

www.cibereduca.com



**V Congreso Internacional Virtual de Educación
7-27 de Febrero de 2005**

USO DE INTERNET POR LOS ESTUDIANTES ERASMUS DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

Beatriz Puisac,
Javier Lanuza,
M^a Angeles Saenz,
Jesús Escanero, J
Juan Pie*

juanpie@unizar.es

Departamento de Farmacología y Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad de Zaragoza.

INTRODUCCION

La Declaración de Bolonia (1999) y el Comunicado de Praga (2001) abren las puertas a un futuro espacio universitario común europeo. Su puesta en marcha obliga a profundos cambios en el fondo y en la forma de concebir la docencia. Todos los estudiantes universitarios europeos deben adquirir habilidades comparables, incluyendo el manejo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC). El objetivo es facilitar la movilidad de docentes y discentes entre las distintas universidades europeas. En este sentido, los alumnos del programa de intercambio ERASMUS son una avanzadilla de lo que ha de venir y un buen modelo de estudio, para comparar las diferencias existentes entre los estudiantes de las universidades europeas.

En este trabajo se han perseguido dos objetivos. El primero conocer las disponibilidades, el uso y las actitudes de las NTIC, de los estudiantes ERASMUS de medicina de la Universidad de Zaragoza: El segundo comparar esta información con la del resto de los estudiantes de medicina. Recientemente, esta facultad ha puesto en marcha un nuevo plan de estudios, en el que se ha realizado un esfuerzo importante por introducir y potenciar las NTIC. Se trata de un estudio transversal realizado en el primer cuatrimestre del segundo curso de la licenciatura de medicina. Los alumnos fueron invitados a rellenar un cuestionario siguiendo las bases del proyecto SEUSISS (Survey of European Universities Skills in ICT of Students and Staff) (SEUSISS), que valora el aprendizaje de los estudiantes en las nuevas tecnologías.

De esta forma, se ha podido obtener información sobre las diferencias entre los estudiantes ERASMUS y los de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza. Este conocimiento ha de servir para mejorar y trabajar en el gran proyecto de convergencia universitaria europea que la Declaración de Bolonia ha puesto en marcha.

MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha llevado a cabo en el primer cuatrimestre del curso 2004-2005 y ha consistido en dos encuestas, una especial dirigida a los ERASMUS de medicina de la universidad de Zaragoza y otra general dirigida a todos los estudiantes de medicina de esta

facultad. La diferencia entre el cuestionario general, más breve, y el especial dirigido a los ERASMUS, es que algunas preguntas se han duplicado para recoger información de la universidad de origen. La encuesta especial constaba de 22 preguntas con respuestas cerradas que posteriormente han sido codificadas y dos preguntas con respuestas abiertas de tipo numérico. Han sido rellenada por doce estudiantes ERASMUS de origen francés e italiano. La encuesta general tenía 14 preguntas con respuestas cerradas que han sido posteriormente codificadas. Ha sido completada por 88 estudiantes de la licenciatura de medicina. Todas las respuestas obtenidas se han tabulado en una hoja de cálculo (Microsoft Excell) y posteriormente han sido exportadas a un programa para análisis estadístico (SPSS 11.5).

Estadística descriptiva:

Para las variables cualitativas discretas, se han analizado las frecuencias, los porcentajes válidos y los porcentajes acumulados. En el caso de las variables continuas cuantitativas, se ha calculado la media, la desviación típica y los valores mínimo y máximo.

Estadística comparativa:

En la comparación entre el grupo de estudiantes ERASMUS y el general de estudiantes de medicina, se ha utilizado la prueba de Chi-cuadrado de Pearson para analizar los casos válidos. En todo el estudio, para la aceptación o el rechazo de una hipótesis, se ha utilizado un nivel de significación estadística de $p < 0,05$.

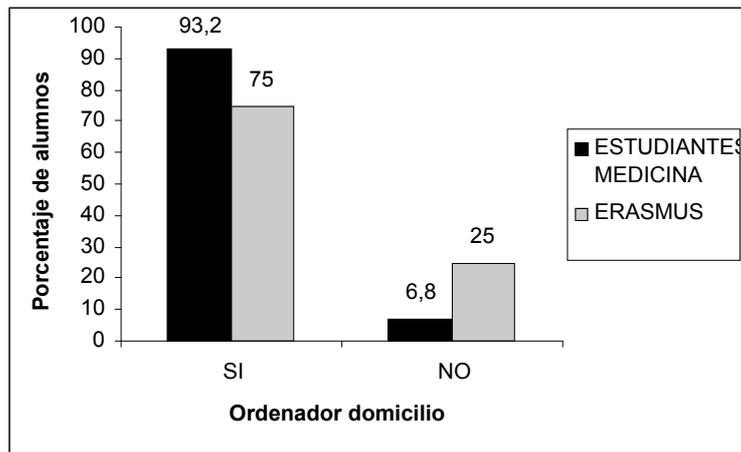
RESULTADOS

Se muestran los resultados obtenidos de la encuesta especial realizada a los estudiantes ERASMUS y de la encuesta general dirigida a todos los estudiantes de medicina de la Universidad de Zaragoza. Las tablas I; II; III y IV, recogen los porcentajes de respuestas a cada pregunta. La comparación se hace significativa en las preguntas que recogen los gráficos de barras. En la tabla I, se agrupan las preguntas que exploran la disponibilidad de recursos de las NTIC. En la primera columna aparecen las respuestas de los ERASMUS en su universidad de origen. En la segunda la de los ERASMUS en la Universidad de Zaragoza. En la tercera la de los estudiantes de medicina de la Universidad de Zaragoza.

Tabla I, Disponibilidad de recursos de las NTIC de los alumnos ERASMUS (Universidad de origen / Universidad de Zaragoza) y de los alumnos de medicina de Zaragoza.

Disponibilidad de recursos	Erasmus Univ. origen (%)		Erasmus Univ. Zaragoza (%)		Estudiantes Univ. Zaragoza (%)	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
¿Posee ordenador en su casa o residencia?	75	25	33.3	66.7	93.2	6.8
¿Tiene en su casa o residencia conexión a Internet?	75	25	25	75	88.6	11.4
¿Tiene fácil acceso a algún ordenador con conexión a internet fuera de su residencia y del ámbito universitario?	50	50	83.3	16.7	61.4	38.6
¿Tiene fácil acceso a algún ordenador con conexión a internet dentro del ámbito universitario?. Si la respuesta es afirmativa, ¿ Podría especificar dónde?	100	0	91.7	8.3	91.9	8.1
a) Departamento	0	-	18.2	-	0	-
b) Facultad	83.3	-	82.7	-	92.4	-
C) Otros	16.7	-	9.1	-	7.6	-

Se observan diferencias significativas en la pregunta ¿Posee ordenador en su casa o residencia?, entre los estudiantes ERASMUS en su país de origen y los estudiantes de medicina de la Universidad de Zaragoza.

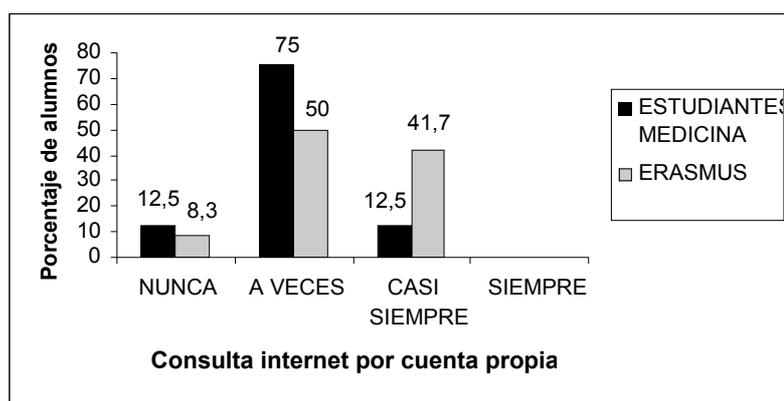


En la tabla II se agrupan las preguntas que exploran el uso de internet y por extensión de las NTIC entre los estudiantes ERASMUS y los de medicina de Zaragoza. Dentro de los ERASMUS se diferencia entre su universidad de origen y la de Zaragoza.

Tabla II, Uso de las NTIC de los alumnos ERASMUS (Universidad de origen / Universidad de Zaragoza) y de los alumnos de medicina de Zaragoza.

Consulta a través de internet	Estudiantes Erasmus (%)				Estudiantes Univ. Zaragoza (%)							
	SI		NO		SI		NO					
¿Sabe utilizar los recursos disponibles en la red para la comunicación/búsqueda de información?. Si la respuesta es afirmativa, ¿Podría indicar cómo los ha adquirido?	100		0		81.8		18.2					
A) Autodidacta	83.3				51.4							
B) A través de compañeros	16.7				20.8							
C) En la enseñanza Secundaria	0				22.2							
D) En cursos ofertados en la Universidad	0				2.8							
E) En cursos ofertados por entidades privadas	0				2.8							
	Univ. origen (%)				Univ. Zaragoza (%)				Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre				
¿Cuántas veces ha usado Internet por cuenta propia como fuente de información para su formación universitaria?	8.3	50	41.7	0	16.7	41.7	25	16.7	12.5	75	12.5	0
¿Cuántas veces ha usado Internet como fuente de consulta a petición de un profesor universitario?	16.7	75	8.3	0	50	16.7	16.7	16.7	15.9	63.6	17	3.4

Se observan diferencias significativas en la pregunta ¿Cuántas veces ha usado Internet por cuenta propia como fuente de información para su formación universitaria?, entre los estudiantes ERASMUS en su país de origen y los estudiantes de medicina de la Universidad de Zaragoza.



La tabla III incluye los resultados a una pregunta comparativa directa realizada a los ERASMUS, sobre el uso de las NTIC en la docencia de la Facultad de Medicina de Zaragoza con respecto a su universidad.

Tabla III, Valoración del uso de las NTIC en la docencia de la Facultad de Medicina de Zaragoza realizada por los ERASMUS.

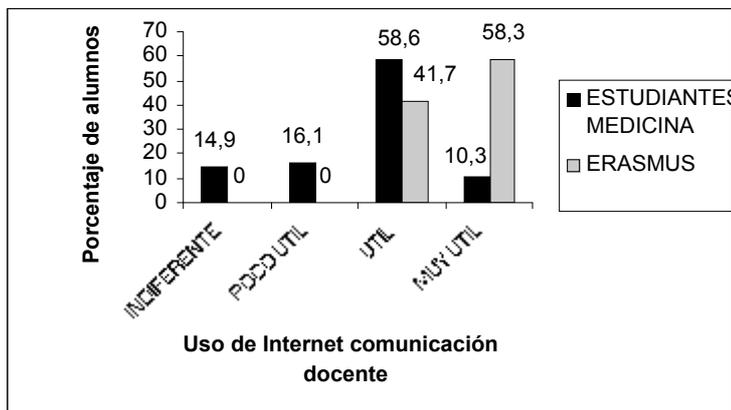
Comparación universidad de origen / Universidad de Zaragoza	Estudiantes erasmus			
	Mucho más	Más	Igual	Menos
Considera que su Universidad de origen en relación a la Universidad de Zaragoza utiliza los recursos disponibles en la red.	-	50	50	-

En la tabla IV se agrupan las preguntas que exploran las actitudes ante las NTIC, de los estudiantes ERASMUS y de los de medicina de la Universidad de Zaragoza.

Tabla IV, Actitud ante las NTIC de los estudiantes ERASMUS y de medicina de la Universidad de Zaragoza.

Actitudes uso de internet (%)	Estudiantes Univ. Zaragoza				Estudiantes erasmus			
	Indiferente	Poco útil	Útil	Muy útil	Indiferente	Poco útil	Útil	Muy útil
¿Qué opinión le merece la posibilidad de comunicarse con los docentes universitarios a través de Internet?	14.9	16.1	58.6	10.3	-	-	41.7	58.3
¿Qué opinión le merece la posibilidad de comunicarse a través de Internet con otros compañeros o expertos para comentar aspectos de una materia ?	11.4	21.6	53.4	13.6	-	-	75	25
¿Qué opinión le merece la posibilidad de autoevaluarse mediante preguntas de una materia disponibles a través de la red?	6.8	6.8	23.9	62.5	-	8.3	41.7	50
¿Qué interés le parece que tiene la enseñanza virtual, a través de la red, frente a la clase tradicional?	5.7	56.8	28.4	9.1	-	66.7	25	8.3
¿Qué interés le parece que tiene esta herramienta en el futuro desempeño de su labor profesional ?	2.3	11.4	47.7	38.6	-	-	58.3	41.7

Se observan diferencias significativas en la pregunta ¿Qué opinión le merece la posibilidad de comunicarse con los docentes universitarios a través de Internet?. entre los estudiantes ERASMUS y los de medicina de la Universidad de Zaragoza.



DISCUSIÓN

Probablemente, cuando se vea con perspectiva histórica, los cambios actuales del sistema educativo universitario europeo, sorprenderán por su magnitud. Estamos ante una reforma de la universidad de tal envergadura, que más parece una revolución. No nos acabamos de dar cuenta, pero la incorporación de las NTIC a las técnicas de enseñanza, va a suponer el mayor cambio en el sistema de aprendizaje desde la aparición de la universidad. El medio en el que se van a mover los nuevos docentes y discentes va a ser mucho más interactivo. Con nuevas herramientas que facilitaran el acceso, procesamiento y presentación de la información. En el campo de la Medicina son ya muchas las experiencias innovadoras que utilizan las NTIC como recurso didáctico (KOSCHMANN T., DORUP J.).

En el ámbito europeo, la declaración de Bolonia (1999) prevé una Europa universitaria sin fronteras, en que la movilidad de los alumnos y profesores sea la norma. Los estudiantes adquirirán en cualquier universidad, habilidades y conocimientos parecidos. Pero de que situación partimos, ¿Tienen las universidades europeas sistemas docentes similares?, ¿Qué importancia le dan a las nuevas NTIC?

En este sentido uno de los principales programas es el llevado a cabo en la Universidad de Edimburgo, donde se han recogido datos acerca de las experiencias, conocimientos y actitudes ante las NTIC de los nuevos estudiantes desde 1990 (ASGARI-JIRHANDEH N., MACLEOD H.). Los datos recogidos muestran un claro aumento en la disponibilidad de ordenador/conexión a Internet y en la importancia dada a las NTIC para sus estudios y profesión. A imitación de este

y dentro de los programas europeos Sócrates-Minerva, el proyecto SEUSISS, es el trabajo mas extenso realizado acerca del uso de las NTIC en las Universidades Europeas. Países como Francia, Italia y España estarían algo retrasados en la incorporación de las NTIC mientras que otros como Reino Unido, Noruega y Holanda irían a la cabeza.

En un trabajo previo, examinábamos los resultados de la incorporación de las NTIC, al nuevo plan de estudios de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza. Los resultados aunque todavía modestos eran alentadores (PUISAC B.). Ahora queremos plantearnos si existen diferencias en la incorporación de las NTIC, entre los universitarios europeos que nos visitan con el programa ERASMUS y nuestros alumnos de medicina. Los ERASMUS sirven para conocer los avances en este campo de otras universidades europeas. El estudio se ha llevado a cabo con estudiantes de universidades francesas e italianas. El método utilizado ha sido el uso de cuestionarios. El trabajo se plantea como un estudio transversal, realizado en el primer cuatrimestre del segundo año de la licenciatura de medicina. Estudios similares se han realizado en alumnos de medicina de otras universidades (NURJAHAN M.I., GOUVEIA-OLIVEIRA A., DORUP J.).

En general, los estudiantes de medicina de Zaragoza y los ERASMUS tienen una disponibilidad alta de NTIC, pero los resultados son superiores en los primeros. El 75% de los estudiantes ERASMUS (franceses e italianos) tienen acceso a un ordenador en su casa o residencia. Estos datos, aunque han pasado dos años, son similares al 71% obtenido entre los estudiantes de medicina de la Universidad de Aarhus de Dinamarca. En el proyecto SEUSISS (2001-02) el número de estudiantes con ordenador en casa al principio de los estudios universitarios, variaba del 54% de Abo , Finlandia, al 89% de Groningen en Holanda (SEUSISS). Sorprende, que los estudiantes de medicina de nuestra universidad, sean los que tengan un acceso al ordenador particular más alto (93,2%).

Algo parecido ocurre con la conexión a Internet en casa, donde existe una diferencia de 13,6 puntos a favor de los estudiantes de medicina de Zaragoza (88,6%) con respecto a los ERASMUS (75%). Las cifras de los segundos no deberían parecernos bajas, si las comparamos con el 60% obtenido en los estudiantes de medicina daneses de Aarhus. Pero hay que realizar con cuidado estas comparaciones porque en un año los valores pueden cambiar mucho. La incorporación de las nuevas generaciones a las NTIC esta llevándose a cabo a gran velocidad (PUISAC B.).

Como era de esperar, los estudiantes ERASMUS tienen una disponibilidad de las NTIC en la residencia de Zaragoza más bajo que en su casa (33,3%/25%). La mayoría vive fuera del campus universitario, por lo que poco se puede hacer. Sin embargo, hay que aconsejar una mejor dotación de las residencias universitarias. En general, las universidades de origen de los ERASMUS ofrecen más servicios de las NTIC que la de Zaragoza, aunque en los dos casos las cifras son muy altas. En el proyecto SEUSISS se considera que pese a que las Universidades españolas presentan un déficit en infraestructura de las NTIC, se están haciendo importantes progresos, con experiencias de campus virtuales y Universidades abiertas.

Si en la disponibilidad parece que los estudiantes de medicina de Zaragoza quedan bien situados, no ocurre lo mismo con el grado de uso. Mientras el 100% de los ERASMUS sabe utilizar los recursos de la red. Hay un 18,2% de estudiantes aragoneses de medicina que no. La respuesta, tal vez se encuentra, en que en que la compra de un ordenador no siempre implica saber usarlo. En España el aumento de ordenadores personales ha sido reciente.

La formación de las NTIC se lleva a cabo de una forma autodidacta o a través de compañeros (ERASMUS 83,3% / 16,7%; estudiantes medicina 51,4% / 20,8%). La escuela secundaria parece jugar un papel menor. En otro trabajo criticábamos que solo el 20% de nuestros estudiantes habían adquirido sus conocimientos allí (PUISAC B.). Sin embargo, para los ERASMUS, la formación secundaria en NTIC no parece haber tenido ninguna importancia. Esto coincide con los resultados del proyecto SEUSISS, según el cual, la forma de adquirir experiencia en el uso de estas herramientas es fundamentalmente informal. Habrá que revisar la idea de que en la incorporación y desarrollo de las NTIC juega un papel fundamental el sistema educativo primario.

La frecuencia con que se usa internet ya sea por cuenta propia o a petición del profesor, es mayor en los estudiantes ERASMUS. Esto guardaría relación con su mayor formación en las NTIC. Sin embargo, parece que el profesorado de la Facultad de Medicina de Zaragoza estimula más su uso, que el de las universidades de origen. Ello hablaría positivamente del esfuerzo realizado por esta facultad en favor de las NTIC. A pesar de todo, internet se sigue utilizando poco como sistema de consulta. El proyecto SEUISS considera que en la introducción de estas nuevas tecnologías, juegan un papel muy importante los docentes. Estos no sólo pueden utilizarlas como recursos didácticos, sino también para inculcar actitudes positivas a alumnos ansiosos o incómodos con ellas. También se considera que las Universidades deberían definir más objetivos y estrategias para el desarrollo de estas habilidades.

En general las actitudes de los estudiantes ERASMUS ante las NTIC son más positivas, pero no existen grandes diferencias. Todos los encuestados dan mucha importancia al uso de internet como herramienta de comunicación entre compañeros y docentes. Las técnicas de autoevaluación parecen tener también una aceptación general en ambos grupos, entre el 85% y el 90% aproximadamente. Pero hay resultados que siguen sorprendiendo. Más del 60% de los estudiantes de ambos grupos consideran poco útil o indiferente la enseñanza virtual frente a la clase tradicional. Esta reticencia a cambiar el concepto de enseñanza tradicional por una enseñanza apoyada en nuevas tecnologías, es descrito como un problema por el proyecto SEUISS (SEUISS, PUISAC B.).

Hay estimaciones que sugieren que en el año 2010 los médicos utilizarán más del 30% de su tiempo en el uso de herramientas de tecnología de la información (SAMUEL M.). Esta idea parece compartida por todos los estudiantes ERASMUS y la mayoría de los estudiantes de medicina de Zaragoza (86,3%), que dan mucha importancia al conocimiento y uso de las NTIC en la futura actividad profesional. Estos datos son coincidentes con los encontrados por el proyecto SEUISS y similares a los hallados en estudiantes de medicina de la Universidad de Illinois en el año 1997, que reconocían que el crecimiento exponencial de la información medica en la red requería un mayor conocimiento de las NTIC, si querían estar adaptados a la medicina del siglo XXI. Muchos de ellos añadían que esperaban alcanzar estos conocimientos durante sus estudios académicos. Esto último es comprensible si tenemos en cuenta el año en que se realizo el estudio (HOLLANDER S.).

Como conclusiones hay que destacar que la disponibilidad de recursos (ordenador, conexión a internet) de los estudiantes de medicina de Zaragoza es similar, cuando no superior, a la de los estudiantes ERASMUS. Sin embargo, el conocimiento y uso de las NTIC es mayor en los estudiantes de las universidades foráneas (francesas e italianas). La convergencia de actitudes, entre todos ellos, invita a mirar el futuro con optimismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASGARI-JIRHANDEH, N., HAYWOOD, J. (1997): Computer awareness among medical students: a survey, *Medical Education*, 31(3), pp.225-229.

DORUP, J. (2004): Experience and attitudes towards Information Technology among First-Year medical students in Denmark: longitudinal questionnaire survey, *Journal of Medical Internet Research*, 6(1), pp. e10.

GOUVEIA-OLIVEIRA, A., RODRIGUES, T., DE MELO, F.G. (1994): Computer education: attitudes and opinions of first-year medical students, *Medical Education*, 28(6), pp. 501-507.

KOSCHMANN, T. (1995): Medical education and computer literacy: learning about, through, and with computers, *Academic Medicine*, pp. 818-821.

LARRAN, J. PATINO, JA, MARTÍNEZ-NIETO JM.(2004): Evaluación de las condiciones iniciales de alumnos de la Diplomatura en Fisioterapia y su relación con el rendimiento académico, *Educación Médica*, 7(2), pp. 70-77.

NURJAHAN, M.I., LIM, T.A., FOONG, A., YEONG, S.W., WARE, J., (2000): Computer literacy in medical students, *Medical Education*, 34(11), pp. 966.

PUISAC, B., LANUZA, J., MENAO, S., GIMENEZ, I., PIE, A., ESCANERO, J., PIE, J., (2005): Disponibilidad y uso de internet entre los estudiantes del nuevo plan de medicina de la Universidad de Zaragoza, *Revista Española de Educación Comparada*, (enviada).

SAMUEL, M., COOMBES, J.C., MIRANDA, J.J., MELVIN, R., YOUNG, E.J.W., AZARMINA, P. (2004): Assessing computer skills in Tanzanian medical students: an elective experience, *BMC Public Health*, 4(37).

HOLLANDER, S. (1999): Assessing and enhancing medical students' computer skills: a two-year experience, *Bulletin of the Medical Library Association*, 87(1), pp. 67-73.

REFERENCIAS INFORMÁTICAS

MACLEOD, H., HAYWOOD, D., HAYWOOD, J., ANDERSON, C. (2004): Gender & ICT -a 10- year study of new undergraduates.

[.ed.ac.uk/jhaywood/papers/techtrends.pdf](http://www.ed.ac.uk/jhaywood/papers/techtrends.pdf)

(SEUISS) *Survey of European Universities Skills in ICT of Students and Staff*

<http://www.intermedia.uib.no/seuiss/results.html>).

©CiberEduca.com 2005

La reproducción total o parcial de este documento está prohibida
sin el consentimiento expreso de/los autor/autores.

CiberEduca.com tiene el derecho de publicar en CD-ROM y
en la WEB de CiberEduca el contenido de esta ponencia.

® CiberEduca.com es una marca registrada.

©™ CiberEduca.com es un nombre comercial registrado