

# **Influencia del estilo de aprendizaje y del tipo de tarea en los procesos de búsqueda en línea de estudiantes universitarios**

**María José Hernández Serrano**

**Sara Serate González**

**Rosalynn A. Campos Ortúñoz \***

*Artículo recibido:  
7 de octubre de 2013.*

*Artículo aceptado:  
9 de enero de 2014.*

## **RESUMEN**

La forma de proceder de un estudiante cuando busca información en Internet difiere en cuanto a la rapidez y la cantidad de información que necesita consultar. Estas dos variables cuantitativas pueden estar determinadas por preferencias cognitivas, o por el contexto específico de la tarea que solicita el profesor. Este estudio analiza de manera empírica cómo los procesos de búsqueda en línea de 92 estudiantes varían en función de la influencia que ejercen los procesos, o bien varía el tipo de tarea (Taylor, 1991), o bien la preferencia basada en cuatro estilos de aprendizaje (Honey & Mumford, 1986). Los resultados muestran que los estudiantes tienden a proceder de acuerdo con sus preferencias y, específicamente, que los de estilo Reflexivo tienen siempre un mismo

\* Las tres autores pertenecen a la Universidad de Salamanca, España. (María: mjhs@usal.es); (Sara: sarasg@usal.es); (Rosalynn: roseccampos@usal.es)

procedimiento de resolución, independientemente del tipo de tarea que se presente. Se concluye que el enfoque basado en los procesos, y no tanto en los resultados, indica que la propuesta de diferentes tipos de tareas y la atención a los estilos de aprendizaje es fundamental para la personalización de los entornos y recursos informativos en línea.

**Palabras clave:** Búsqueda en línea; Estilos de aprendizaje; Análisis de tareas; Educación superior.

## ABSTRACT

### **Influence of the learning styles and task type on online search processes of undergraduate students**

*María-José Hernández-Serrano, Sara Serate-González and Rosalynn-A. Campos-Ortuño*

Students' online search processes are variable in terms of the speed and the amount of information they need to consult. These two quantitative variables may be determined either by cognitive preferences or by the specific context of the task as required by the teacher. This study empirically analyzes how the online search processes of ninety-two students vary depending on the task type (Taylor, 1991), or alternatively as a function of four learning style preferences (Honey & Mumford, 1986). The results show that students tend to proceed according to their preferences. Moreover, the reflective style always exhibits the same procedure regardless of task type. From the pedagogical standpoint, this process-based preference over a result-based approach argues for the design of tasks with attention to learning styles as essential in order to optimize learning through online information resources.

**Keywords:** Online Searching; Learning Styles; Task Analysis; Higher Education.

## INTRODUCCIÓN

En los contextos del aula son cada vez más frecuentes las tareas donde se pide a los estudiantes buscar en Internet e investigar sobre diferentes

temáticas. Más aún cuando se da por hecho que los estudiantes son “nativos digitales” que tienen una habilidad connatural para manejarse con éxito en los entornos informativos virtuales (Prensky, 2008; Rowlands *et al.*, 2008). A pesar de su habilidad, y sobre todo si pensamos en un contexto académico, es preciso tener en cuenta que la actividad de búsqueda no es ni simple ni completamente previsible, pues para encontrar la información deseada los estudiantes pueden seguir diversas rutas y desarrollar procesos o comportamientos de búsqueda muy diferentes. Estas diferencias no plantearían ningún problema si todas las tareas de búsqueda pudieran resolverse de la misma manera, o todas las rutas empleadas fueran eficaces. Pero en la práctica algunos alumnos fracasan y se encuentran con numerosos problemas porque su forma de proceder no se corresponde con los procesos de búsqueda, análisis y selección que requiere la tarea solicitada. Y aunque es posible que para algunas tareas las rutas no tengan relevancia, pues todas conducirán a los mismos resultados, en muchas otras la forma de proceder durante la búsqueda debe ajustarse para encontrar una combinación satisfactoria entre su manera de proceder habitual y el contexto que impone la tarea. Analizar de qué depende esta combinación y qué puede ser más determinante en el comportamiento final del alumno es el objetivo principal de este estudio.<sup>1</sup> Se trata de comprender cómo y por qué se suceden diferentes modos de proceder ante diversas tareas de búsqueda de información en línea para, en última instancia, saber cómo proporcionar tareas significativas que reviertan en el desarrollo de procesos informacionales más eficaces. Este trabajo refuerza la necesaria conexión interdisciplinar entre las ciencias de la información y las ciencias de la educación, donde el interés por el proceso de búsqueda estriba en su relación con el proceso de aprendizaje y contribuye a fortalecer la alfabetización informacional desde propuestas psicopedagógicas.

Conviene aclarar que el objeto de estudio de esta investigación –el análisis de los comportamientos de búsqueda– ha sido ampliamente abordado a partir de disciplinas como *Human Information Behaviour* o *Information Searching Behavior* (Wilson, 2000). Desde estas disciplinas se viene evidenciando que son numerosos los factores implicados en el comportamiento de búsqueda (Hughes, Wareham & Joshi, 2010; Kelly & Sugimoto, 2013) y también lo son las dimensiones para estudiar las diferencias interpersonales. Acotaremos nuestro estudio con base en dos dimensiones y dos factores.

De entre todas las dimensiones para analizar el proceso de búsqueda se ha optado por dos: la rapidez y los resultados visitados; es decir, las diferen-

<sup>1</sup> Los resultados de este trabajo forman parte de una investigación más amplia del Programa de Investigación de Excelencia de la Junta de Castilla y León: “Procesos de formación y de información en entornos virtuales”. GR209.

cias en la forma de buscar relacionadas con el mayor o menor tiempo empleado para encontrar la información, y la cantidad de información que se maneja respecto al número de resultados distintos que se consultan. Estas dos dimensiones han sido verificadas además como las de mayor discriminación en un buen número de estudios (Jansen, Booth & Smith, 2009; Li & Belkin, 2010; Thatcher, 2008; entre otros).

En cuanto a los factores diferenciales, nuestro interés se ha dirigido, por un lado, hacia el análisis de la influencia que tienen las preferencias cognitivas, en tanto que tendencias individuales de uso y manejo de la información; y por otro, hacia el tipo de tarea como “demanda informativa con una meta reconocible, un principio y un fin” (Limberg, 2007: s. pág.), que por sus características puede determinar tanto el tiempo a emplear como la cantidad de resultados a consultar. También para estos dos factores se cuenta con investigaciones que concluyen diferencias en los procesos de búsqueda. A continuación exploramos brevemente el estado de la cuestión respecto a los estudios que han analizado, primero, la influencia de las preferencias cognitivas, y segundo, la influencia del tipo de tarea, para finalmente situar nuestro estudio, que aborda precisamente la interinfluencia entre los dos factores.

### *Diferencias en el comportamiento de búsqueda basadas en preferencias cognitivas*

Las preferencias cognitivas se relacionan con diferencias individuales para adquirir, manejar, procesar y usar la información. Según Sternberg (2008) las diferencias en la rapidez y en la forma en que se prefiere adquirir o aprender una nueva información se relacionan con un “estilo” individual, una forma preferida de emplear las aptitudes que se poseen. Se considera que los estilos sirven como indicadores más o menos estables para saber cómo se percibe y procesa mejor la información en situaciones cotidianas de aprendizaje (Hervás, 2003; Sternberg & Zhang, 2009).

Entre los modelos de estilos que han generado una cantidad significativa de investigaciones destaca la teoría de Kolb (1984), basada en cuatro formas de experimentar con la información (concreta, reflexiva, activa y abstracta), y posteriormente la teoría de Honey y Mumford (1986) que clasifica las preferencias de aprendizaje en cuatro estilos: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Pese al potencial de estas teorías para explicar diferencias en el procesamiento y manejo de información en línea, su relación con el comportamiento de búsqueda se ha analizado en un limitado número de trabajos, y se hallaron resultados muy diferentes. Por ejemplo, Madden *et al.* (2006) encontraron que los estudiantes con predisposición reflexiva, lógica y metó-

dica son los que encuentran menos dificultades en el proceso de búsqueda y se ajustan al tiempo que se necesita emplear. Con una muestra de estudiantes universitarios, Pujol (2008) concluyó que los estudiantes con estilo activo invirtieron más tiempo en la búsqueda de la información, mientras que los reflexivos invirtieron menos. Hernández Serrano (2009), con una muestra también de estudiantes universitarios, halló que los reflexivos y los teóricos fueron los que más tiempo emplearon y más resultados consultaron para resolver la tarea de búsqueda en línea. Por su parte Jansen, Booth y Smith (2009) hallaron que sólo los estudiantes con estilo abstracto, analíticos y precisos, modifican su comportamiento, mientras que el resto de estilos tiende a tardar menos tiempo, ver menos resultados o realizar menos búsquedas.

### *Diferencias en el comportamiento de búsqueda basadas en tipologías de tareas*

Como ha expuesto Kim (2009), es difícil establecer una única taxonomía sobre los tipos de tareas, ya que la diversidad de características que puede tener cada demanda de información en línea es muy amplia; desde la temática, hasta la extensión, o el mayor o menor grado de imposición. También se puede hablar de etapas o niveles; por ejemplo, a nivel de planificación se ha analizado que el efecto que tienen los condicionantes de la tarea en el comportamiento de búsqueda está relacionado principalmente con iniciar un conjunto de operaciones para localizar la información (Byström & Hansen, 2005; Kellar, Watters & Shepherd, 2007; Kelly, 2006; Xie, 2009), o con un tipo de decisiones estratégicas (Thatcher, 2008), o con usar fuentes de información específicas (Li & Belkin, 2010). A nivel de ejecución, es posible hablar de tipologías dependiendo de si existe una única o múltiples vías de resolución, si hay uno o varios resultados deseados, y si se conocen o no tanto las vías como los resultados (Campbell, 1988). Así, Jansen, Booth y Smith (2009) generaron tareas basadas en la taxonomía de Bloom y encontraron que cuanto mayor es el número de acciones y demanda cognitiva que implica una tarea, mayor es el aumento en aspectos cuantitativos como el tiempo, el número de búsquedas o el de resultados, excepto para las tareas de aplicación. Similares resultados encontraron otros autores, como Kim (2009), quién clasificó gradualmente las tareas en factuales, interpretativas y exploratorias, o Blake y Pratt (2006) quienes lo hicieron con una tipología de cuatro tareas con acciones progresivas: recoger, extraer, verificar y analizar. Otro de los autores ampliamente citado en referencia a los tipos de tareas ha sido Taylor (1991), quien estableció ocho escenarios de información, cada uno de los cuales conduciría a diferentes procesos o comportamientos de búsqueda. Entre los autores que han apli-

cado esta clasificación y la han ordenado gradualmente (Barajas e Higueras, 2003) también se hallaron diferencias de aumento lineal en cuanto al tiempo y el número de resultados visitados.

### *Diferencias en el comportamiento de búsqueda basadas en preferencias y tipos de tarea*

En el recorrido analítico de las investigaciones en torno al comportamiento de búsqueda en línea no encontramos estudios cuya intención explícita haya sido analizar la influencia de los factores mencionados anteriormente. Por un lado, en los estudios sobre estilos de aprendizaje y manejo de información se analizan, de manera predominante, las preferencias ante una única tarea, sin tener en cuenta que el tipo de tarea puede estar mediando en esas preferencias y por tanto modulando el comportamiento de búsqueda. Y por otro lado, en los estudios sobre tipos de tareas parece que no se analizan en profundidad las diferencias individuales; sin embargo, las preferencias para manejar la información pueden llevar hacia comportamientos diferentes de aquellos que requeriría una tarea. Estamos advirtiendo entonces que la tipología de la tarea y el estilo de aprendizaje son factores que interaccionan y afectan considerablemente la forma de proceder de los estudiantes durante su búsqueda. Como advierte Byström (2007), el escenario de la tarea es sólo un punto de partida común, puesto que las decisiones de ejecución dependen de otro tipo de aspectos, como las preferencias individuales. Para este autor esto significa que no es tanto la tarea, sino las formas del sujeto de experimentar la naturaleza de esa tarea, lo que determina sus comportamientos de búsqueda y, con ello, los problemas que encuentran. Por ello algunos autores plantean que la complejidad en la resolución de tareas de búsqueda es un estado subjetivo (Kim, 2009; Limberg, 2007), más que meramente un criterio objetivo o impuesto por un profesional con autoridad cognitiva y con capacidad para nivelar lo que puede resultar más difícil a los alumnos. Así, una tarea más abierta, que potencialmente podría ser más motivadora al permitir libertad para acceder a diferentes fuentes, puede resultar compleja y frustrante para alumnos que prefieren ser dirigidos hacia recursos de información específicos. O, por ejemplo, una tarea directa de verificación de un dato, que podría resultar sencilla y rápida, puede resultar complicada para aquellos alumnos que prefieren profundizar en ideas alternativas. En ocasiones, la excesiva atención hacia los resultados finales no permite entender que existen variables individuales, como las preferencias, que pueden favorecer la resolución de unas tareas, pero no de otras. Por todo ello, priorizar el estudio de los procesos resulta esencial, no sólo para entender las diferencias en

el rendimiento de los alumnos, sino para saber qué está influyendo cuando unos estudiantes proceden de manera rápida mientras otros se detienen a re-leer o a contrastar diversas fuentes.

Para determinar empíricamente la interinfluencia entre estos dos factores planteamos nuestro estudio con dos hipótesis complementarias. La primera: la preferencia del estudiante, determinada por su estilo de aprendizaje, tiene influencia en el modo de proceder durante la búsqueda, independientemente del tipo de tarea. Y la segunda, al contrario: el tipo de tarea y sus características tienen influencia en el modo de proceder durante la búsqueda, independientemente del estilo de aprendizaje del estudiante. Teniendo en cuenta las dos dimensiones elegidas nos interesa comprobar estas dos hipótesis y relacionarlas con la mayor o menor rapidez para encontrar la información, así como con la mayor o menor cantidad de información consultada.

En cuanto a los estilos de aprendizaje, tomamos la teoría de Honey y Mumford (1986), y con base en las características que representan la forma de proceder de los cuatro estilos (Alonso, Gallego & Honey, 1994) establecemos subhipótesis de la primera hipótesis, para determinar la cantidad de tiempo y de resultados que se esperaría de los alumnos en sus procesos de búsqueda (*Tabla 1*).

*Tabla 1.* Proceso de búsqueda esperado según los cuatro estilos de aprendizaje (Hipótesis 1)

Estilo	Características (Alonso, Gallego & Honey, 1994)	Proceso de búsqueda	
		Tiempo	Resultados
Activo	<i>Animador, Improvisador, Descubridor, Arriesgado y Espontáneo.</i> Actúan por instinto sin analizar las situaciones/acciones a emprender	-	+
Reflexivo	<i>Ponderado, Concienzudo, Receptivo, Analítico y Exhaustivo.</i> Necesita recopilar datos y analizarlos antes de llegar a una conclusión	+	+
Teórico	<i>Metódico, Lógico, Objetivo, Crítico, y Estructurado.</i> Necesita comprender la información y organizarla de manera lógica	+	-
Pragmático	<i>Experimentador, Práctico, Directo, Eficaz y Realista.</i> Actúan rápidamente y con seguridad, buscando usos prácticos de las teorías	-	-

En cuanto a la tipología de tareas, tomamos seis de los ocho escenarios de información propuestos por Taylor (1991) y los ordenamos de menor a mayor con base en la complejidad de las acciones de búsqueda, en función de los criterios utilizados por Barajas e Higueras (2003): si existe una o varias respuestas correctas y si la tarea requiere o no que se elabore e interprete la información. Igualmente establecemos subhipótesis sobre el proceso de búsqueda que se esperaría encontrar de acuerdo con los condicionantes que impone cada tarea (ver *Tabla 2*).

Tabla 2. Proceso de búsqueda esperado según los seis escenarios de información (Hipótesis 2)

Escenario		Meta y condicionantes (Taylor, 1991; Wilson, 2000)	Proceso de búsqueda	
			Tiempo	Resultados
1	Confirmar	<i>Verificar datos precisos y objetivos</i> Una respuesta correcta. No requiere elaborar la información	-	-
2	Aclarar	<i>Contextualizar o tomar conciencia de una situación</i> Una respuesta correcta. No requiere elaborar la información	-	-
3	Factual	<i>Describir un fenómeno o los hechos de una situación</i> Varias respuestas correctas. No requiere elaborar la información	-	+
4	Motivacional	<i>Iniciar la participación para implicarse en una acción</i> Varias respuestas correctas. No requiere elaborar la información	-	+
5	Instrumental	<i>Saber cómo hacer algo o elaborar un producto</i> Varias respuestas correctas. Requiere elaborar la información	+	+
6	Comprendión	<i>Situar y comprender un problema concreto, sus alternativas</i> Varias respuestas correctas. Requiere elaborar la información	+	+

## DISEÑO METODOLÓGICO

Se planteó una metodología analítica e interpretativa con varias pruebas complementarias. Para conocer el estilo de aprendizaje de los sujetos se aplicó el cuestionario de Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA; Alonso, Gallego & Honey, 1994), compuesto por ochenta ítems, veinte para cada estilo, que expresan preferencias para aprender y a los que se responde manifestando acuerdo o desacuerdo. Se optó por este instrumento por su fácil aplicación en grupos numerosos y porque su fiabilidad y validez ha sido demostrada a gran escala, a partir de diversos estudios con universitarios españoles desde 1991. Para el análisis de los resultados se utilizó el baremo general elaborado por Alonso, Gallego y Honey (1994) que categoriza a los sujetos en el estilo en que mayor puntuación obtuvieron.

Para el diseño de las tareas, basadas en la clasificación de escenarios de información de Taylor (1991), se seleccionaron temáticas de interés general para evitar la influencia de los conocimientos previos sobre el tema que podrían hacer variar el comportamiento de búsqueda, como se comprobó en otros estudios donde el dominio temático se relacionó con búsquedas más rápidas (Hölscher & Strube, 2000; Chevalier & Kicka, 2006; Thatcher, 2008). Las seis tareas (ver *Anexo 1*) fueron presentadas a los alumnos mediante un formulario en línea (*Google Drive*) sin límite de tiempo para resolverlas y ordenadas de menor a mayor según la complejidad de las acciones.

Para el análisis de los procesos de búsqueda de los estudiantes se diseñó un estudio de laboratorio que permitiera el registro de los comportamientos ante las seis tareas. Para garantizar la naturalidad del contexto de investigación se prefirió que los sujetos no supieran que estaban formando parte del estudio. Las sesiones de búsqueda fueron grabadas mediante un programa de captura de pantalla (*Snag-it*) instalado en cada computadora, el cual comenzaba a grabar cuando los participantes accedían por primera vez al navegador y finalizaba cuando enviaban el formulario con las seis tareas resueltas. Los videos obtenidos fueron analizados por cuatro evaluadores que completaron una plantilla para el registro de las dos dimensiones, consideradas en el estudio teniendo en cuenta que la duración de cada búsqueda se anotó sumando el tiempo desde que cada alumno accedía al buscador –tras leer el enunciado de la tarea– hasta que comenzaba a escribir la respuesta en el formulario; y el número de resultados visitados se controló sumando el número de páginas web diferentes al que se accedía. Estos datos cuantitativos fueron exportados al programa SPSS versión 19.0 para ser analizados y contrastados con la variable estilos de aprendizaje. Para el tratamiento de los datos obtenidos se emplearon técnicas estadísticas descriptivas y análisis de correlaciones y de varianza (ANOVA).

Además, para comprobar gráficamente cuál de las dos hipótesis se verificaba en cada tarea, es decir, si tenía mayor influencia el estilo de aprendizaje o el escenario de la tarea, utilizamos la dispersión de las puntuaciones de los sujetos agrupadas con base en los centroides (punto central basado en la media del grupo, en este caso los cuatro grupos divididos por la variable estilos de aprendizaje). En cada representación gráfica se consideraron dos ejes de coordenadas según los factores analizados, duración y resultados. Las puntuaciones de los sujetos se tipificaron (*Zscore*), de manera que en cada eje había un punto origen, o cero, que coincidiría con la media global de los sujetos en los dos factores, y varias marcas sucesivas que se relacionarían con una desviación típica por encima o por debajo. El punto de intersección o media global de los dos ejes dividía el gráfico en cuatro cuadrantes: (1) donde se situarían los sujetos que necesitaron emplear más tiempo pero vieron menos resultados que la media global; (2) más tiempo y más resultados; (3) menos tiempo, pero más resultados; y (4) menos tiempo y menos resultados. Estos cuadrantes se relacionan a su vez con las dos hipótesis planteadas (ver *Figura 1*). En cuanto a la primera, si sólo tuviera influencia el estilo de aprendizaje en el modo de proceder durante la búsqueda, cada estilo se situaría siempre en el cuadrante más ajustado a sus preferencias: (1) Teóricos, (2) Reflexivos, (3) Activos, y (4) Pragmáticos. Y en cuanto a la segunda hipótesis, si en el modo de proceder durante la búsqueda sólo tuviera influencia el escenario de tarea,

en las tareas 1 y 2 todos los estudiantes se situarían en el cuadrante (4); en las tareas 3 y 4, en el (3); en la tarea 5 en el (1) y en la 6 en el cuadrante (2).



Figura 1. Relación de las hipótesis con las dos dimensiones de estudio

### Selección muestral

Por la disponibilidad muestral y el cumplimiento de las premisas de validez según el procedimiento de recolección de datos explicado, se reunió a 106 estudiantes universitarios de primer curso de dos titulaciones en Educación, a quienes se les pidió que participaran en una práctica en el aula de computación. A todos ellos se les pidió que describieran cómo percibían que era su habilidad durante su búsqueda de información (novato, intermedio, experto). A partir de sus respuestas, sólo se consideraron para el estudio a los 92 sujetos cuya autopercepción se situó en el nivel intermedio. Se estableció este criterio porque, aun considerando que los alumnos universitarios de primer curso pueden poseer habilidades suficientes para buscar información y para enfrentarse a la resolución de cualquier tarea, una elevada o baja habilidad para buscar podría actuar como covariante e influir significativamente en los diferentes modos de proceder ante las tareas.

De los 92 alumnos de la muestra final, el 88 % eran mujeres y el 12 % hombres, una proporción fundamentalmente femenina, que no dista mucho de la población típica del alumnado de titulaciones en Educación. La parte más numerosa de la muestra se concentró en la franja de edad entre los 18 y los 19 años (54; 58.7 %) siendo la media del grupo de 19 años.

## RESULTADOS

Primero presentamos el análisis global de la duración y el número de resultados por tipos de tareas y por estilos, y después la influencia de los dos factores en cada una de las tareas.

El análisis global de las medias para los dos factores (ver *Tabla 3*) confirmó que la ordenación de las tareas de menor a mayor complejidad de acciones se realizó correctamente, a excepción de la tarea 5 (instrumental), en la que a pesar de emplear más tiempo los estudiantes visitaron menos resultados. Esto nos indica que, sin separar la muestra por estilos, existen diferencias estadísticamente significativas ( $p = .000$ ) en el modo de proceder ante las distintas tareas, lo que nos lleva a afirmar que el tipo de tarea impone un contexto que hace que los estudiantes no se comporten igual.

*Tabla 3.* Media y desviación típica (SD) de los dos factores por tareas

Tareas (Taylor, 1991)	Duración (min) Media (SD)	Resultados Media (SD)
Confirmatoria	2:19 ( $\pm 1:10$ )	1.47 ( $\pm 0.791$ )
Aclaratoria	3:12 ( $\pm 1:53$ )	2.08 ( $\pm 1.424$ )
Factual	4:27 ( $\pm 2:45$ )	2.57 ( $\pm 1.470$ )
Motivacional	6:35 ( $\pm 3:33$ )	4.43 ( $\pm 2.255$ )
Instrumental	7:09 ( $\pm 4:20$ )	3.88 ( $\pm 2.502$ )
Comprensión	8:25 ( $\pm 4:10$ )	5.29 ( $\pm 3.310$ )

Dividida la muestra por los estilos de aprendizaje discriminados por la prueba CHAEA, también se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los estilos (ver *Tabla 4*). En cuanto a la duración total de las sesiones de búsqueda, las diferencias ( $F = 3.496$ ;  $p = .019$ ) nos indican que los alumnos pragmáticos fueron los más rápidos, al tardar como media 28 minutos, frente a los 10 minutos más que emplearon como media los alumnos reflexivos. Igualmente, se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los estilos en cuanto a los resultados totales ( $F = 6.281$ ;  $p = .001$ ), al encontrarse que quienes visitaron menos resultados fueron los estudiantes pragmáticos, seguidos de los teóricos, mientras que los que más resultados visitaron fueron los reflexivos, seguidos de los activos.

*Tabla 4.* Medias y desviación típica (SD) de la duración y resultados totales por estilos

Estilos (Honey & Mumford, 1986)	N	Duración total (min) Media (SD)	Resultados totales Media (SD)
Activo	32	31:08 ( $\pm 7:51$ )	21.48 ( $\pm 5.650$ )
Reflexivo	18	38:01 ( $\pm 9:39$ )	22.50 ( $\pm 5.426$ )

► Teórico	24	32:25 ( $\pm$ 11:57)	17.04 ( $\pm$ 4.913)
Pragmático	18	28:22 ( $\pm$ 7:04)	16.56 ( $\pm$ 5.796)
Total	92	32:16 ( $\pm$ 9:41)	19.64 ( $\pm$ 5.923)

A primera vista estos resultados globales confirmarían nuestra primera hipótesis, ya que los alumnos tienden a realizar procesos de búsqueda que se asocian a sus preferencias cognitivas en cuanto a la rapidez y la cantidad de información que se debe manejar para responder a las tareas. No obstante, estas evidencias se refieren a los procesos globales de toda la sesión; lo más relevante para este trabajo es analizar qué ocurre en cada una de las tareas para verificar la influencia del estilo o de los condicionantes de la tarea. Para ello, presentamos la dispersión de puntuaciones con los respectivos centroídes por estilos, en cada uno de los seis escenarios.

### *Análisis de la Tarea 1 (Confirmatoria)*

Los estudiantes con predominio hacia el estilo reflexivo fueron los que invirtieron más tiempo (Media = 2:50 min) y visitaron más resultados (Media = 1.83). El resto de estilos consultó menos resultados respecto a la media global (Media = 1.47; SD = 0.791), y fueron los estudiantes con predominio de estilo pragmático quienes menos tiempo tardaron en resolver esta tarea (Media = 1:52 min).

En cuanto a la primera hipótesis –influencia del estilo– de acuerdo con el Gráfico 1, y sin que existan diferencias estadísticamente significativas, se observó que sólo los estudiantes con preferencias basadas en los estilos reflexivo y pragmático se situarían en los cuadrantes esperados (2 y 4).

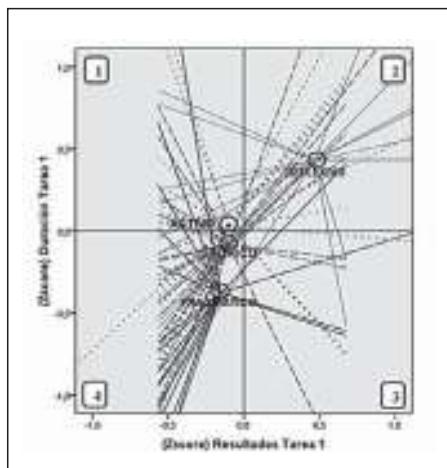


Gráfico 1. Duración y resultados visitados en la tarea 1 por estilos

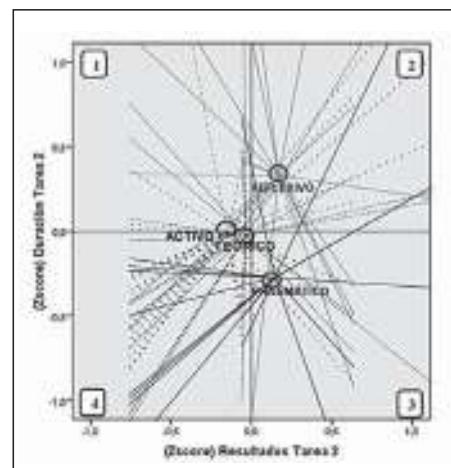


Gráfico 2. Duración y resultados visitados en la tarea 2 por estilos

En cuanto a la segunda hipótesis, la baja complejidad de la tarea determinó el comportamiento de todos los estudiantes, con excepción de los reflexivos, ya que el resto de estilos se situó en el cuadrante esperado (4); es decir, que tardaron poco tiempo (o un tiempo medio, en el caso de los activos y teóricos) y vieron pocos resultados para confirmar el dato que se pedía en la tarea.

### *Análisis de la Tarea 2 (Aclaratoria)*

De nuevo los estudiantes reflexivos fueron los que más tiempo emplearon (Media = 3:49 min) y los que menos, los pragmáticos (Media = 2:41 min). En cuanto a los resultados, quienes menos recursos visitaron fueron los activos (Media = 1.88) y los que más los reflexivos (Media = 2.33).

En relación con la primera hipótesis, y de acuerdo con el *Gráfico 2*, ésta sólo se confirma para los estudiantes reflexivos, quienes se siguen situando en el cuadrante esperado (2). Y en cuanto a la segunda hipótesis, se confirmaría sólo para los estilos activo y teórico, quienes modificaron su comportamiento preferente y lo ajustaron a la baja complejidad de la tarea. Llama la atención que el centroide de los estudiantes pragmáticos se desvía hacia el cuadrante (3), indicando que tuvieron que consultar mayor número de resultados, quizás por ser una tarea que por su tipología les exigía contextualizar la información.

### *Análisis de la Tarea 3 (Factual)*

De nuevo los estudiantes reflexivos fueron los que más tiempo emplearon (Media = 5:51 min) y los que menos, los activos (Media = 3:44 min), además estas diferencias fueron estadísticamente significativas ( $F = 2.966; p = .036$ ). En cuanto a los resultados, también se hallaron diferencias significativas ( $F = 2.987; p = .035$ ) que muestran que quienes menos recursos visitaron fueron los teóricos (Media = 2.17), y los que más los reflexivos (Media = 3.39).

En cuanto a la primera hipótesis y de acuerdo con el *Gráfico 3*, todos los estilos se situaron en los cuadrantes esperados; es decir, que este tipo de tarea basada en la descripción de hechos/situaciones permitiría a los estudiantes realizar procesos de búsqueda de acuerdo con sus preferencias cognitivas. La segunda hipótesis quedaría entonces rechazada, porque incluso los estudiantes con estilo activo se alejarían del cuadrante esperado (3), ya que su media de resultados coincidió con la media global al situarse su centroide en el eje origen.

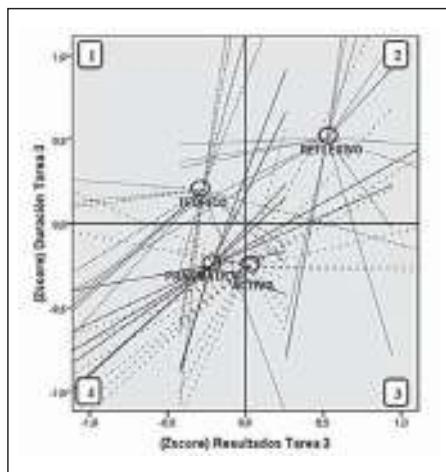


Gráfico 3. Duración y resultados visitados en la tarea 3 por estilos

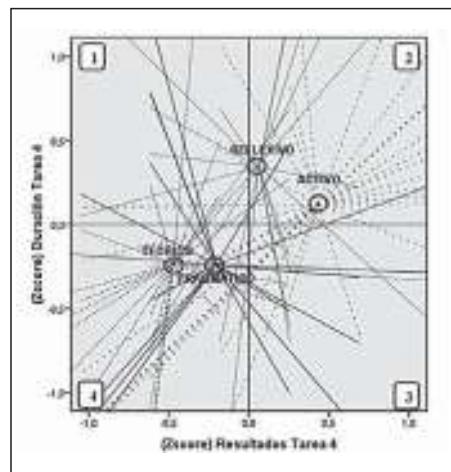


Gráfico 4. Duración y resultados visitados en la tarea 4 por estilos

### *Análisis de la Tarea 4 (Motivacional)*

También los estudiantes reflexivos fueron los que más tiempo emplearon (Media = 7:48 min) y los que menos los pragmáticos y teóricos (Media = 5:44 min). En cuanto a los resultados, se hallaron diferencias estadísticamente significativas ( $F = 4.440$ ;  $p = .006$ ) que indican que quienes menos recursos visitaron fueron los teóricos y los que más los activos, con una diferencia entre sus medias de 2.03 resultados.

De acuerdo con el Gráfico 4, para este tipo de tarea que requiere implicación y creatividad, y en cuanto a la primera hipótesis, sólo los estilos reflexivo y pragmático se situarían en los cuadrantes esperados (2 y 4). Mientras que la segunda hipótesis quedaría rechazada, ya que ningún estilo se situó en el cuadrante deseado (3).

### *Análisis de la Tarea 5 (Instrumental)*

Una vez más los estudiantes reflexivos fueron los que más tiempo emplearon (Media = 7:43 min) y quienes menos los pragmáticos (Media = 6:11 min) y teóricos (Media = 6:56 min). En cuanto a los resultados, también se hallaron diferencias estadísticamente significativas ( $F = 2.843$ ;  $p = .042$ ) que indican que los que menos recursos visitaron fueron los teóricos (Media = 2.79), y los que más los activos (Media = 4.62).

A partir del Gráfico 5 se observa que de nuevo los estilos reflexivo y pragmático confirman la primera hipótesis, situándose en los cuadrantes esperados según sus preferencias de resolución (2 y 4). La segunda hipótesis se

rechazaría, aunque llama la atención que los estudiantes con estilo activo modificaran sus preferencias de rapidez y emplearan más tiempo.

### *Análisis de la Tarea 6 (Comprendión)*

En esta última tarea los estudiantes reflexivos también fueron los que más tiempo emplearon (Media = 9:42 min) y los que menos los pragmáticos y activos (Media = 7:35 min). En cuanto a los resultados, quienes menos recursos visitaron fueron los pragmáticos (Media = 4.22), y los que más los reflexivos (Media = 6.17).

Respecto a la primera hipótesis y de acuerdo con el *Gráfico 6*, todos los estilos se situarían en los cuadrantes esperados; es decir, que este tipo de tarea basada en la comprensión de un problema y sus alternativas también permitiría a los estudiantes realizar procesos de búsqueda de acuerdo con sus preferencias. La segunda hipótesis se rechazaría, porque en el cuadrante (2) sólo se sitúan los estudiantes reflexivos, cuyos procedimientos estarían más influidos por sus preferencias cognitivas que por el tipo de la tarea.

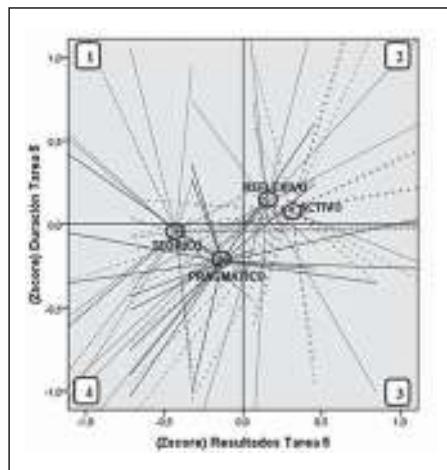


Gráfico 5. Duración y resultados visitados en la tarea 5 por estilos

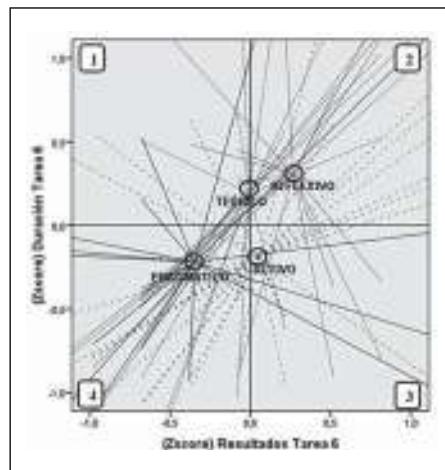


Gráfico 6. Duración y resultados visitados en la tarea 6 por estilos

## DISCUSIÓN

Los resultados confirman parcialmente la primera hipótesis sobre la influencia de los estilos de aprendizaje, en tanto se verifican sólo para estudiantes reflexivos y pragmáticos. Así, mientras que activos y teóricos modifican su comportamiento de acuerdo con los requerimientos de la tarea, el modo de

proceder durante la búsqueda de los estudiantes reflexivos es siempre el mismo, independientemente del tipo de tarea, y aunque se trate de verificar o confirmar un dato (tareas 1 y 2) necesitan emplear más tiempo y visitar más resultados que sus compañeros. La tendencia contraria se observó en los estudiantes pragmáticos, quienes a excepción de la tarea 2, procedieron siempre de manera rápida y sin contrastar muchos resultados. Estas constantes en el comportamiento de búsqueda también se encontraron en el estudio de Jansen, Booth y Smith (2009) donde se concluyó que un modo de experimentar con la información de tipo abstracto (que en nuestro estudio se asimilaría a reflexivos y teóricos) es tan determinante que podría constituirse como variable de control en futuros estudios.

En el contexto académico estos resultados nos llevarían a afirmar que hay dos grupos de estudiantes más flexibles, cuyas preferencias cognitivas les permiten adaptarse mejor a diferentes contextos de aprendizaje. Por una parte los activos, por ser creativos, espontáneos, impulsivos, entusiastas y competitivos (Alonso, Gallego & Honey, 1994), características que harían que ante tareas como la 4 y 5, donde se les pide implicarse y elaborar un resultado creativo, visiten más resultados y, sobre todo, empleen más tiempo que el que se esperaría de su estilo. Y por otra parte, los teóricos, ordenados y disciplinados, quienes utilizan un esquema lógico y sistemático al momento de proceder, pero a quienes cuando se les pide implicarse (tareas 4 y 5) sólo logran ser eficientes empleando menos tiempo o viendo menos resultados, quizás porque prefieran encontrar menos información pero analizarla en profundidad. En lo que respecta a los estilos cuyo comportamiento fue más homogéneo, es importante destacar que si a los estudiantes con preferencia hacia los estilos reflexivo y pragmático se les introduce alguna condicionante en su modo de proceder se podría estar aumentando la complejidad, por ejemplo, cuando el profesor limita el tiempo de resolución a un estudiante reflexivo o le pide a un pragmático que visite más páginas diferentes en Internet.

Uno de los resultados más significativos es que, efectivamente, la tarea impone un contexto que dirige el comportamiento de búsqueda (Byström, 2007; Hyldegård & Ingwersen, 2007). Cuando no se discriminó la muestra por estilos se verificó que en cada tarea existieran diferencias estadísticamente significativas en la duración y el número de resultados. Sin embargo, quizás lo más relevante en cuanto al tipo de tareas no fue comprobar que éstas se podían ordenar de menor a mayor complejidad de acciones, sino que el comportamiento seguido por los estudiantes mostró que existían tres clases de tareas. Por una parte la 1 y la 2, donde se pedía confirmar y aclarar una información, eran tareas que generalmente se resolvían de manera rápida con un par de resultados y en las que no existían diferencias significativas entre

los estudiantes. Por otra parte, las tareas 4 y 5, donde se pedía elaborar un resultado (información para una jornada, crear una ruta) que imponía una serie de restricciones (adecuar la información hallada a los destinatarios), dividieron la muestra en dos grupos: los que emplearon más tiempo y vieron más resultados (activos y reflexivos) y de manera opuesta quienes emplearon poco tiempo y vieron pocos resultados (teóricos y pragmáticos). Por último, en las tareas 3 y 6 que solicitaban describir, comprender o situar las alternativas de un problema de manera abierta se observó el mayor grado de personalización de acuerdo con el comportamiento diferencial hallado por estilos de aprendizaje. Esto no quiere decir que estas tareas sean mejores que las anteriores, sino que imponer o no limitaciones tiene un efecto en la forma de buscar de los estudiantes; las tareas utilizadas en este estudio fueron de temática general, pero en cada contexto específico sería deseable que el profesor/orientador determinara cuántos resultados son necesarios, o a qué nivel de profundidad deberían analizarse. No hay procesos de búsqueda más exitosos, sino procesos mejor ajustados a lo que requiere una tarea y un contexto de información.

Como limitaciones del estudio, la división de la muestra por estilos supuso trabajar con grupos muy pequeños y reducir el número de pruebas estadísticas, y con ello su significación. A pesar de que el procedimiento de análisis de las búsquedas fue muy arduo y costoso, sería deseable corroborar los resultados con nuevas muestras. Asimismo, y puesto que los comportamientos de búsqueda pueden llevar a diferencias en los resultados, aquí puede surgir una nueva línea de investigación, con estudios que analicen el impacto de los procesos intermedios sobre los resultados de búsqueda obtenidos.

## CONCLUSIONES

De este estudio se derivan varias consideraciones importantes a tener en cuenta en el fortalecimiento de las prácticas de alfabetización informacional, en lo que se refiera al contexto universitario. La primera es que este trabajo ha confirmado que no todos los estudiantes proceden de la misma manera cuando buscan, y que buena parte de sus preferencias al buscar se basan en un estilo vinculado al afrontamiento cognitivo sobre cómo un estudiante interpreta que obtendrá éxito. Así, conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes puede servir para proponer tareas adecuadas a sus preferencias, pero también debería servir para promover su flexibilidad cognitiva si se les proporcionan tareas en las que tengan que emplear procedimientos diferentes a los habituales, que les hagan entender que hay otras formas de resolver

con éxito una tarea. Además de contemplar y potenciar todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes (De Moya *et al.*, 2011; Villalustre & Del Moral, 2011) lo interesante sería que aprendieran a ser estratégicos y ajustaran sus procesos de búsqueda en función de los requerimientos de cada tarea, entre otras razones, porque el medio informativo Internet, poco ordenado y bastante cambiante, requiere saber emplear rutas alternativas para encontrar la información deseada de la manera más eficaz.

La segunda consideración a destacar tiene que ver con las tareas informacionales. La forma en que se pide a los estudiantes que busquen se relaciona con un conjunto de acciones de menor o mayor requerimiento cognitivo. Cuando criticamos que los estudiantes sean autómatas al copiar y pegar información de Internet, quizás deberíamos preguntarnos a qué tipo de proceso cognitivo los estamos enfrentando, si únicamente les pedimos verificar un dato, recopilar abiertamente información sobre un tema o les pedimos elaborar un resultado, contrastar varias fuentes o encontrar un argumento. En este estudio hemos observado que los diferentes tipos de tareas llevan a distintas formas de proceder, ya que cuanto más compleja a nivel cognitivo es una tarea, mayor complejidad de acciones promueve. Consideramos que en la personalización de los aprendizajes, tan importante es atender a los estilos de aprendizaje como saber nivelar gradualmente la complejidad cognitiva de las tareas que se solicitan a los alumnos.

Por último, no podemos olvidar que el proceso de búsqueda está relacionado con el proceso de aprendizaje; saber investigar en Internet supone no sólo hallar información sino saber cómo aprender y hacer propia esa información. Dada la influencia que tienen, como se ha constatado en este trabajo, tanto las preferencias individuales como los condicionantes de la tarea durante el comportamiento de búsqueda, es importante tener en cuenta que las dificultades que se encuentren al buscar interferirán en el subsiguiente proceso de aprendizaje. Todo ello refuerza la idea de que debemos prestar atención a los procesos y no sólo a los resultados. Para ello, y al menos en un primer momento, diseñar tareas donde los estudiantes sepan qué acciones y formas de buscar son más adecuadas y qué tipo de tareas pueden implicar más dificultades a los estudiantes con un determinado estilo de aprendizaje resultará esencial para personalizar los procesos de alfabetización informacional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C.; Gallego, D. & Honey, P. (1994), *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos y diagnóstico y mejora*, 7<sup>a</sup> ed., Bilbao, España: Mensajero.
- Barajas, M. & Higueras, E. (2003), *Minerva SEEKS Project*, Manchester, Reference: 90039-CP-1. Disponible en: [http://www.ub.ed/eue/learning/seeks/FINAL%20VERSION%20UB\\_DEL3.pdf](http://www.ub.ed/eue/learning/seeks/FINAL%20VERSION%20UB_DEL3.pdf) [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2014]
- Blake, C. & Pratt, W. (2006), "Collaborative information synthesis II: Recommendations for information systems to support synthesis activities", en *JASIST*, 57 (14), pp. 1888-1895.
- Byström, K. & Hansen, P. (2005), "Conceptual framework for tasks in information studies", en *JASIST*, 56 (10), pp. 1050-1061.
- Byström, K. (2007), "Approaches to 'task' in contemporary information studies", en *Information Research*, 12 (4), p. 26.
- Campbell, D. J. (1988), "Task complexity: a review and analysis", en *Academy of Management Review*, 13 (1), pp. 40-52.
- Chevalier, A. & Kicka, M. (2006), "Web designers and web users: Influence of ergonomic quality of the web site on the information search", en *International Journal of Human-Computer Studies*, 64, pp. 1031-1048.
- De Moya, M. V.; Hernández, J. R.; Hernández, J. A. & Cózar, R. (2011), "Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC", en *Revista de Investigación Educativa*, 29 (1), pp. 137-156.
- Hernández Serrano, M. J. (2009), *Estrategias de búsqueda de información para la generación de conocimiento en la Red*, tesis doctoral, Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca (Colección VITOR, núm. 252).
- Hervás, R. (2003), *Estilos de enseñanza y aprendizaje en escenarios educativos*, Granada, España: Grupo Editorial Universitario.
- Honey, P. & Mumford, A. (1986), *The Manual of Learning Styles*, Maidenhead: Perter Honey Publications.
- Hölscher, C. & Strube, G. (2000), "Web search behavior of Internet experts and newbies", en *Computer Networks*, 33 (1-6), pp. 337-346.
- Hughes, B.; Wareham, J. & Joshi, I. (2010), "Doctors' online information needs, cognitive search strategies, and judgments of information quality and cognitive authority: How predictive judgments introduce bias into cognitive search models", en *JASIST*, 61 (3), pp. 433-452.
- Hyldegaard, J. & Ingwersen, P. (2007), "Task complexity and information behavior in group based problem solving", en *Information Research*, 12 (4), p. 27.
- Jansen, B.; Booth, D. & Smith, B. (2009), "Using the taxonomy of cognitive learning to model online searching", en *Information Processing & Management*, 45 (6), pp. 643-663.

- Kellar, M.; Watters, C. & Shepherd, M. (2007), "A field study characterizing Web-based information-seeking tasks", en *JASIST*, 58 (7), pp. 999-1018.
- Kelly, D. (2006), "Measuring online information seeking context, Part 2: Findings and discussion", en *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57 (14), pp. 1862-1874.
- & Sugimoto, C. R. (2013), "A Systematic review of interactive information retrieval evaluation studies, 1967-2006", en *JASIST*, 64 (4), pp. 745-770.
- Kim, J. (2009), "Describing and predicting information-seeking behavior on the Web", en *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 60 (4), pp. 679-693.
- Kolb, D. A. (1984), *Experiential Learning experience as a source of learning and development*, New Jersey: Prentice Hall.
- Madden, A. D.; Eaglestone, B.; Ford, N. J. & Whittle, M. (2006), "Search engines: a first step to finding information: preliminary findings from a study of observed searches", en *Information Research*, 12 (2), p. 294.
- Li, Y. & Belkin, N. J. (2010), "An exploration of the relationships between work task and interactive information search behavior", en *JASIST*, 61, pp. 1771-1789.
- Liegle, J. & Janicki, T. (2006), "The effect of learning styles on the navigation needs of Web-based learners", en *Computer in Human Behavior*, 22, pp. 885-898.
- Limberg, L. (2007), "Learning assignment as task in information seeking research", en *Information Research*, 12 (1).
- Prensky, M. (2008), "The role of technology in teaching and the classroom", en *Educational Technology*, 48 (6). Disponible en: [www.marcprensky.com/writing/Prensky-Backup\\_Education-EdTech-1-08.pdf](http://www.marcprensky.com/writing/Prensky-Backup_Education-EdTech-1-08.pdf) [Fecha de consulta: 20 de abril de 2013].
- Pujol, L. (2008), "Búsqueda de información en hipermedios: efecto del estilo de aprendizaje y el uso de estrategias metacognitivas", en *Investigación y Postgrado*, 23 (3), pp. 45-67.
- Reed, W.; Oughton, J.; Ayersman, D.; Ervin Jr. J. & Giessler, S. (2000), "Computer experience, learning style, and hypermedia navigation", en *Computer in Human Behavior*, 16, pp. 609-628.
- Rowlands, I.; Nicholas, D.; Williams, P.; Huntington, P.; Fieldhouse, M.; Gunter, B. & Tenopir, C. (2008), "The Google generation: the information behaviour of the researcher of the future", en *Aslib Proceedings*, 60 (4), pp. 290-310.
- Sternberg, R. (2008), *Estilo de pensamiento. Claves para identificar nuestro modo de pensar y enriquecer nuestra capacidad de reflexión*, Barcelona, España: Paidós Ibérica.
- Sternberg, R. J. & Zhang, L.-F. (2009), *Perspectives on thinking, learning, and cognitive styles*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Suárez, F.; Buey, F. & Diez, J. (2000), "Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios", en *Psicothema*, 12 (4), pp. 615-622.

- Taylor, R. S. (1991), "Information use environments", en B. Dervin & M. J.Voigt (eds.), *Progress in communication science*, Norwood, NJ: Ablex, pp.217-255.
- Thatcher, A. (2008), "Web search strategies: The influence of Web experience and task type", en *Information Processing y Management*, 44, pp. 1308-1329.
- Villalustre, L. & Del Moral, M. E. (2011), "E-actividades en el contexto virtual de Ruralnet: satisfacción de los estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje", en *Educación XXI*, 14 (1), pp. 223-243.
- Willoughby, T.; Anderson, S.; Wood, E.; Mueller, J. & Ross, C. (2009), "Fast searching for information on the Internet to use in a learning context: The impact of domain knowledge", en *Computers & Education*, 52 (3), pp. 640-648.
- Wilson, T. D. (2000), "Human Information Behaviour", en *Information Science*, 3 (2), pp. 49-55.
- Xie, I. (2009), "Dimensions of tasks: influences on information-seeking and retrieving processes", en *Journal of Documentation*, 65 (3), pp. 339-366.