

# EVALUACIÓN EDUCATIVA DE LOS ESTUDIANTES EN UNA RED SOCIAL EN LÍNEA. UN ESTUDIO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Jorge García-González\***

**SÍNTESIS:** Los sistemas que guardan a lo largo del tiempo las interacciones entre los estudiantes y los profesores son una auténtica mina de oro que nos permite predecir el rendimiento académico de los alumnos. Gracias a esta anticipación, el personal docente puede detectar fallos en el sistema de enseñanza-aprendizaje y mejorar la eficiencia, la objetividad y la transparencia del proceso de evaluación. Para llevar a cabo esta investigación, 183 alumnos del primer curso de grado en Ciencias del Deporte, de la Universidad Politécnica de Madrid, utilizaron una red social en línea, desarrollada con *software* libre, como entorno virtual de aprendizaje de la asignatura de Estadística y TIC. Durante el cuatrimestre se analizaron las más de 65.000 actividades realizadas por los estudiantes para mejorar su proceso de evaluación y crear las bases de un sistema experto que apoye, en un futuro, esta labor del personal docente.

**Palabras clave:** redes sociales en línea; *software* libre; formación en línea; evaluación educativa.

## **AVALIAÇÃO EDUCATIVA DOS ESTUDANTES EM UMA REDE SOCIAL EM LINHA. UM ESTUDO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR**

**SÍNTESE:** Os sistemas que, ao longo do tempo, projetam as interações entre estudantes e professores são uma autêntica mina de ouro que nos permite prever o rendimento acadêmico dos alunos. Graças a esta antecipação, o pessoal docente pode detectar falhas no sistema de ensino-aprendizagem e melhorar a eficiência, a objetividade e a transparência do processo de avaliação. Para levar a cabo esta pesquisa, 183 alunos do primeiro curso de grau em Ciências do Esporte, da Universidade Politécnica de Madrid, utilizaram uma rede social em linha, desenvolvida com *software* livre, como entorno virtual de aprendizagem da disciplina de Estatística e TIC. Durante o quadrimestre analisaram-se as mais de 65.000 atividades realizadas pelos estudantes para melhorar seu processo de avaliação e criar as bases de um sistema experto que apoie, no futuro, este trabalho do pessoal docente.

**Palavras-chave:** redes sociais em linha; *software* livre; formação em linha; avaliação educativa.

127

\*Profesor titular en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad Politécnica de Madrid, España.

**EDUCATIONAL EDUCATION OF STUDENTS IN AN ONLINE NETWORK. A STUDY IN HIGHER EDUCATION**

**ABSTRACT:** *The systems that keep interactions over time between students and teachers are a representative value source that allows us to predict the school performance of the students. Thanks to this anticipation, the teaching staff might detect failures in the teaching-learning system and improve the efficiency, the objectivity and transparency in the evaluating process. To carry out this investigation, 183 students of Sports Sciences Degree in first level, in the University Politecnica de Madrid, used an online social network, developed with free software, as a learning virtual environment in Statistics subjects and ITC. During the first term more than 65.000 student activities were analyzed to improve their evaluation process and create the basis of an expert system that will give support, in a future to this teaching work.*

**Keywords:** *online social network; free software; online training; educational evaluation.*

## 1. INTRODUCCIÓN

128

### 1.1 LAS TRAMPAS DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

Según Diekstra (2013), las escuelas son necesarias porque crean una comunidad de personas que viven y trabajan juntas, algunas de las cuales pueden llegar a dirigir la sociedad. La educación universitaria tiene, entre otras funciones, la obligación de formar actitudes que cimenten naciones sanas (HEYNEMAM, 2007), por lo que las conductas académicas deshonestas son un problema para el sistema educativo y el fraude lo es para toda la sociedad (DEANDREA y OTROS, 2009).

Los escándalos de corrupción de algunas grandes empresas han centrado la atención en la eticidad del comportamiento de los líderes empresariales y en la importancia de la educación para formar a los líderes del futuro (RAKOVSKI y LEVY, 2007), y el proceso de enseñanza-aprendizaje nos da mecanismos para revertir esas influencias poderosas (HEYNEMAN, 2004).

La situación actual educativa tiene todavía mucho para mejorar ya que, según Moffatt (citado por WHITLEY, 1998), hacer trampas en la universidad es algo tan natural como respirar y una habilidad académica tan importante como la lectura, la escritura o la matemática. Pero las actitudes no quedan circunscriptas a los centros educativos: varios estudios sugieren que los estudiantes universitarios que tienen conductas académicas deshonestas trasladarán esos comportamientos a sus futuros lugares de trabajo (GRIMES, 2004; LAWSON, 2004; NONIS y SWIFT, 2001; SMITH y OTROS, 2002).

La razón más importante que tienen los alumnos para hacer trampas, según Simkin y McLeod (2010), es el deseo de estar en los primeros puestos en las clasificaciones. Este comportamiento deshonesto, estudiado en la mayoría de las investigaciones incluye, entre otras actitudes, copiar en los trabajos, en las tareas asignadas y en los exámenes.

Según los resultados de Fass (1990), el porcentaje de alumnos que reconoció haber tenido actitudes deshonestas aumentó del 23% en 1940 al 84% en 1982. Para una estimación mucho más objetiva, Whitley (1998) realizó una revisión de varias decenas de estudios de investigación que analizaban las trampas. El resultado que obtuvo fue que el 70,4% de los alumnos entrevistados había tenido actitudes deshonestas. En un estudio más actual, Rakovski y Levy (2007) obtuvieron un valor similar (70%).

Otras investigaciones han confirmado que alrededor de un 75% del alumnado ha hecho trampas alguna vez durante su etapa universitaria, (BAIRD, 1980; CHAPMAN y OTROS, 2004; KIDWELL, WOZNIAK y LAUREL, 2003).

Algunos investigadores como Klein y otros (2007) han obtenido resultados más abultados, detallando que más del 86% de los estudiantes universitarios habían hecho trampas. Además, es importante conocer la tendencia, desde un punto de vista histórico, ya que el fraude cometido por los alumnos aumenta con los años (PARK, 2003; RAKOVSKI y LEVY, 2007; SIMKIN y MCLEOD, 2010).

Para establecer una referencia dentro del territorio español, analizamos los resultados conseguidos por Blanch-Mur, Rey-Abella y Folch-Soler (2006) que confirman que los alumnos españoles no difieren mucho de los de otros países a la hora de copiar en los exámenes, plagiar trabajos o utilizar material de internet como si fuera propio, aunque ellos no lo juzgan como conductas especialmente graves. Cabe destacar que el estudio encontró que un 68% de los estudiantes analizados confirmaron que en algún momento de la carrera tuvieron una conducta deshonestas.

Es importante reconocer que aunque casi todos los estudiantes saben que realizar actividades deshonestas está mal (MCCABE, BUTTERFIELD y TREVIÑO, 2006), después de valorar los beneficios y el riesgo, la mayoría decide hacer trampas (CHAPMAN y OTROS, 2004; DEANDREA y OTROS, 2009; Park, 2003).

También hay que tener en cuenta que las nuevas tecnologías pueden promover un aumento aun mayor de las conductas deshonestas (CHAPMAN y OTROS, 2004; PARK, 2003), y que además, según Salaway, Caruso y Nelson

(2007) el nivel tecnológico medio de los profesores es muy inferior al de los alumnos, lo que dificulta la lucha contra este tipo de actitudes.

Eastman, Eastman e Iyer (2008) llegaron a la conclusión de que las actitudes deshonestas de los alumnos deben ser un problema importante a tratar por los profesores, por lo que parece estar fundamentada la búsqueda de un método de evaluación más objetivo que reduzca la cantidad de trampas que puedan realizar los estudiantes.

## 1.2 EDUCACIÓN Y LAS REDES SOCIALES EN LÍNEA

Durante las últimas dos décadas han cambiado drásticamente nuestras fuentes de información y las formas en que nos comunicamos, pero en nuestras escuelas, los profesores, el personal de administración y servicios, y el método de enseñanza solo han cambiado superficialmente (DAVIDSON y GOLDBERG, 2009).

Según la Comisión Europea, está claro que las competencias digitales desempeñan un papel importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y que las TIC tienen que implementarse, dentro de lo posible, en nuestras clases (EUROPEAN COMMISSION, 2008).

130

Las nuevas tecnologías permiten a los estudiantes flexibilidad para realizar sus tareas, la oportunidad de expresar sus ideas, la elección del material que quieren estudiar con detenimiento y la opción de compatibilizar sus estudios con el trabajo (MASON, 2006).

La mayoría de los alumnos universitarios prefieren comunicarse con sus profesores por correo electrónico (CARNEVALE, 2006) y según el estudio realizado por Legg y Wilson (2009) solo hace falta enviar un mensaje por este medio, antes de comenzar la asignatura, para aumentar la motivación y la retención de los alumnos.

Las redes sociales en línea son un fenómeno muy importante que ha cambiado la forma que tienen las personas de comunicarse e interactuar (CHEUNG y LEE, 2010). Las relaciones sociales que establecen los jóvenes a través de internet han llegado a ser una de las actividades más importantes de sus vidas, a las que le dedican gran cantidad de tiempo (GEMMILL y PETERSON, 2006). Siguiendo la misma tendencia, el uso de las redes sociales en línea entre los estudiantes universitarios crece (JUNCO, HEIBERGERT y LOKEN, 2011).

Según Mori (2007), el 94% de los estudiantes de grado en el Reino Unido ha utilizado alguna vez Facebook. Moore y McElroy (2012) obtuvieron que el 93% del alumnado de Estados Unidos tiene Facebook, mientras que los datos publicados por Eurostat confirman que el 89% de los estudiantes universitarios españoles han accedido a alguna red social en línea en los últimos tres meses (UNIÓN EUROPEA, 2013).

Considerando la gran cantidad de estudiantes que ya están registrados en Facebook, no podemos ignorar el potencial que tiene como herramienta educativa (BOSCH, 2009; MADGE y OTROS, 2009), aunque varios estudios confirman que se utiliza en muy pocas ocasiones como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (HEW, 2011).

Por otra parte, Yu y otros (2010) llegaron a la conclusión de que era apropiado utilizar las redes sociales en línea como Facebook para diseñar actividades de aprendizaje y prácticas que incrementen las interacciones entre los estudiantes favoreciendo la socialización. En cuanto a su uso académico, Facebook puede ser utilizada como una herramienta para mejorar la comunicación entre profesores y alumnos (BOSCH, 2009; GINER-PONS, BLAZQUEZ-FERRER y MANEZ-ALINO, 2011).

Después de esta revisión, queda justificado que las redes sociales en línea puedan ser la mejor opción para crear un entorno amigable que permita a los estudiantes universitarios comunicarse con sus profesores y compañeros, obteniendo una evaluación más objetiva y transparente, en base al análisis de todas las actividades realizadas durante el desarrollo del período lectivo.

### *1.3 ANÁLISIS DE DATOS Y EVALUACIÓN*

Cheung y otros (2011) afirmaron que la popularidad de una red social en línea es altamente demostrable por el número de personas que la utilizan y por la cantidad de actividades registradas, de modo que el aumento en la popularidad de Facebook, proporciona un contexto muy importante para poder analizar las interacciones sociales de sus usuarios (TAZGHINI, y SIEDLECKI, 2013).

Es muy importante tener en cuenta la cantidad de información que se puede extraer al analizar el comportamiento de los usuarios de las redes sociales en línea. Después de estudiar los elementos que habían sido aprobados por varias personas en Facebook, Kosinski, Stillwell y Graepel (2013) fueron capaces de predecir cierta información personal, como la edad, el género,

la orientación sexual, el color de su piel, su tendencia política y religiosa, su nivel de inteligencia y de felicidad, si sus padres estaban separados e incluso si consumían sustancias adictivas. En otro estudio realizado por Banu y Ravanan (2012) los estudiantes contestaron que las redes sociales en línea, además de mejorar su nivel tecnológico, les ayudaban a conocer otros puntos de vista de los problemas potenciando su creatividad.

Los sistemas que guardan a lo largo del tiempo las interacciones entre estudiantes y profesores son una auténtica mina de oro (BECK y OTROS, 2004) y pueden mejorar la eficiencia del sistema de enseñanza-aprendizaje, cubriendo una mayor parte de las necesidades individuales (MOSTOW y BECK, 2006; ROMERO y VENTURA, 2006).

Baeza-Yates (2009) sostiene que las redes sociales permiten que algunas personas influyan a otras, y que medir esa influencia es uno de los objetivos principales de la minería de datos. Además, afirma que las páginas web, como ecosistemas, contienen y generan un universo de datos –tanto provenientes del propio contenido de sus páginas y de la estructura de sus enlaces como de su uso por parte de las personas– que tienen una importancia crucial para el mejoramiento de las mismas desde un punto de vista social.

132

El rendimiento académico de los alumnos puede predecirse, con un alto porcentaje de acierto, gracias al análisis de variables como la frecuencia de las tutorías privadas con sus profesores, su nivel de atención o el número de tareas realizadas, permitiendo al personal docente identificar prematuramente las intervenciones necesarias para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje (BHARADWAJ y PAL, 2011; BRAY, 2007; ROMERO y OTROS, 2009; YADAV, BHARADWAJ y PAL, 2011).

## 2. MÉTODO

### 2.1 PARTICIPANTES

En este estudio han participado 183 alumnos de la asignatura Estadística y TIC del primer curso de la facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en la Universidad Politécnica de Madrid. Como se puede observar en el cuadro 1, colaboraron 37 mujeres (20,22%) y 146 hombres (79,78%), con una edad media de 20,39 años y una desviación típica de 2,88.

**CUADRO 1**  
**Características generales de la muestra**

Composición	Curso 2009/2010 (n = 183)
Edad $\pm$ DE	20,39 $\pm$ 2,88
Género femenino	37 (20,22%)
Género masculino	146 (79,78%)

## 2.1 INSTRUMENTO

En el desarrollo de este estudio se diseñó e implementó una red social en línea, basada en *software* libre, en un servidor dedicado LAMP.

Para llevar a cabo una evaluación más objetiva de los alumnos, se almacenaron en una base de datos todas las actividades realizadas por cada uno de ellos y se instaló un componente especial para registrarlas. Además, para analizar el uso de la plataforma, se activaron diferentes programas de estadísticas en el servidor y se insertó el código de seguimiento de Google Analytics en las diferentes páginas del proyecto. Posteriormente, los datos fueron exportados de las tablas correspondientes de la base de datos para su tratamiento con Microsoft Excel 2010 y SPSS 19.

133

## 3. RESULTADOS

En el cuadro 2 se puede observar la cantidad de actividades realizadas por los usuarios durante el curso en el que se ha llevado a cabo este estudio. Antes de detallar más información, cabe destacar que el gran número de acciones de los alumnos confirma el éxito que ha tenido este entorno virtual de aprendizaje, superando los 65.000 registros durante las 16 semanas que ha durado el curso. Esta cifra significa que cada alumno ha realizado una media de 358,68 actividades.

Después de analizar las diferentes categorías de los registros, la petición de amistad es la mayor actividad de los usuarios, alcanzando un 36,15% de las acciones totales, seguida de la publicación de mensajes en los muros, con un 20,76%, y de las fotografías, con un 13,10%. La de menor frecuencia de uso ha sido la creación de boletines, con un 0,08% de las actividades totales, seguida de la creación de encuestas, con un 0,39% y de grupos, con un 0,49%.

**CUADRO 2**  
**Actividades realizadas en la red social en línea**

Recurso	Curso 2009/2010 (% del total) (n = 183)
Actividades totales	65.638 (100%)
Boletines	52 (0,08%)
Discusiones	909 (1,38%)
Encuestas creadas	257 (0,39%)
Encuestas votadas	7496 (11,42%)
Fotos	8599 (13,10%)
Grupos creados	323 (0,49%)
Grupos seguidos	4893 (7,45%)
Mensajes privados	3270 (4,98%)
Muros	13.630 (20,76%)
Peticiones de amistad aceptadas	23.732 (36,15%)
Peticiones de amistad rechazadas	499 (0,76%)
Videos	1978 (3,01%)

Al realizar una comparación según el género de los usuarios, reflejada en el cuadro 3, se puede observar cómo las mujeres son más activas dentro de la red social, con una media de 382,76 actividades, respecto de las 352,58 generadas por los hombres, es decir, un 8,56% más.

134

La mayor diferencia se produce en las actividades de comunicación verbal, en las que las mujeres obtienen un 11,74% más de registros que los hombres, seguidas por las actividades de comunicación audiovisual, con un 9,11% de diferencia. La única categoría en la que los hombres son más activos que las mujeres es en la de aprendizaje cooperativo, en la que obtienen un 1% más de registros.

**CUADRO 3**  
**Actividades según género. Curso 2009/10**

Actividades	Género	N	Media	Desviación típica	Sig.
Totales	M	37	382,76	206,04	0,475
	H	146	352,58	234,31	
De comunicación verbal	M	37	245,32	153,38	0,408
	H	146	219,55	172,29	
De comunicación audiovisual	M	37	61,92	52,98	0,594
	H	146	56,75	52,49	
De aprendizaje cooperativo	M	37	75,51	31,88	0,921
	H	146	76,27	43,92	



Al comparar por la edad de los usuarios (cuadro 4), se puede observar como los más jóvenes son más activos, alcanzando una media de 368,78 actividades por curso, un 6,69% más que los mayores con una media de 345,67. La diferencia más amplia se obtiene en las actividades de comunicación audiovisual con un 12,64% de distancia, seguida de las de comunicación verbal con un 7,91%. La única categoría de actividades en la que los mayores obtienen más registros es la de aprendizaje cooperativo, con un 0,98% más que los más jóvenes.

**CUADRO 4**  
**Actividades según edad. Curso 2009/10**

Actividades	Edad (años)	N	Media	Desviación típica	Sig.
Totales	Menos de 20	103	368,78	244,78	0,499
	20 o más	80	345,67	206,86	
De comunicación verbal	Menos de 20	103	232,20	183,35	0,499
	20 o más	80	215,17	147,93	
De comunicación audiovisual	Menos de 20	103	60,78	56,35	0,385
	20 o más	80	53,96	47,13	
De aprendizaje cooperativo	Menos de 20	103	75,80	39,67	0,905
	20 o más	80	76,54	44,40	

Si se analizan las actividades de comunicación detalladamente, podemos ver cómo la mayor diferencia entre los distintos géneros (cuadro 5) se obtiene en la cantidad de mensajes enviados, donde las mujeres alcanzan un 75,31% más que los hombres. Las mujeres vuelven a dominar la cantidad de peticiones de amistad enviadas, con un 13,60% más. En la cantidad de muros publicados, son los hombres los que registran un volumen mayor, con una media de 74,92 publicaciones sobre 72,73 de las mujeres, es decir un 3,01% más. La diferencia crece a favor de los hombres hasta un 42,86% en la cantidad de peticiones de amistad rechazadas.

**CUADRO 5**  
**Actividades de comunicación verbal según género. Curso 2009/10**

	Género	N	Media	Desviación típica	Sig.
Mensajes enviados	M	37	27,19	31,63	0,020
	H	146	15,51	25,76	
Muros publicados	M	37	72,73	120,59	0,919
	H	146	74,92	115,91	
Peticiones de amistad enviadas	M	37	143,38	56,06	0,141
	H	146	126,21	64,73	
Peticiones de amistad rechazadas	M	37	2,03	4,51	0,641
	H	146	2,90	11,19	

Si se comparan las mismas actividades en los diferentes grupos según la edad, podemos observar cómo los más jóvenes publican un 13,73% más mensajes en los muros, envían 5,69% más peticiones de amistad y también rechazan más peticiones para tener nuevos amigos, un 87,43%. Los mayores, por el contrario, envían más mensajes privados, aunque con una cifra ligeramente superior (6,98%) a la de los más jóvenes.

**CUADRO 6**  
**Actividades de comunicación verbal según edad. Curso 2009/10**

	Edad (años)	N	Media	Desviación típica	Sig.
Mensajes enviados	Menos de 20	103	17,34	28,84	0,768
	20 o más	80	18,55	25,50	
Muros publicados	Menos de 20	103	78,63	123,49	0,586
	20 o más	80	69,14	107,45	
Peticiones de amistad enviadas	Menos de 20	103	132,81	64,38	0,450
	20 o más	80	125,66	62,08	
Peticiones de amistad rechazadas	Menos de 20	103	3,43	12,71	0,293
	20 o más	80	1,83	5,42	

En el cuadro 7 se puede observar la distribución de las actividades de comunicación audiovisual según el género de los alumnos. Las mujeres publican una media de 49,24 fotografías por curso y los hombres 46,42, un 6,07% más. En cuanto al número de videos, las mujeres publican una media de 12,68 por 10,34 de los hombres, es decir, un 22,63% más.

136

**CUADRO 7**  
**Actividades de comunicación audiovisual según género. Curso 2009/10**

	Género	N	Media	Desviación típica	Sig.
Fotografías	M	37	49,24	41,81	0,744
	H	146	46,42	48,07	
Videos	M	37	12,68	14,61	0,334
	H	146	10,34	12,73	

Si la distribución de las actividades de comunicación audiovisual la realizamos por los diferentes grupos de edad (cuadro 8), se puede observar cómo los alumnos más jóvenes publican mayor cantidad de fotografías y videos, en concreto un 14,57% más en el primer caso, y un 4,55% en el segundo.

**CUADRO 8**  
**Actividades de comunicación audiovisual según edad. Curso 2009/10**

	Edad (años)	N	Media	Desviación típica	Sig.
Fotografías	Menos de 20	103	49,76	51,58	0,365
	20 o más	80	43,43	39,78	
Videos	Menos de 20	103	11,02	13,01	0,806
	20 o más	80	10,54	13,34	

Respecto de las actividades de aprendizaje cooperativo distribuidas según el género (cuadro 9), los hombres crean más boletines, discusiones y grupos, y también se apuntan a más grupos creados por otros usuarios. Por el contrario, las mujeres crean mayor cantidad de encuestas y participan más en ellas.

**CUADRO 9**  
**Actividades de aprendizaje cooperativo según género. Curso 2009/10**

	Género	N	Media	Desviación típica	Sig.
Boletines	M	37	0,65	2,10	0,200
	H	146	0,19	0,76	
Discusiones	M	37	4,68	6,72	0,811
	H	146	5,04	8,64	
Encuestas creadas	M	37	1,70	1,79	0,181
	H	146	1,33	1,43	
Encuestas votadas	M	37	43,54	21,70	0,440
	H	146	40,31	22,94	
Grupos creados	M	37	1,49	2,08	0,456
	H	146	1,84	2,64	
Grupos seguidos	M	37	23,46	11,92	0,333
	H	146	27,57	25,02	

En el cuadro 10 se pueden observar las actividades de aprendizaje cooperativo según el grupo de edad. Los resultados nos muestran cómo los más jóvenes crean más discusiones y encuestas y participan más en ellas, mientras que los de mayor edad crean mayor cantidad de boletines y grupos y siguen más los grupos creados.

**CUADRO 10**  
**Actividades de aprendizaje cooperativo según edad. Curso 2009/10**

	Edad (años)	N	Media	Desviación típica	Sig.
Boletines	Menos de 20	103	0,13	0,36	0,066
	20 o más	80	0,49	1,71	
Discusiones	Menos de 20	103	5,30	9,54	0,537
	20 o más	80	4,54	6,30	
Encuestas creadas	Menos de 20	103	1,56	1,59	0,108
	20 o más	80	1,20	1,39	
Encuestas votadas	Menos de 20	103	41,28	22,33	0,829
	20 o más	80	40,55	23,25	
Grupos creados	Menos de 20	103	1,55	2,64	0,202
	20 o más	80	2,04	2,38	
Grupos seguidos	Menos de 20	103	25,97	18,81	0,610
	20 o más	80	27,73	27,59	

#### 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Una de las mejores opciones para reducir las actitudes deshonestas de los alumnos y realizar un proceso de evaluación más objetivo y transparente es monitorizar cada una de las aportaciones que realizan los estudiantes durante el desarrollo del curso.

Al menos nueve de cada diez estudiantes universitarios de la Unión Europea utilizan las redes sociales en línea, por lo que una de las mejores formas de estudiar las interacciones que tienen lugar entre los profesores y los alumnos es utilizar una red social en línea como entorno virtual de aprendizaje.

El análisis de los registros generados por la red social en línea permite a los profesores predecir el rendimiento de los alumnos antes de realizar la evaluación, por lo que es muy importante su utilización para detectar a aquellos estudiantes que necesiten un mayor apoyo para conseguir los objetivos propuestos.

Los estudiantes más jóvenes realizan más actividades de comunicación verbal y audiovisual como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

138

Las mujeres también presentan una actividad mayor que la de los hombres en todas las categorías, siendo esta diferencia significativa en el número de mensajes privados enviados.

La cantidad y la calidad de las aportaciones realizadas por cada alumno sirven para establecer una evaluación más objetiva y transparente.

---

#### BIBLIOGRAFÍA

- BAEZA-YATES, R. (2009). «Tendencias en minería de datos de la web». *Profesional de la Información*, 18(1), pp. 5-10.
- BAIRD, J. S. (1980). «Current trends in college cheating». *Psychology in the Schools*, 17(4), pp. 515-522.
- BANU, R. K. y RAVANAN, R. (2012). «A study on data mining in e-learning. Empowering students education through social networks-. A novel approach». International Conference on Education and e-Learning Innovations (ICEELI), pp.1-6.
- BECK, J. y OTROS (2004). «Workshop on analyzing student-tutor interaction logs to improve educational outcomes», en J. C. Lester, R. M. Vicari y F. Paraguaçu (eds.), *Intelligent Tutoring Systems*, Held at the 7th Annual Intelligent Tutoring Systems Conference, Maceio, Brazil. Lecture Notes in Computer Science, p. 909.

- BHARADWAJ, B. K. y PAL, S. (2011). «Mining educational data to analyze students' performance». *International Journal of Advance Computer Science and Applications*, 2(6), pp. 63-69.
- BLANCH-MUR, C., REY-ABELLA, F. y FOLCH-SOLER, A. (2006). «Nivel de conducta académica deshonesto entre los estudiantes de una escuela de ciencias de la salud». *Enfermería Clínica*, 16(2), pp. 57-61.
- BOSCH, T. E. (2009). «Using online social networking for teaching and learning: Facebook use at the University of Cape Town». *Communicatio: South African Journal for Communication Theory and Research*, 35(2), pp. 185-200.
- BRAY, M. (2007). *The shadow education system: private tutoring and its implications for planners*. París: UNESCO.
- CARNEVALE, D. (2006). «E-mail is for old people». *The Chronicle of Higher Education*, 53(7), A27-A29.
- CHAPMAN, K. J. y OTROS (2004). «Academic integrity in the business school environment: I'll get by with a little help from my friends». *Journal of Marketing Education*, 26(3), pp. 236-249.
- CHEUNG, C. M. K. y LEE, M. K. O. (2010). «A theoretical model of intentional social action in online social networks». *Decision Support Systems*, 49(1), pp. 24-30.
- CHEUNG, C. M. K., CHIU, P. y LEE, M. K. O. (2011). «Online social networks: Why do students use Facebook?» *Computers in Human Behavior*, 27(4), pp. 1.337-1.343.
- COMISIÓN EUROPEA (2008). *The use of ICT to support innovation and lifelong learning for all – A report on progress*. Commission Staff Working Document.
- DAVIDSON, C. N. y GOLDBERG, D. T. (2009). *The future of learning institutions in a digital age*. Cambridge, MA: MIT Press. Disponible en: <http://mitpress.mit.edu/9780262513593>.
- DEANDREA, D. C. y OTROS (2009). «The relationship between cheating behavior and sensation-seeking». *Personality and Individual Differences*, 47(8), pp. 944-947.
- DIEKSTRA, R. (2013). «El aprendizaje social y emocional: las habilidades para la vida». Entrevista realizada por Elsa Punset en *Redes*, 26 de mayo. Disponible en: [www.rtve.es/television/20130522/aprendizaje-social-emocional-habilidades-para-vida/669382.shtml](http://www.rtve.es/television/20130522/aprendizaje-social-emocional-habilidades-para-vida/669382.shtml)
- EASTMAN, K. L., EASTMAN, J. K. e IYER, R. (2008). «Academic dishonesty: an exploratory study examining whether insurance students are different from other college students». *Risk Management and Insurance Review*, 11(1), 209-226.
- FASS, R. A. (1990). «Cheating and plagiarism», en W. W. MAY (ed.), *Ethics and higher education*. Nueva York: Macmillan Publishing Company and American Council on Education, pp. 170-84.
- GEMMILL, E. y PETERSON, M. (2006). «Technology use among college students: Implications for student affairs professionals». *Journal of Student Affairs Research and Practice*, 43(1), pp. 280-300.
- GINER-PONS, R. M., BLAZQUEZ-FERRER, M. A. y MANEZ-ALINO, S. (2011). «Facebook as an educational tool in pharmacognosy». *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*, 109, pp. 65.
- GRIMES, P. W. (2004). «Dishonesty in academics and business: A cross-cultural evaluation of student attitudes». *Journal of Business Ethics*, 49(3), pp. 273-290.

- HEW, K. F. (2011). «Students' and teachers' use of Facebook». *Computers in Human Behavior*, 27(2), pp. 662-676.
- HEYNEMAN, S. P. (2004). «Education and corruption». *Journal of Educational Development*, 24, pp. 637-648.
- (2007). «Higher education and social cohesion: Introduction to the Open File». *Prospects*, 37(3), pp. 291-92.
- JUNCO, R., HEIBERGERT, G. y LOKEN, E. (2011). «The effect of Twitter on college student engagement and grades». *Journal of Computer Assisted Learning*, 27(2), pp. 119-132.
- KIDWELL, L. A., WOZNIAK, K. y LAUREL, J. P. (2003). «Student reports and faculty perceptions of academic dishonesty». *Teaching Business Ethics*, 7(3), pp. 205-211.
- KLEIN, H. A. y OTROS (2007). «Cheating during the college years: How do business school students compare?». *Journal of Business Ethics*, 72(2), pp. 197-206.
- KOSINSKI, M., STILLWELL, D. y GRAEPEL, T. (2013). «Private traits and attributes are predictable from digital records of human behavior». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 110(15), pp. 5802-5805.
- LAWSON, R. A. (2004). «Is classroom cheating related to business students' propensity to cheat in the "real world"?». *Journal of Business Ethics*, 49(2), pp. 189-199.
- LEGG, A. M. y WILSON, J. H. (2009). «E-mail from professor enhances student motivation and attitudes». *Teaching Of Psychology*, 36(3), pp. 205-211.
- MADGE, C. y OTROS (2009). «Facebook, social integration and informal learning at university: "It is more for socialising and talking to friends about work than for actually doing work"». *Learning, Media and Technology*, 34(2), pp. 141-155.
- MASON, R. (2006). «Learning technologies for adult continuing education». *Studies in Continuing Education*, 28(2), pp. 121-33.
- MCCABE, D. L., BUTTERFIELD, K. D. y TREVIÑO, L. K. (2006). «Academic dishonesty in graduate business programs: Prevalence, causes, and proposed action». *Academy of Management Learning & Education*, 5(3), pp. 294-305.
- MOORE, K. y MCELROY, J. C. (2012). «The influence of personality on Facebook usage, wall postings, and regret». *Computers in Human Behavior*, 28(1), pp. 267-274.
- MORI, I. (2007). *Student Expectations Study*. Coventry: Joint Information Systems Committee. Disponible en: [www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/studentexpectations.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/studentexpectations.pdf).
- MOSTOW, J. y BECK, J. (2006). «Some useful tactics to modify, map and mine data from intelligent tutors». *Natural Language Engineering*, 12(2), pp. 195-208.
- NONIS, S. y SWIFT, C. O. (2001). «An examination of the relationship between academic dishonesty and workplace dishonesty: A multicampus investigation». *Journal of Education for Business*, 77(2), pp. 69-77.
- PARK, C. (2003). «In other (people's) words: plagiarism by university students-literature and lessons». *Assessment & Evaluation In Higher Education*, 28(5), pp. 471-488.
- RAKOVSKI, C. C. y Levy, E. S. (2007). «Academic dishonesty: perceptions of business students». *College Student Journal*, 41(2), pp. 466-481.

- ROMERO, C. y VENTURA, S. (2006). *Data mining in e-learning*. Southampton, UK: Wit Press.
- ROMERO, C. y OTROS (2009). «Evolutionary algorithms for subgroup discovery in e-learning: A practical application using Moodle data». *Expert Systems with Applications*, 36(2), pp. 1632-244.
- SALAWAY, G., CARUSO, J. B. y NELSON M. R. (2007). *The ECAR study of undergraduate students and information technology*. Boulder, CO: EDUCAUSE. Disponible en: [www.educause.edu/ir/library/pdf/ers0706/rs/ERS0706w.pdf](http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ers0706/rs/ERS0706w.pdf).
- SIMKIN, M. G. y MCLEOD, A. (2010). «Why do college students cheat?» *Journal of Business Ethics*, 94(3), pp. 441-453.
- SMITH, K. J. y OTROS (2002). «A structural modeling investigation of the influence of demographic and attitudinal factors and in-class deterrents on cheating behavior among accounting majors». *Journal of Accounting Education*, 20(1), pp. 45-65.
- TAZGHINI, S. y SIEDLECKI, K. L. (2013). «A mixed method approach to examining Facebook use and its relationship to self-esteem». *Computers in Human Behavior*, 29(3), pp. 827-832.
- WHITLEY, B. E. (1998). «Factors associated with cheating among college students: A review». *Research in Higher Education*, 39(3), pp. 235-274.
- YADAV, S. K., BHARADWAJ, B. K. y PAL, S. (2011). «Data mining applications: A comparative study for predicting student's performance». *International Journal of Innovative Technology and Creative Engineering*, 1(12), 13-19.
- YU, A. Y. y OTROS (2010). «Can learning be virtually boosted? An investigation of online social networking impacts». *Computers & Education*, 55(4), pp. 1.494-1.503.