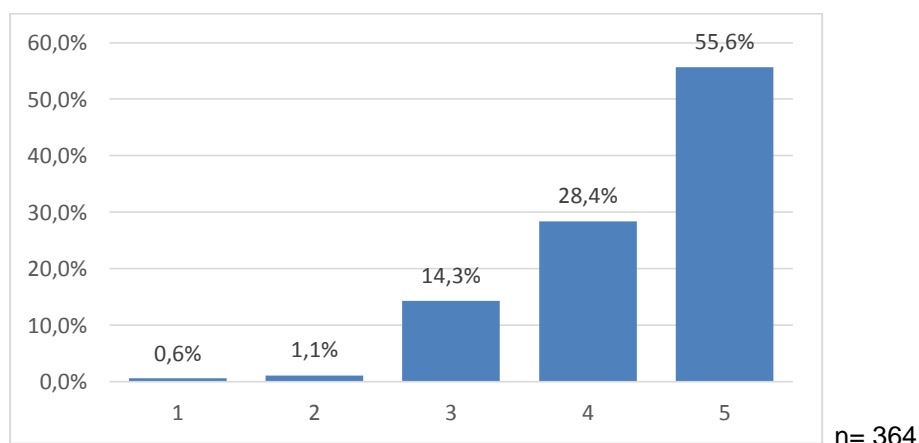


Fuente: Estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre de la ESPAM MFL

Así, el promedio es de 3,87 sobre un puntaje de 5, o el equivalente a 77,4 puntos sobre 100. El 50% califica sobre 4 puntos, la desviación estándar es de 0,889; adicionalmente el 66% califica 4 ó 5 puntos, lo cual indicaría que probablemente se estén brindado más programas que los que el estudiante utiliza, o en su defecto, los están subutilizando.

La siguiente pregunta de mayor relevancia, es sobre la calificación de la importancia de lo aprendido en el CAAI, en este caso se obtuvo un promedio de 4,4 sobre 5 puntos, o el equivalente a 87,5 sobre 100. La desviación es 0,809 y el 50% califica sobre los 5 puntos, por lo tanto se puede inferir que se considera muy importante el conocimiento de algunos sistemas computacionales, independientemente de si se los utilice o no. El Gráfico 3 muestra la distribución de las respuestas a esta pregunta.

Gráfico 3. Calificación del 1 al 5 de la importancia de lo aprendido en el CAAI

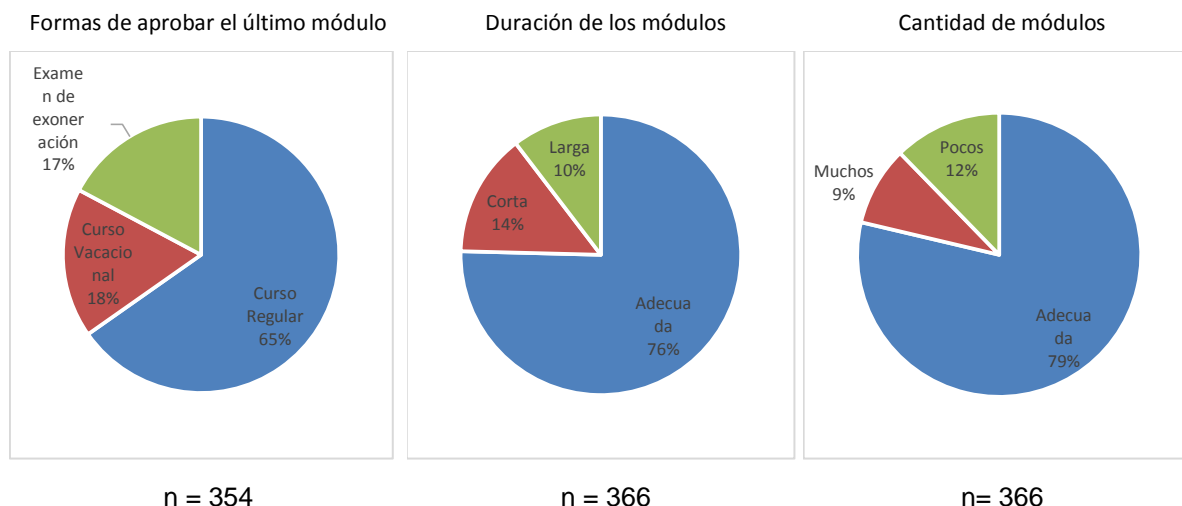


Fuente: Estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre de la ESPAM MFL

De este grupo se tiene que el 84%, califica entre 4 y 5 puntos, mientras el restante 3 o bajo este valor. Si se contrasta esta información con la anterior, se observa que los estudiantes consideran importante el conocimiento de herramientas computacionales, sin embargo, de acuerdo a la primera pregunta, no las utilizan completamente.

Adicionalmente, se obtuvieron datos del funcionamiento general del CAAI y su cumplimiento dentro de la institución. Estos datos se presentan en el Gráfico 4, así tenemos que el CAAI, está cumpliendo con el 82% de los estudiantes que aprueban los módulos ya sea mediante curso vacacional o curso regular, el 76% considera que es adecuada la duración de los módulos y el 79% considera que la cantidad de módulos es adecuada.

Gráfico 4. Apreciación de los módulos del CAAI, según los estudiantes



Fuente: Estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre de la ESPAM MFL

Finalmente se realizó una prueba de independencia de las variables ¿qué tanto utiliza lo aprendido en el CAAI? Vs. Cantidad de módulos aprobados. Los datos obtenidos para esta prueba se muestran en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Distribución por carrera de los estudiantes analizados

Módulos aprobados	Uso de lo aprendido en el CAAI		
	≤ 3	≥ 4	TOTAL
1	11	6	17
2	10	15	25
3	10	16	26
4	8	28	36
5	83	175	258
TOTAL	122	240	362

Fuente: Estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre de la ESPAM MFL

Al realizar una prueba Chi cuadrado, se obtiene un $p = 0,033$; lo que indica que si existe una relación entre lo aprendido en el CAAI y la cantidad de módulos aprobados, al 5% de significancia. Esto puede deberse a que mientras más se avanza en el aprendizaje de las TICs, se observa que existen herramientas que pueden ser útiles en muchos casos.

CONCLUSIONES

Una vez analizados los resultados, se puede concluir que los estudiantes de la ESPAM MFL perciben como muy importante para su formación y futuro desenvolvimiento profesional, el uso de las TICs, en base a los programas

aprendidos en los cursos impartidos por el CAAI. Así mismo se demuestra, en base a una prueba de independencia Chi cuadrado, que la percepción de importancia se incrementa a medida que se cursan más módulos.

Sin embargo, el nivel de utilización por parte de los estudiantes, si bien es alto, no alcanza el mismo nivel que de importancia. Esto puede tener varias causas, como por ejemplo que se esté impartiendo contenido de más, aunque según los resultados analizados respecto a duración y cantidad no debería ser el caso; o que los estudiantes estén infrautilizando las herramientas aprendidas en los módulos.

RECOMENDACIONES

Como aspecto complementario, en un próximo estudio, se podría considerar el preguntar si el estudiante posee computadora, y la intensidad en el uso de las redes sociales, para determinar si este factor incide en los resultados. Esta investigación además podría cubrir el aspecto de la penetración de la tecnología en el medio universitario.

LITERATURA CITADA

- Arancibia, M., Soto, C. P., & Contreras, P. (2010). Concepciones Del Profesor Sobre El Uso Educativo De Las Tecnologías De La Información Y La Comunicación (Tic) Asociadas a Procesos De Enseñanza-Aprendizaje En El Aula Escolar. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 36(1), 23–51. <http://doi.org/10.4067/S0718-07052010000100001>
- Baelo Álvarez, R., & Cantón Mayo, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(7), 1–12. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3069990&info=resumen&idioma=SPA>
- Casas, A. (1997). Formación profesional: Internet, ¿una asignatura más? *Informatio*, (2), 36–42.
- Dahlstrom, E., & Bichsel, J. (2014). *ECAR Study of Undergraduate Students and Information Technology, 2014*. Louisville, CO. Retrieved from <http://www.educause.edu/library/resources/ecar-study-undergraduate-students-and-information-technology-2013>

- Gorgone, H. R., Gali, D., Acedo, F., Guillen, G., Diab, J., & Voda, D. (2010). Nuevo enfoque en la enseñanza de la ingeniería. Futuro y relación con el entorno sustentable. In *X Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur* (Vol. 1). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Heeks, R. (2010). Do Information and Communication Technologies (ICTs) contribute to development? *Journal of International Development*, 22(9), 625–640. <http://doi.org/10.1002/jid>
- Hutchison, A., & Reinking, D. (2011). Teachers' perceptions of integrating information and communication technologies into literacy instruction: A national survey in the United States. *Reading Research Quarterly*, 46(4), 312–333. <http://doi.org/10.1002/RRQ.002>
- Idrogo, Y., Nemoto, S., Ribera, D., & Gedeón, I. (2011). Desarrollo de la creatividad con el uso del computador en los espacios pedagógicos de la Universidad de Oriente (UDO), núcleo Sucre. *REDIELUZ*, 1(2), 167–174.
- Lopez-Perez, M. V, Perez-Lopez, M. C., & Rodriguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56(3), 818–826. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.023>
- Margaryan, A., Littlejohn, A., & Vojt, G. (2011). Are digital natives a myth or reality? University students' use of digital technologies. *Computers & Education*, 56(2), 429–440. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.004>
- Marulanda, C. E., Giraldo, J., & López, M. (2014). Acceso y uso de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TICs) en el aprendizaje: El Caso de los Jóvenes Preuniversitarios en Caldas, Colombia. *Formación Universitaria*, 7(4), 47–56. <http://doi.org/10.4067/S0718-50062014000400006>
- Muñoz Carril, P. C., & González Sanmamed, M. (2011). Utilización de las herramientas ofimáticas en la enseñanza univertaria y necesidades formativas del profesorado. *Profesorado. Revista de Currículum Y Formación Del Profesorado*, 15(1), 41–66.
- Muñoz Carril, P. C., & González Sanmamed, M. (2012). La integración de las TIC en la universidad Formación y uso de aplicaciones de infografía y multimedia.

Perfiles Educativos, 34(137), 46–67.

Navia Mendoza, M. R., Albán Giler, A. C., & García Montes, M. E. (2010). Entorno virtual de aprendizaje para una unidad educativa secundaria. *ESPAMCIENCIA*, 1(2), 46–50.

Peñaherrera, M. (2011). Evaluación de un programa de fortalecimiento del aprendizaje basado en el uso de las TIC en el contexto ecuatoriano. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 72–91. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4505166&info=resumen&idioma=POR>

Ractham, P., & Firpo, D. (2011). Using social networking technology to enhance learning in higher education: A case study using Facebook. In *The 44th Hawaii International Conference* (pp. 1–10). <http://doi.org/10.1109/HICSS.2011.479>

Waycott, J., Bennett, S., Kennedy, G., Dalgarno, B., & Gray, K. (2010). Digital divides? Student and staff perceptions of information and communication technologies. *Computers and Education*, 54(4), 1202–1211. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.11.006>