



# Usos de Internet y éxito académico en estudiantes universitarios

## Internet Use and Academic Success in University Students

-  Dr. Juan-Carlos Torres-Díaz es Profesor Investigador en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (jctorres@utpl.edu.ec) (<http://orcid.org/0000-0003-1503-0379>)
-  Dr. Josep M. Duart es Profesor de los Estudios de Psicología y Educación en el Programa de Doctorado de la Universitat Oberta de Catalunya (España) (jduart@uoc.edu) (<http://orcid.org/0000-0002-5123-0370>)
-  Dr. Héctor-F. Gómez-Alvarado es Profesor Investigador en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (hfgomez@utpl.edu.ec) (<http://orcid.org/0000-0002-7310-4260>)
-  Dr. Isidro Marín-Gutiérrez es Profesor Investigador en el Departamento de Comunicación de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (imarin1@utpl.edu.ec) (<http://orcid.org/0000-0002-6858-0983>)
-  Verónica Segarra-Faggioni es Profesora Investigadora en el Departamento de Comunicación de la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) (vasegarra@utpl.edu.ec) (<http://orcid.org/0000-0002-7275-7411>)

### RESUMEN

El uso de la tecnología provoca cambios sociales. Esto incluye el trabajo en el ámbito universitario en donde está cambiando tanto la forma de ejercer la docencia como la forma de aprender y se requiere conocer el efecto del uso de la tecnología sobre el rendimiento del alumnado. En este trabajo se investigó la incidencia del uso de Internet sobre el éxito académico del alumnado de cinco universidades de Ecuador. Se levantó una muestra aleatoria de 4.697 personas y se las categorizó en perfiles de uso de Internet para actividades académicas y para entretenimiento, utilizando análisis factorial y análisis clúster. Las categorías resultantes se utilizaron como variables independientes en modelos de regresión logística multinomial que buscaban determinar si el uso de Internet tenía incidencia sobre el éxito académico. Los resultados muestran que quienes realizan actividades interactivas con pares y profesores o quienes utilizan de forma balanceada las distintas herramientas de Internet tienden a un mayor éxito académico que aquellos que solo buscan información. En lo referente al entretenimiento, se encontró una incidencia positiva del uso de Internet sobre el éxito académico. Los estudiantes que realizan descargas de contenido de audio, video y software, y quienes utilizan todas las posibilidades de entretenimiento, presentan menor tendencia a suspender que los estudiantes que utilizan mínimamente Internet. En cuanto al género se presentan diferencias en los usos académicos y de entretenimiento.

### ABSTRACT

The use of technology is changing the way things are done, including the work in universities where the teaching and learning process are changing, and it is required to know the effect of technology on student achievement. In this research work, we present the influence of Internet use on academic success of students from five universities in Ecuador. A random sample of 4,697 people was got up and categorized in two groups: the use of Internet in academic activities and entertainment, using factor analysis and cluster analysis; the resulting categories were used as independent variables in multinomial logistic regression model which are seeking to determine if the use of Internet has impacted on academic success. The results show that people who perform interactive activities with peers and teachers or use in a balanced way the different internet tools tend to have more academic success than those who only seeks information. Regarding to the use of Internet in entertainment, a positive impact was found on academic achievement. Students who download audio, video and software, and students who use all the entertainment possibilities show less likely to fail than who using minimally Internet. In terms of gender, it has different effects for entertainment and academic purposes.

### PALABRAS CLAVE | KEYWORDS

Universidad, éxito académico, entretenimiento, brecha digital, interacción, on-line, evaluación, juegos.  
University, academic achievement, entertainment, digital divide, interaction, online, assessment, games.



## 1. Introducción

El rendimiento académico de un estudiante generalmente se corresponde con el esfuerzo empleado. Está relacionado con una serie de factores tanto intelectuales como ambientales. En él pueden influir hábitos asimilados a edades tempranas como el interés por la lectura o por la falta de medios para alcanzar capacidades elementales como la comprensión y producción lingüística (Lucas, 1998).

El rendimiento académico se caracteriza por ser multidimensional ya que en él intervienen distintas variables cuyo ordenamiento dentro de un modelo específico es difícil de alcanzar (Fullana, 1992). Usualmente, la valoración del rendimiento académico se da a través de simples evaluaciones que no consideran algunas dimensiones cognitivas básicas propias de un proceso sistemático. Las variables a considerar son de tipo: personal, escolar y social (Fullana, 1992). A lo largo de los años se han desarrollado distintos enfoques basados en la taxonomía de Bloom (Bloom & al., 1956), aproximación que en mayor o menor grado han llegado a los tres dominios psicológicos: el cognitivo, el afectivo y el psicomotor. Así también, se ha presenciado el desarrollo vertiginoso de la formación y evaluación por competencias, que sostiene la necesidad de desarrollar competencias genéricas o transversales y competencias específicas propias de cada área de estudio (Villa & Poblete, 2007), preparando al alumnado para «aprender a aprender» agregando sus capacidades dada la naturaleza cambiante de los tiempos modernos.

El rendimiento académico puede ser abordado desde distintas perspectivas, la efectividad es una de ellas y corresponde al nivel de éxito en el cumplimiento de los objetivos establecidos en los programas de estudio. Por lo tanto es una información importante para la toma de decisiones en las instituciones educativas. Es así, que en el estudio de Duarte y otros (2008) se analiza un conjunto de universidades catalanas, considerando como indicador de aprobación la relación del número de créditos aprobados respecto al número de créditos matriculados, lo que determina que existan grupos de estudiantes con rendimiento académico alto, medio y bajo. Adicionalmente, se encontraron relaciones con variables como el género, la edad, el nivel socioeconómico, entre otras. En cuanto al género, en el nivel de rendimiento académico alto, las mujeres tienen una ventaja del 10% sobre los hombres. En relación a la edad, los jóvenes menores de 25 años obtienen mejores rendimientos.

Además de las variables que tradicionalmente se han relacionado con el rendimiento académico, ahora se suman las tecnológicas, que corresponden al entor-

no tecnológico institucional, las posibilidades de acceso y los usos de Internet; las mismas que son entendidas por Duarte y otros (2008) como «nuevos determinantes del rendimiento académico», e inciden en el trabajo del estudiante a distintos niveles y de distintas formas. El entorno tecnológico de una institución educativa, si es utilizado en forma apropiada, constituye un factor importante para desarrollar una cultura de uso de tecnología. Si bien esto no garantiza un rendimiento académico determinado, puede conducir al estudiante a desarrollar buenas prácticas que aporten a la consecución de logros académicos. Duarte y Lupiáñez-Villanueva (2005) encontraron tres ámbitos en los que la institución universitaria ha experimentado transformaciones; estos son: la infraestructura tecnológica, la innovación docente y los cambios organizativos. En el marco de estos tres ámbitos, los factores de mayor importancia cuando el estudiante se inicia en la cultura institucional son: por un lado, el nivel de tecnología como parte del modelo educativo y la necesidad de aplicarla en el desarrollo de la malla curricular y, por otro lado, el papel del docente que es el encargado de conducir al estudiante en la utilización de la tecnología y la información disponible, como medios y recursos de aprendizaje.

Diversos estudios relacionados con el uso de Internet determinan que se puede incidir positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, mientras en otros casos ocurre el efecto contrario (Chen & Fu, 2009; Gil-Flores, 2009; Hunley & al., 2005; Luanan & al., 2011; Raines, 2012; Suhail & Bargees, 2006). Es así que para buscar relaciones con el rendimiento académico han utilizado las siguientes variables: actividades que el usuario realiza en línea, el tiempo de conexión a Internet y el contar con un computador y conexión desde el hogar. Sin embargo no se ha llegado a conclusiones determinantes, puesto que en otros estudios con condiciones similares, los resultados han sido contradictorios (Antonijevic, 2007; Azizi, 2014; Ellore & al., 2014; Junco, 2015). Así mismo, en otros casos el uso de tecnología presenta efectos positivos en ciertas áreas cognitivas del usuario como en el desarrollo de habilidades espaciales y de memoria, la mejora de las habilidades de lectura, escritura y de procesamiento de información, pero estas no necesariamente se traducen en mejoras en el rendimiento académico. Esto concuerda implícitamente con el concepto multidimensional de Fullana (1992), que requiere de formas multidimensionales de medición. Heyam (2014), después de hacer un meta-análisis acerca del uso de la tecnología y concretamente de las redes sociales sobre el desempeño de los estudiantes, divide las conclusio-

nes en dos grupos. Por un lado facilitan la comunicación, socialización, coordinación, colaboración y entretenimiento; y por otro lado, se señala ser causante de adicción, desperdicio de tiempo, sobrecarga de información y aislamiento físico de la sociedad.

Otros estudios muestran relaciones entre el uso de tecnología y factores asociados al rendimiento académico. Uno de ellos es el de Gil-Flores (2009), que encontró una relación significativa entre el uso de computadores y el rendimiento académico. En este estudio se determinó que los estudiantes de secundaria que utilizan con mayor frecuencia el computador desde la casa, obtuvieron mayores calificaciones en matemáticas y comunicación lingüística. Hecho que sin señalar el uso de Internet como determinante, establece al menos una relación entre las variables; otro estudio con estudiantes de instituciones secundarias es el de Ndege y otros (2015) que señala efectos positivos y negativos del uso de la tecnología; como positivos encontró la mejora de las posibilidades de comunicación e interacción y como negativos el desperdicio de tiempo que conduce a una reducción del tiempo dedicado a actividades académicas.

En estudios con estudiantes universitarios Mishra y otros (2014) analizaron la relación del promedio de calificaciones de estudiantes universitarios y el tiempo dedicado a navegar en Internet. El resultado señaló una relación negativa significativa en la que a mayor tiempo en línea el promedio de calificación es menor. Adicionalmente en este estudio se encontró una relación significativa positiva entre la percepción del tiempo que pensaban que debían ocupar en sitios con información académica y el promedio de calificación. Türel y Toraman (2015) encontraron que los hombres tienden a tener mayor tiempo de conexión que las mujeres. Determinaron también que a medida que aumentan los promedios de calificaciones de los estudiantes considerados como exitosos se reducen los niveles de adicción a Internet. De manera particular el control debe centrarse en los estudiantes que utilizan Internet por más de tres horas al día. Lepp y otros (2015) analizaron el uso y la incidencia del uso del teléfono móvil y el promedio de calificaciones de estudiantes universitarios, encontrando que a mayor uso del teléfono el promedio era menor.

Chen & Fu (2009) concluyen que la búsqueda de información en la web mejora la calificación de los exámenes. En otros estudios con estudiantes de Pakistán, el uso de Internet tuvo efectos positivos en las calificaciones, en la mejora de las habilidades de lectura, escritura y procesamiento de información (Suhail & Bargees, 2006). Los recursos computacionales, como el uso de juegos de computadora, presentan efectos positivos sobre habilidades espaciales y de memoria, así como el desarrollo de las capacidades visuales, auditivas, estimulando el desarrollo de los estudiantes

**Las mujeres tienden a utilizar menos la tecnología para entretenimiento. En cambio, al comparar los estudiantes del perfil balanceado con los estudiantes que realizan descargas, tanto los hombres como las mujeres se distribuyen entre los dos grupos sin presentar tendencias. Se puede concluir que el entretenimiento que prefieren las mujeres es la descarga de información en vez de los juegos en línea.**

(Subrahmanyam & al., 2001). Un elemento que se presenta de forma recurrente en distintos estudios es la relación existente entre el rendimiento académico y el acceso a un computador en casa. Por el contrario, no se han podido establecer relaciones entre el uso de computadores en la institución educativa y el rendimiento académico (Gil-Flores, 2009). Existen otros aportes en la misma línea, donde indican que las personas que prefieren buscar información en la web, porque tienen acceso a una cantidad mayor de fuentes de información, y están informados acerca del contexto en el que la información se creó, tienen un mejor desempeño académico (Leung & Lee, 2012). Esto coincide con Kupczynski y otros (2011) quienes al analizar el comportamiento de estudiantes de cursos en línea encontraron que quienes son más activos (mayor número de sesiones) tienden a tener mejor rendimiento académico. En lo referente a la interacción, Castaño (2011) demuestra el beneficio de la interacción sobre el rendimiento académico destacando un mayor efecto en estudiantes de modalidad virtual que en presencial.

Considerando que las ciencias en general y las asignaturas en particular tienen distinta naturaleza y forma de ser abordadas, el uso de tecnología puede presentar incidencia positiva en ciertas áreas y negativa en otras. Así que en el estudio de Antonijevic (2007) se determina que el uso de computadores contribuye a un alto desempeño de los estudiantes en el área de ciencias y causa el efecto contrario en matemáticas. El uso de tecnologías en el aprendizaje afecta de manera directa al rendimiento escolar. Esto se puede evidenciar en el estudio de Wittwer y Senkbeil (2008), cuyos resultados no demuestran una relación entre el acceso al ordenador y su rendimiento en matemáticas. Sin embargo, sí se presenta un efecto positivo en los estudiantes que utilizaban el ordenador para resolver problemas.

En cuanto al entretenimiento, existen diferencias marcadas de género en los adolescentes, las mujeres tienden a un uso social mientras que los hombres hacen un uso variado con énfasis en juegos en línea (Fernández, Peñalba, & Irazabal, 2015). Las personas que presentan adicción al uso de Internet presentan un rendimiento académico menor (Frangos, Frangos, & Kiohos, 2010). El puntaje que alcanzan los estudiantes tiende a ser menor conforme aumenta el tiempo que ocupan en juegos en línea (Ip, Jacobs & Watkins, 2008). Algo similar encontró Pepe (2011) con estudiantes de Primaria. Ocasionalmente se observan resultados contradictorios en donde la búsqueda de información ayuda a mejorar las calificaciones y las actividades de socialización y los juegos en línea tienen el efecto contrario (Chen & Fu, 2009). Hunley y otros (2005) encuentran que la cantidad de tiempo dedicado a Internet tiene una mínima relación con el logro académico de estudiantes de secundaria, sin embargo los puntajes de la prueba GPA no tienen relación con actividades específicas en línea como la búsqueda de información, uso del correo electrónico y videojuegos. La contradicción de los resultados de diversos estudios, evidencia la necesidad de mayor investigación, en la que se analice de forma sistémica el rendimiento académico y sus determinantes. Esto podría arrojar información importante respecto a usos beneficiosos

de la tecnología en las actividades académicas y orientar el trabajo docente en cuanto al uso de tecnología.

## 2. Material y métodos

Se han establecido dos hipótesis referentes a que los usos de la tecnología tanto para fines académicos como para entretenimiento inciden positivamente sobre el éxito académico.

Tabla 1. Variables del uso de tecnología para actividades académicas

Variables	Factores	Varianza explicada
Leer y escribir en blogs sobre temas académicos. Leer y escribir en wikis sobre temas académicos. Utilizar marcadores sociales (ejemplo: <a href="http://del.icio.us">http://del.icio.us</a> ). Escribir correos electrónicos sobre temas académicos. Chatear sobre aspectos académicos.	Comunicación	27,53%
Consultar al profesor. Consultar con los compañeros. Postear y comentar en redes sociales. Participar en foros virtuales. Acceder a la plataforma. Descargar materiales y recursos educativos. Ver videos académicos.	Participación	27%
Buscar en Internet información referente a sus asignaturas.	Búsqueda	12,73%

### 2.1. Población y muestra

La muestra fue seleccionada de cinco universidades presenciales de Ecuador entre febrero y mayo del 2015. Se encuestaron de forma aleatoria simple a 4.697 estudiantes. La distribución final de estudiantes cuenta con 48,5% de hombres y 51,5% de mujeres.

### 2.2. Instrumentos de recolección de información

Se desarrolló un instrumento basado en el cuestionario utilizado en el Proyecto Internet Cataluña (UOC, 2003) y a los que ofrece el proyecto Digital Literacy in Higher Education (DLINHE, 2011), adaptándolos a la realidad ecuatoriana y a las necesidades de esta investigación. En el cuestionario no se consultó a qué titulación pertenecían los alumnos. El cuestionario aplicado se divide en dos partes. En la primera parte se cuenta con 13 preguntas cuyas variables se detallan en la tabla 1, en el que se indagó acerca del uso de la tecnología para actividades académicas.

En la segunda parte se levantó información del uso de la tecnología para entretenimiento mediante las 10 variables que se presentan en la tabla 2. También se recabó información socio-demográfica utilizando las variables: edad, género y nivel de ingresos, los cuales fueron medidos en una escala ordinal de 5 niveles. Finalmente la información sobre el éxito académico a través de dos variables numéricas en las que se pregunta acerca del número de asignaturas en las que el estudiante se matriculó y el número de asignaturas que reprobó en el último semestre.

### 2.3. Procedimiento

Fue necesario crear una variable que representase el uso de Internet en actividades académicas y otra que representase el uso de Internet para entretenimiento. Para esto se clasificó a los estudiantes según el uso de la tecnología para fines académicos y para fines de entretenimiento. Para construir la variable «usos académicos» se utilizaron 13 preguntas que miden el uso de distintas herramientas tecnológicas en actividades académicas (tabla 1), aplicando sobre estas variables análisis factorial que permite reducir el número de variables agrupándolas en factores. Los factores calculados fueron: comunicación, participación y búsqueda, sobre los que se aplicó el método de análisis clúster k-medias. Para asegurar la persistencia de la clasificación obtenida los grupos se crearon calculando primero los centroides en base a una submuestra y a partir de estos se generaron los grupos. Los estudiantes se clasificaron en 2, 3, 4 y 5 grupos. De estos se escogió la que, según un análisis discriminante presentaba mayor exactitud y facilidad de interpretación de la estructura de los grupos. Para el análisis discriminante, se utilizó como variable dependiente el número de grupo generado en el análisis clúster y como variables independientes los factores provenientes del análisis factorial (Cea, 2005; Díaz-De-Rada, 1998; Shunglu & Sarkar, 1995), con lo que se determinó el porcentaje de elementos correctamente asignados en cada clasificación. Se procedió a seleccionar la clasificación en tres grupos que es la más fácil de interpretar. La clasificación final divide a los estudiantes en tres grupos cuyos centroides para cada variable se pueden observar en la figura 1.

Un procedimiento similar se aplicó para desarro-

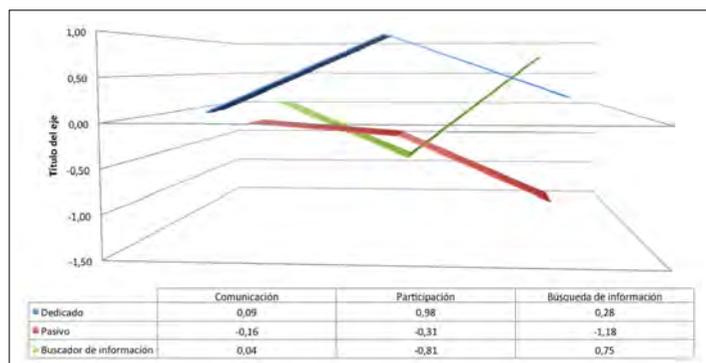


Figura 1. Grupos en función del uso de tecnología para actividades académicas.

Variables	Factores	Varianza explicada
Postear en mi perfil de red social. Comentar y contactar en redes sociales. Chatear. Subir fotos o videos.	Socialización	30,58%
Descargar programas. Descargar música o películas. Ver televisión o escuchar radio.	Descargas	21,78%
Para comprar. Para vender. Juegos en Red.	Transacciones y juegos	20,71%

llar la clasificación en base a los usos de Internet para entretenimiento. Las variables utilizadas y los factores resultantes del análisis factorial se pueden observar en la tabla 2. Las categorías finales de esta clasificación se presentan en la figura 2 (página siguiente).

También fue necesario crear una variable que represente al éxito académico, para esto se categorizó a los estudiantes en cuatro grupos según el número de asignaturas reprobadas o suspensas. Esto se consigue restando las asignaturas aprobadas de las asignaturas matriculadas (reprobadas o suspensas igual a asignaturas matriculadas, asignaturas aprobadas). Así se determinan cuatro categorías: no reprobada, reprobada una, reprobada dos y reprobada más de dos. Las correlaciones establecidas son, por un lado, los usos de Internet para actividades académicas y el éxito académico; y, por otro, los usos de Internet para entretenimiento y el éxito académico. Estas se obtuvieron utilizando modelos de regresión logística multinomial.

## 3. Resultados

### 3.1. Categorización de estudiantes

La clasificación en base a los usos de Internet en actividades académicas divide a los estudiantes en tres grupos (figura 1). Estos grupos se denominan perfiles y son: el perfil académico dedicado cuenta con valores altos en todos los factores, especialmente en el denominado «Participación», que es su elemento distintivo y se refiere a las actividades interactivas y al trabajo con materiales educativos. La homogeneidad en los valores de este perfil dejan ver un uso balanceado de las herramientas de Internet, o lo que es lo mismo, los niveles de uso de las distintas herramientas es similar. En el factor «Comunicación» existe una semejanza entre el perfil académico buscador de información y el perfil dedicado. El perfil académico buscador de información presenta los valores más bajos en el factor «Participación» y tiene los valores más altos en el factor búsqueda

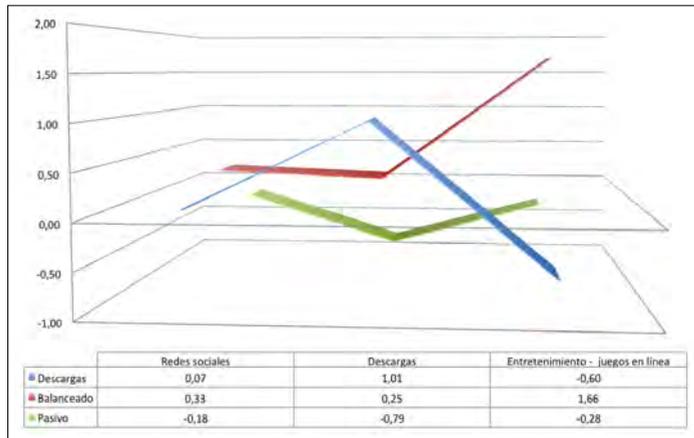


Figura 2. Grupos en función del uso de tecnología para actividades académicas.

de información. Su característica principal está dada por una contradicción, por un lado tiene un alto nivel de búsqueda de información y, por otro un bajo nivel de actividades interactivas y de trabajo con los materiales educativos, lo que denota un uso no balanceado de las herramientas de Internet. Finalmente, el perfil académico pasivo tiene los niveles de intensidad más bajos en búsqueda de información y en el uso de herramientas de la web social. En lo que se refiere a las actividades interactivas y trabajo con materiales educativos, los niveles de intensidad son bajos. Sin embargo, son superiores a los del perfil de buscador de información.

La clasificación de estudiantes en base a los usos de Internet en actividades de entretenimiento los divide en tres grupos (figura 2). El primer grupo se denomina perfil de entretenimiento descargas, está conformado por el 32,4% de los estudiantes, y se caracteriza por tener el nivel más alto de descarga de programas, música, películas, contenido para radio y televisión. En este grupo la mayoría está conformada por hombres, alcanzando el 57,2%. El grupo 2 se denomina perfil de entretenimiento balanceado, esta denominación se debe a que este tipo de estudiantes hace un uso homogéneo de todas las posibilidades de entretenimiento; está conformado por el 19,8% de estudiantes y en su mayo-

ría por hombres con un 58,3%. Las características distintivas de este usuario son el alto nivel de transacciones de compra y venta, así como también la preferencia por los juegos en línea. El grupo 3, denominado perfil de entretenimiento pasivo, abarca el 47,8% de los estudiantes, los que se caracterizan por tener el nivel más bajo en el uso de Internet en este tipo de actividades. Los estudiantes de este grupo son los de mayor edad y está conformado en su mayoría por mujeres, que alcanzan el 61,5%. Los bajos niveles de utilización de la tecnología delimitan un perfil de estudiante para quien el entretenimiento es poco importante o no cuenta con posibilidades tecnológicas o de tiempo.

### 3.2. Usos académicos de Internet y éxito académico

Una de las hipótesis que se probaron en esta investigación sostiene que los usos de Internet en actividades académicas inciden positivamente sobre el rendimiento académico. El uso académico de la tecnología se agrupa bajo la denominación de perfiles, los que presentan diferencias entre sí. La principal diferencia es la existente entre el perfil dedicado y el perfil buscador de información, esta se da en el nivel de actividades de interacción y trabajo con los materiales educativos, que son altos en perfil dedicado y muy bajos en el perfil buscador de información.

La razón de probabilidad de reprobado o suspender una asignatura respecto a no reprobado ninguna disminuye 1,53 (1/0,65) veces cuando el estudiante pertenece al perfil académico dedicado respecto al perfil académico buscador de información. La razón de probabilidad de reprobado una asignatura respecto a no reprobado ninguna aumenta 1,37 veces cuando el estu-

Tabla 3. Coeficientes del modelo de regresión									
Asignaturas reprobadas cat <sup>a</sup>		B	Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Intervalo de confianza 95% Exp(B)	
								Límite inferior	Límite superior
Reprueba 1	Intercepto	-.670	,060	123,550	1	,000			
	[clúster 3 académico=1]	-.427	,086	24,738	1	,000	,653	,552	,772
	[clúster 3 académico=2]	,319	,088	13,146	1	,000	1,376	1,158	1,635
	[clúster 3 académico=3]	0 <sup>b</sup>			0				
Reprueba 2	Intercepto	-1,294	,076	292,825	1	,000			
	[clúster 3 académico=1]	-.375	,108	12,155	1	,000	,687	,556	,848
	[clúster 3 académico=2]	,393	,108	13,336	1	,000	1,482	1,200	1,830
	[clúster 3 académico=3]	0 <sup>b</sup>			0				
Reprueba 3 o más	Intercepto	-2,019	,102	388,468	1	,000			
	[clúster 3 académico=1]	-.288	,144	3,935	1	,047	,751	,566	,997
	[clúster 3 académico=2]	,698	,136	26,260	1	,000	2,010	1,539	2,625
	[clúster 3 académico=3]	0 <sup>b</sup>			0				

a. La categoría de referencia es: No reprobado.

b. Parámetro fijado en cero debido a que es redundante.

dian te pertenece al perfil académico pasivo respecto al perfil académico buscador de información. La

razón de probabilidad de reprob ar dos asignaturas respecto a no reprob ar ninguna es 1,45 veces (1/0,68) menos cuando el estudiante pertenece al perfil académico dedicado respecto al perfil académico buscador de información, es 1,48 veces mayor cuando el estudiante pertenece al perfil académico pasivo respecto al buscador de información. La razón de probabilidad de reprob ar tres o más asignaturas respecto a no reprob ar ninguna es 1,33 (1/0,75) veces menor cuando el estudiante pertenece al perfil académico dedicado respecto al perfil académico buscador de información, es 2,01 veces mayor cuando el estudiante pertenece al perfil académico pasivo respecto al perfil académico buscador de información.

### 3.3. Entretenimiento y éxito académico

Otra de las hipótesis sostiene que el uso de Internet en actividades de entretenimiento incide sobre el rendimiento académico que alcanza el estudiante. Al respecto, un hallazgo muy importante es el que señala que los estudiantes que utilizan menos las posibilidades de entretenimiento tienden a suspender o reprob ar más (tabla 4). Concretamente, la probabilidad de reprob ar una asignatura respecto a no reprob ar ninguna es 1,78 (1/0,55) veces menor cuando el estudiante pertenece al perfil de entretenimiento descargas respecto al perfil pasivo; y es 1,29 (1/0,77) veces menor cuando el estudiante pertenece a perfil de entretenimiento balanceado respecto al perfil pasivo.

Algo similar ocurre cuando se analiza a quienes suspenden o reprob an dos asignaturas. La probabilidad de reprob ar dos asignaturas respecto a no reprob ar ninguna es 1,64 veces menor cuando el estudiante pertenece al perfil de entretenimiento descargas respecto al perfil pasivo; y es 1,51 veces menor cuando el estudiante pertenece al perfil de entretenimiento completo respecto al perfil pasivo.

La probabilidad de reprob ar más de dos asignaturas respecto a no reprob ar ninguna es 2,06 veces me-

nor cuando el estudiante pertenece al perfil de entretenimiento descargas respecto al perfil pasivo; y es 1,55 veces menor cuando el estudiante pertenece a perfil de entretenimiento completo respecto al perfil pasivo.

## 4. Discusión y conclusiones

A pesar de que la aplicación de tecnología en las actividades académicas determina solo un 3% del rendimiento académico, su efecto es visible dependiendo del tipo de uso. Los estudiantes que tienen mayor inclinación por interactuar y utilizar los materiales educativos (perfil dedicado), tienen menos probabilidad de reprob ar o suspender que los estudiantes cuya actividad académica principal es buscar información (perfil buscador de información). Estos hallazgos difieren de los de Chen & Fu (2009) que sostienen que la búsqueda de información en Internet mejora el rendimiento académico. Las diferencias entre los perfiles dedicado y buscador de información, y su efecto sobre el rendimiento académico, coinciden con los postulados que señalan que la brecha digital no viene dada solamente por condiciones de acceso a la tecnología y conexión (Warschauer, 2002; Zillien & Hargittai, 2009) sino que influyen también el buen uso de esa tecnología y recursos, como es el caso del perfil dedicado cuya práctica se puede considerar balanceada y adecuada.

El perfil pasivo es el que presenta los niveles de uso de tecnología más bajos. Esto supone que el estudiante está condicionado por distintas restricciones (ingresos, conocimiento, conexiones) cuyo efecto negativo sobre el rendimiento académico es notorio, ya que quienes utilizan mínimamente las herramientas de Internet en actividades académicas (perfil pasivo) tienden a reprob ar más que los estudiantes que basan su aprendizaje en la búsqueda de información (perfil buscador de información). Esto indica que la falta de acceso tiene un efecto negativo incluso mayor que el

Tabla 4. Coeficientes del modelo de regresión

Asignaturas reprobadas cat <sup>a</sup>		B	Error	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Intervalo de confianza 95% Exp(B)	
								Limite inferior	Limite superior
Reprueba 1	Intercepto	-.493	,050	95,963	1	,000			
	[clúster 3 entretenimiento=1]	-.587	,082	50,665	1	,000	,556	,473	,654
	[clúster 3 entretenimiento=2]	-.261	,093	7,820	1	,005	,771	,642	,925
	[clúster 3 entretenimiento=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Reprueba 2	Intercepto	-1,072	,061	304,806	1	,000			
	[clúster 3 entretenimiento=1]	-.495	,100	24,428	1	,000	,610	,501	,742
	[clúster 3 entretenimiento=2]	-.414	,120	11,845	1	,001	,661	,523	,837
	[clúster 3 entretenimiento=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.
Reprueba 3 o más	Intercepto	-1,586	,075	444,524	1	,000			
	[clúster 3 entretenimiento=1]	-.722	,133	29,633	1	,000	,486	,374	,630
	[clúster 3 entretenimiento=2]	-.440	,150	8,589	1	,003	,644	,480	,864
	[clúster 3 entretenimiento=3]	0 <sup>b</sup>	.	.	0	.	.	.	.

a. La categoría de referencia es: No reprueba.

b. Parámetro fijado en cero debido a que es redundante.

efecto de las malas prácticas o malos hábitos de uso de la tecnología. Así mismo, deja clara la desventaja de quienes tienen menos recursos, confirmando la teoría de brechas de conocimiento (Tichenor, Donohue, & Olien, 1970).

Se ha determinado que alcanzan mayor éxito académico tanto quienes hacen un uso balanceado de las distintas herramientas de Internet para su trabajo académico, como quienes muestran preferencia por las actividades interactivas y de trabajo con los materiales educativos, concordando con Castaño (2011) que señala los efectos positivos de la interacción. Por su parte, los estudiantes que utilizan Internet de forma pasiva tienden a obtener menores calificaciones.

La incidencia del uso de Internet sobre el rendimiento académico es significativo, esto concuerda con las conclusiones de Mishra y otros (2014), y Türel y Toraman (2015). Sin embargo, es necesario medir el tiempo de dedicación a estas actividades para determinar con mayor precisión la real incidencia que existe. En este sentido, a fin de optimizar la información a recoger, sería conveniente levantar la información de aquellas variables que en este trabajo han resultado más influyentes, como las relacionadas a la interacción y el trabajo con los materiales educativos.

Un porcentaje importante (30%) de estudiantes utilizan Internet de manera exclusiva para buscar información y no para interactuar con sus profesores y compañeros o para utilizar los materiales del curso. Esto podría catalogarse como un comportamiento extraño y se requiere de información adicional que nos permita determinar si se trata de una práctica inapropiada o de nuevas metodologías ad hoc que se van estructurando de manera dinámica en la práctica tecnológica de los estudiantes.

El uso de Internet en actividades académicas no se ve afectado por el género. Tanto los hombres como las mujeres presentan los mismos patrones de uso de la tecnología.

En lo referente a las actividades relacionadas con el entretenimiento, contrariamente a los señalados por Ip y otros (2008) se ha encontrado una incidencia positiva del uso de Internet para entretenimiento sobre el rendimiento académico. Esta incidencia positiva no es clara por lo que se requiere de información adicional como por ejemplo el tiempo que los estudiantes dedican a cada actividad de entretenimiento. De manera general, los estudiantes que realizan descargas y quienes utilizan todas las posibilidades de entretenimiento presentan tendencia a reprobado menos que los estudiantes que no hacen uso o presentan un uso mínimo de Internet.

Ya sea el caso de suspender o reprobado una o más

de dos asignaturas, los estudiantes del perfil descargas tienen mayores beneficios del uso de Internet en entretenimiento. Estos estudiantes tienen menos probabilidad de reprobado que aquellos que pertenecen al perfil completo, cuyo nivel de uso de la tecnología para entretenimiento es alto y balanceado. No se cuenta con datos que sustenten claramente este hallazgo. Sin embargo, al analizar las similitudes y diferencias entre los dos perfiles, la mayor diferencia se encuentra en el nivel de actividades comerciales de compra y venta, y juegos en línea. De estas actividades la que podría tener un efecto determinante es el nivel de juegos en línea (Ip & al., 2008), por lo que se extrajo el porcentaje de estudiantes que juegan en línea en cada perfil. Los estudiantes del perfil descargas juegan menos (53,5%) que los del perfil completo (87,7%). Esto podría explicar por qué el perfil completo tiene un éxito académico menor. Si bien este hallazgo resulta interesante, se requiere de evidencias más concluyentes. Lo que implica para trabajos futuros levantar variables adicionales como el tiempo que ocupa el estudiante en esta actividad.

En general, que los estudiantes que utilizan la tecnología para entretenimiento tiendan a tener mejor rendimiento académico va en contra de lo encontrado en distintos estudios (Frangos & al., 2010; Ip & al., 2008; Mishra & al., 2014; Pepe, 2011; Türel & Toraman, 2015). No se cuenta con datos que puedan explicar esto, más allá de que el nivel de incidencia del entretenimiento sobre el rendimiento académico alcanza el 1,9% de la varianza explicada.

Al comparar los estudiantes que hacen un uso de todas las posibilidades de entretenimiento (perfil balanceado) con los que lo hacen mínimamente (perfil pasivo), las mujeres tienen el doble de probabilidad de pertenecer al segundo grupo. Es decir, las mujeres tienden a utilizar menos la tecnología para entretenimiento. En cambio, al comparar los estudiantes del perfil balanceado con los estudiantes que realizan descargas, tanto los hombres como las mujeres se distribuyen entre los dos grupos sin presentar tendencias. Se puede concluir que el entretenimiento que prefieren las mujeres es la descarga de información en vez de los juegos en línea.

## Referencias

- Antonijevic, R. (2007). Usage of Computers and Calculators and Students' Achievement: Results from TIMSS 2003. In *International Conference on Informatics, Educational Technology and New Media in Education*. Sombor, Serbia. (<http://goo.gl/2zJ54R>) (2015-03-18).
- Azizi, E. (2014). Relationship between Internet Competency and Academic Achievement of Science Students in Bachelor Level. *Re-*

- search *Journal of Recent Sciences*, 3(9), 34-38. (<http://goo.gl/o-HBJZl>) (2015-03-23).
- Bloom, B., Furst, E., Hill, W., & Krathwohl, D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook I, The Cognitive Domain*. New York: Adison-Wesly.
- Castaño, J. (2011). *El uso de Internet para la interacción en el aprendizaje: Un análisis de la eficacia y la igualdad en el sistema universitario catalán*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya. (<http://goo.gl/hZW1Rs>) (2015-05-22).
- Cea, M.A. (2005). La exteriorización de la xenofobia. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 112(5), 197-230. (<https://goo.gl/B9TU43>) (2015-02-28).
- Chen, S.Y., & Fu, Y.C. (2009). Internet Use and Academic Achievement: Gender Differences in Early Adolescence. *Adolence*, 44(176). (<http://goo.gl/ZzkiOW>) (2015-04-14).
- Díaz-De-Rada, J.V. (1998). Diseño de tipologías de consumidores mediante la utilización conjunta del Análisis Cluster y otras técnicas multivariantes. *Revista Española de Economía Agraria*, 182, 75-104. (<http://goo.gl/QNbNGG>) (2015-03-23).
- DLINHE (2011). *Digital Literacy in Higher Education*. (<https://goo.gl/dcQ4gj>) (2015-02-17).
- Duart, J. M., Gil, M., Puyol, M., & Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad Red*. Barcelona: Ariel.
- Duart, J.M., & Lupiáñez-Villanueva, F. (2005). E-strategies in the Introduction and Use of Information and Communication Technologies in the University. *Universities and Knowledge Society Journal*, 2(1). doi <http://doi.org/10.7238/rusc.v2i1.243>
- Ellore, S.B., Niranjani, S., & Brown, U. (2014). The Influence of Internet Usage on Academic Performance and Face-to-Face Communication. *Journal of Psychology and Behavioral Science*, 2(2), 163-186. (<http://goo.gl/7En0YU>) (2015-03-02).
- Fernández, J., Peñalba, A., & Irazabal, I. (2015). Internet Use Habits and Risk Behaviours in Preadolescence. [Hábitos de uso y conductas de riesgo en Internet en la preadolescencia]. *Comunicar*, 44, 113-120. doi: <http://dx.doi.org/10.3916/C44-2015-12>
- Frangos, C., & Kichos, A. (2010). Internet Addiction among Greek University Students: Demographic Associations with the Phenomenon, Using the Greek Version of Young's Internet Addiction Test. *International Journal of Economic Sciences and Applied Research*, 3(1), 49-74. (<http://goo.gl/xr1RnX>) (2015-03-05).
- Fullana, J. (1992). Revisió de la recerca educativa sobre les variables explicatives del rendiment acadèmic: Apunt per a l'ús del criteri de 'modificabilitat pedagògica' de les variables. *Estudi General*, (12), 185-200. (<http://goo.gl/ejXqcc>) (2015-03-10).
- Gil-Flores, J. (2009). *Computer Use and Students' Academic Achievement. Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education (Internet)*. (<http://goo.gl/ODCcGT>) (2015-02-27).
- Heyam, A. (2014). The Influence of Social Networks on Students' Performance. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 5(3), 200-205. <http://doi.org/10.3916/C41-2013-19>
- Hunley, S.A., Evans, J.H., Delgado-Hachey, M., Krise, J., Rich, T., & Schell, C. (2005). Adolescent Computer Use and Academic Achievement. *Adolence*, 40(158), 307-318. (<http://goo.gl/2qPR-7q>) (2015-03-11).
- Ip, B., Jacobs, G., & Watkins, A. (2008). Gaming Frequency and Academic Performance. *Australasian Journal of Educational Technology*, 24(4), 355-373. (<http://goo.gl/7mO0M5>) (2015-02-17).
- Junco, R. (2015). Student class standing, Facebook Use, and Academic Performance. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 18-29. <http://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.11.001>
- Kupczynski, L., Gibson, A.M., Ice, P., Richardson, J., & Chaloo, L. (2011). The Impact of Frequency on Achievement in Online Courses: A Study From a South Texas University. *Journal of Interactive Online Learning*, 10(3), 141-149. (<http://goo.gl/PNbNJT>) (2015-02-03).
- Lepp, A., Barkley, J. E., & Karpinski, A. C. (2015). The Relationship between Cell Phone Use and Academic Performance in a Sample of U.S. College Students. *SAGE Open*, 5(1), 1-9. <http://doi.org/10.1177/2158244015573169>
- Leung, L., & Lee, P. (2012). Impact of Internet Literacy, Internet Addiction Symptoms, and Internet Activities on Academic Performance. *Social Science Computer Review*, 30(4), 403-418. doi: <http://doi.org/10.1177/0894439311435217>
- Luaran, J. E., Binti, F., Mohd, K., & Nadzri, F. (2011). *Hooked on the Internet: How does it Influence the Quality of Undergraduate Student's Academic Performance?* (<http://goo.gl/67QNHr>) (2015-02-20).
- Lucas, M. L. (1998). *Family Background, Home Environment and the Rate of Child Cognitive Development*. Tesis doctoral, Dallas: University of Texas.
- Mishra, S., Draus, P., Goreva, N., Leone, G., & Caputo, D. (2014). The Impact of Internet Addiction on University Students and Its Effect on Subsequent Academic Success: a Survey Based Study. *Issues in Information Systems*, 15(1), 344-352. (<http://goo.gl/H88-TK3>) (2015-03-30).
- Ndege, W., Mutavi, T., Kokonya, D., Nekesa, V., Musungu, B., Obondo, A... Wangari, M. (2015). Social Networks and Students' Performance in Secondary Schools: Lessons from an Open Learning Centre, Kenya. *Journal of Education and Practice*, 6(21), 171-178. (<https://goo.gl/RpGBBd>) (2015-03-26).
- Pepe, K. (2011). A Study on the Playing of Computer Games, Class Success and Attitudes of Parents to Primary School Students. *Educational Research and Reviews*, 6(9), 657-663. (<http://goo.gl/RR0-u8i>) (2015-04-16).
- Raines, J. (2012). The Effect of Online Homework Due Dates on College Student Achievement in Elementary Algebra. *Journal of Studies in Education*, 2(3), 1-18. doi: <http://doi.org/10.5296/jse.v2i3.1704>
- Shunglu, S., & Sarkar, M. (1995). Researching the Consumer. *Marketing and Research*, 23(2), 123-131. (<https://goo.gl/ZFPzkt>) (2015-03-30).
- Subrahmanyam, K., Greenfield, P., Kraut, R., & Gross, E. (2001). The Impact of Computer Use on Children's and Adolescents' Development. *Applied Developmental Psychology*, 22(1), 7-30. (<http://goo.gl/HRv5L>) (2015-03-23).
- Suhal, K., & Bargees, Z. (2006). Effects of Excessive Internet Use on Undergraduate Students in Pakistan. *CyberPsychology & Behavior*, 9(3), 297-307. (<http://goo.gl/FVv2aF>) (2015-03-28).
- Tichenor, P., Donohue, G., & Olien, C. (1970). Mass Media Flow and Differential Growth in Knowledge. *Public Opinion Quarterly*, 34(2), 150-170. (<http://goo.gl/MwCcJ0>) (2014-04-10).
- Türel, Y.K., & Toraman, M. (2015). The Relationship between Internet Addiction and Academic Success of Secondary School Students. *Antropologist*, 20, 280-288. (<http://goo.gl/npyrwt>) (2015-03-30).
- UOC (Ed.) (2003). *Internet Catalonia Project*. (<http://goo.gl/G3xmXT>) (2015-04-20).
- Villa, A., & Poblete, M. (2007). *Aprendizaje basado en competencias una propuesta para la evaluación de las competencias genericas*. Bilbao: Mensajero.
- Warschauer, M. (2002). Reconceptualizing the Digital Divide. *First Monday*, 7(7). doi: <http://dx.doi.org/10.5210/fm.v7i7.967>
- Wittwer, J., & Senkbeil, M. (2008). Is Students' Computer Use at

Home Related to their Mathematical Performance at School? *Computers & Education*, 50(4), 1.558-1.571. doi: <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2007.03.001>

Zillien, N., & Hargittai, E. (2009). Digital Distinction: Status-Specific Types of Internet Usage. *Social Science Quarterly*, 90(2), 274-291. doi: <http://doi.org/10.1111/j.1540-6237.2009.00617.x>