

# Género, autodirección del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pedagogía<sup>1</sup>

Joel Parra

Universidad de La Frontera, Chile  
joel.parra@ufrontera.cl

Cristian Cerda

Universidad de La Frontera, Chile  
cristian.cerda@ufrontera.cl

Omar López-Vargas

Universidad Pedagógica Nacional,  
Colombia  
olopezv@pedagogica.edu.co

José L. Saiz

Universidad de La Frontera, Chile  
jose.saiz@ufrontera.cl

## Resumen

*La presente investigación tiene como objetivo identificar las posibles relaciones entre género, desempeño académico y uso de habilidades de aprendizaje autodirigido. En el estudio participaron 404 estudiantes que cursan programas de pedagogía en una universidad chilena. Se utilizó una escala basada en el modelo de Garrison para medir la capacidad de aprendizaje autodirigido en tres dimensiones: autogestión, motivación y automonitoreo. El desempeño académico fue calculado con base en el promedio de notas acumulado (PGA). Los resultados muestran diferencias de género en las dimensiones de autogestión y automonitoreo a favor de las mujeres. Complementariamente se identificaron diferencias en aprendizaje autodirigido según carrera disciplinar cursada y años de estudio.*

## Palabras clave

*Autoaprendizaje, hombre, mujer, rendimiento escolar, formación de docentes, estudiante universitario, educación (fuente: Tesoro de la Unesco).*

<sup>1</sup> Este trabajo ha sido financiado por el proyecto DIUFRO DI13-0040, Dirección de Investigación, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

Recepción: 2013-04-13 | Envío a pares: 2013-05-25 | Aceptación por pares: 2014-01-12 | Aprobación: 2014-03-19

Para citar este artículo / To reference this article / Para citar este artigo

Parra, J.; Cerda, C.; López-Vargas, O.; Saiz, J. L. (2014). Género, autodirección del aprendizaje y desempeño académico en estudiantes de pedagogía. Educ. Educ. Vol. 17, No. 1, 91-107.

## **Gender, Self-directed Learning and Academic Performance among Student Teachers**

### **Abstract**

*The objective of this study is to identify the possible relationships that might exist between gender, academic performance and the use of self-directed learning skills. The sample was comprised of 404 students who are enrolled in education programs at a Chilean university. A scale based on Garrison's model was used to measure capacity for self-directed learning in three dimensions: self-direction, motivation and self-monitoring. Academic performance was calculated based on cumulative grade point averages (CGA). The results show gender differences in self-direction and self-monitoring in favor of women. Differences in self-directed learning according to academic major and years of study were observed as well.*

### **Key Words**

*Self-instruction, male, female, academic achievement, teacher education, graduated student, education (fonte: UNESCO Thesaurus).*

## **Gênero, autodireção da aprendizagem e desempenho acadêmico em estudantes de Pedagogia**

### **Resumo**

*A presente pesquisa tem como objetivo identificar as possíveis relações que possam existir entre gênero, desempenho acadêmico e uso de habilidades de aprendizagem autodirigida. Do estudo, participaram 404 estudantes que cursam programas de Pedagogia em uma universidade chilena. Utilizou-se uma escala baseada no modelo de Garrison para medir a capacidade de aprendizagem autodirigida em três dimensões: autogestão, motivação e automonitoramento. O desempenho acadêmico foi calculado com base na média de notas acumuladas (PGA). Os resultados mostram diferenças de gênero nas dimensões: autogestão e automonitoramento a favor das mulheres. Complementarmente, identificaram-se diferenças na aprendizagem autodirigida segundo o curso disciplinar realizado e os anos de estudo.*

### **Palavras-chave**

*Autoaprendizagem, homem, mulher, rendimento acadêmico, formação de docentes, estudante universitário, educação (fonte: Tesouro da UNESCO).*

## Introducción

La formación continua es una de las características fundamentales de los actuales profesionales en los diferentes dominios del conocimiento. En este contexto, el desarrollo de habilidades, para lograr una educación a lo largo de la vida (Delors *et al.*, 1996), toma especial interés en los procesos de formación continua de los profesionales de la pedagogía, en la medida en que los docentes pueden asumir, de manera autónoma, programas de actualización a través del uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), mediante cursos *e-learning*. Aunque las instituciones de educación superior ofrecen diversas oportunidades para la formación a nivel de posgrados, esta se puede ver afectada por variables asociadas con las diferencias individuales, tales como el género y la capacidad de autonomía en el aprendizaje, variables que pueden influir en el desempeño de los aprendices que optan por tomar cursos a través de la web (Brookfield, 2004; Pintrich, 1995; Zimmerman y Martínez-Pons, 1990).

Algunos estudios dan evidencia de la existencia de diferencias significativas entre el género y el control del propio proceso de aprendizaje. Por ejemplo, algunos estudios han mostrado que las mujeres hacen un uso mayor de estrategias de autorregulación, adaptan de manera más eficaz sus esfuerzos para el desarrollo de la tarea de aprendizaje y poseen mejores habilidades para el autocontrol, el establecimiento de metas y la planificación de actividades, en comparación con los hombres (Bidjerano, 2005; Tang y Neber, 2008). De igual forma, las mujeres usan con mayor frecuencia estrategias cognitivas como la toma de notas y son más organizadas con su material de estudio (Bembenutty, 2007; Dresel y Haugwitz, 2006; Tang y Neber, 2008).

Sin embargo, otros estudios muestran que las diferencias entre géneros no existen, en lo que hace referencia a la gestión del esfuerzo y al uso de habilidades metacognitivas sobre el proceso de aprendizaje en estudiantes universitarios (Bembenutty, 2007). Por otro lado, Zimermann y Martínez-Pons

(1990), y recientemente Zhu (2007), afirman que no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres con respecto a las creencias de autoeficacia en el aprendizaje de las matemáticas. Estos resultados, entre otros, indican que no hay suficiente claridad sobre las posibles relaciones que existen entre el género y el control que ejercen los estudiantes sobre su propio proceso de aprendizaje (Studenska, 2011; Yukselturk y Bulut, 2009).

La capacidad de aprendizaje autodirigido, tanto en hombres como en mujeres, puede variar de forma diferencial. Sin lugar a dudas, una mayor comprensión de estas variables puede dar orientaciones generales para el diseño y la implementación de programas de formación avanzada, de forma presencial, semipresencial, a distancia o a través de la web por medio de programas *e-learning* y, en esta dirección, lograr un aprendizaje más equitativo y flexible, minimizando así las diferencias de género cuando se aprende a través de estos escenarios.

## Autodirección del aprendizaje

La autodirección del aprendizaje está definida como la participación activa del estudiante en el diseño, la conducción y la evaluación de un esfuerzo de aprendizaje, el cual es elegido y llevado a cabo por el propio aprendiz (Brookfield, 2004). Este concepto está abierto a un gran número de interpretaciones que se movilizan a través de un espectro amplio de conductas, en donde se incluyen habilidades cognitivas, estrategias y procedimientos para aprender de forma autónoma. En este orden de ideas, los estudiantes que son capaces de autodirigir su aprendizaje determinan metas específicas, localizan recursos, planean actividades, seleccionan estrategias de aprendizaje, monitorean el desarrollo de las actividades y evalúan de forma constante el resultado de su aprendizaje (Owen, 1999).

En su base conceptual, este tipo de aprendizaje ha estado históricamente vinculado a la educación de adultos. Allen Tough, en Canadá, fue el pionero en

trabajar la identificación y caracterización de personas que de manera autónoma lograron ser exitosas en diferentes dominios del conocimiento (Tough, 1967). La idea central del trabajo de Tough radica en que los adultos son capaces de gestionar sus propios procesos de aprendizaje con base en sus intereses y necesidades. En este sentido, Tough (1979) analiza las características que tienen los proyectos de aprendizaje desarrollados por personas adultas al margen del contexto educativo formal.

Desde hace varias décadas, diversos investigadores en el área de la educación de adultos han buscado comprender cómo las personas son capaces de aprender por sí mismas, resolver sus propios problemas y enfrentar diferentes circunstancias dentro y fuera de la escuela. Este tipo de aprendizaje se describe en la literatura de manera indistinta como aprendizaje independiente, autoplanificado, autónomo, autodirigido y autorregulado (Owen, 2002). Si bien los términos indicados son utilizados como sinónimos o conceptos intercambiables, su foco central permanece vinculado a la capacidad de una persona de poder llevar adelante tareas de aprendizaje de manera autónoma.

Algunos investigadores, en el área de la educación de adultos, han elaborado teorías que buscan explicar cómo las personas mayores aprenden de manera autodirigida. Por ejemplo, Merriam y Caffarella (1999) clasifican los modelos de aprendizaje autodirigido como: 1) lineales, en donde los sujetos siguen una serie de pasos consecutivos que les permiten el desarrollo de una tarea en forma autónoma; 2) interactivos, a través de los cuales se articulan las características del aprendiz, los procesos cognitivos que este desarrolla en la ejecución de la tarea, y el contexto en donde se lleva a cabo el aprendizaje; 3) instruccionales, que corresponden a los métodos utilizados por los profesores para promover la realización de tareas de manera independiente.

Otro elemento, que es objeto de análisis en el aprendizaje autodirigido, se orienta a identificar

acciones que sean sistemáticamente desarrolladas por parte de este tipo de personas. Existen ciertas conductas observables que permiten identificar si una persona implementa estrategias para autodirigir su aprendizaje. En este sentido, Gibbons, Bailey, Comeau, Schmuck, Seymour y Wallace (1980) estudiaron personas exitosas en diferentes áreas del conocimiento que no recibieron, de manera intencional, una educación formal, e identificaron algunas características propias de este tipo de aprendices. Entre ellas se destacan: la curiosidad, una alta confianza en sí mismas (autoeficaces), la disciplina, se orientan intrínsecamente hacia el aprendizaje y son perseverantes en el desarrollo de sus tareas.

### *Diferencias de género en el aprendizaje autónomo*

La forma como las personas direccionan su propio proceso de aprendizaje ha sido objeto de estudio de diferentes investigadores (Brookfield, 2004; Pintrich, 1995; Zimmerman y Martínez-Pons, 1990). Los estudios muestran que, en este tipo de aprendizaje, se articulan variables de tipo motivacional, afectivo, personal y conductual, entre otras (1986). En la literatura se ha reportado que tanto hombres como mujeres tienen diferencias individuales cuando asumen su aprendizaje de forma autónoma (Bidjerrano, 2005; Zimmerman y Martínez-Pons, 1990). Por ejemplo, las niñas en sus primeros años de escolaridad (preescolar) son capaces de interpretar mejor las señales sociales, son menos impulsivas y son más obedientes en el seguimiento de reglas, en comparación con los niños (McCabe, Cunnington y Brooks-Gunn, 2004). Otros estudios muestran que las niñas tienen actitudes más positivas hacia la escuela y el aprendizaje (Freudenthaler, Spinath y Neubauer, 2008). En consecuencia, las mujeres manifiestan altos niveles de conciencia frente al sentido del deber y a la autodisciplina (Costa, Terracciano y McCrae, 2001; De Fruyt, van Leeuwen, De Bolle y De Clercq, 2008). En una investigación realizada por Kessels y Steinmayr (2013), sobre una muestra de estudiantes

de secundaria, se encontró que las mujeres tienen una actitud más positiva hacia la búsqueda de ayuda académica que los niños. El estudio mostró que las mujeres tienden a usar, en mayor medida, los recursos sociales de los cuales disponen para la realización de sus tareas de aprendizaje.

En esta misma línea de trabajo, algunas investigaciones muestran diferencias significativas de género en el uso de habilidades metacognitivas; investigaciones que se han realizado en estudiantes de secundaria (Bakracevic Vukman y Licardo, 2009; Dresel y Haugwitz, 2006). Sin embargo, otros estudios muestran que en estudiantes universitarios no existen diferencias de género en la gestión del esfuerzo y el uso de habilidades metacognitivas sobre el proceso de aprendizaje (Bembenutty, 2007). En un estudio previo, Niemivirta (1997) reportó que los estudiantes hombres tienden a utilizar con mayor frecuencia estrategias de aprendizaje superficial en comparación con las mujeres, en consecuencia, los niveles de desempeño de las mujeres fueron significativamente superiores.

Se hallaron diferencias significativas entre hombres y mujeres en variables de tipo motivacional como: la orientación hacia las metas, las creencias de autoeficacia y el valor que le asignan a las tareas de aprendizaje (Steinmayr y Spinath, 2008). Las investigaciones indican que la autopercepción de la capacidad académica en el aprendizaje de las matemáticas y de las ciencias tiende a ser más baja en las mujeres que en los hombres y esta tendencia es máxima durante la adolescencia (Virtanen y Nevgi, 2010). En esta misma línea de trabajo, Bidjerrano (2005) halló que las niñas utilizan con más frecuencia estrategias de autocontrol, establecen con mayor precisión metas y planifican de forma más sistemática las actividades para lograr los objetivos de trabajo.

En cuanto al uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC), en tareas relacionadas con la informática las diferencias de género

se evidencian a partir de los reportes de la literatura especializada. Los estudios indican que las mujeres tienden a mostrar mayores niveles de ansiedad que los hombres cuando interactúan con escenarios computacionales (Cooper, 2006; Imhof, Vollmeyer y Beierlein, 2007). De igual forma, las mujeres presentan niveles más bajos de confianza que los hombres en el desarrollo de tareas apoyadas con Internet (Haggittai y Shafer, 2006). En las mujeres, el desarrollo de las capacidades de autodirección del aprendizaje podría favorecer su autoeficacia para llevar a cabo procesos de formación a través de la web (Home, 1998; Kramarae, 2003; Sullivan, 2001).

Aunque hay muchos estudios que dejan ver la existencia de diferencias significativas en lo que respecta al género y al uso de habilidades metacognitivas, de autorregulación, de estrategias de aprendizaje y del uso de escenarios computacionales, entre otros, los resultados indican que aún no hay suficiente claridad sobre las posibles relaciones entre el género y el uso de habilidades para la autodirección del aprendizaje en estudiantes que cursan programas de pedagogía. En este orden de ideas, en la presente investigación se analizarán las posibles relaciones entre el género, la capacidad de autodirección del aprendizaje y el desempeño académico de estudiantes universitarios, los cuales cursan programas de pedagogía en una universidad chilena.

## Método

### *Participantes*

Los participantes de este estudio corresponden a 404 estudiantes de pregrado de cinco carreras de pedagogía (castellano, matemática, ciencias, historia y educación física) pertenecientes a una universidad pública ubicada en el sur de Chile. Del total de la muestra, 44,3 % (179) fueron hombres y 55,7 % (225) fueron mujeres, con edades que oscilan entre 18 y 43 años; la media de las edades de los participantes fue de 21,86 años con una desviación estándar de 2,88 años.

## *Instrumentos*

**Escala para medir la capacidad de autodirección del aprendizaje.** Los estudiantes que participaron en el estudio respondieron a la escala de aprendizaje autodirigido desarrollada por Abd-El-Fattah (2010). El instrumento consta de 26 ítems que miden tres factores: autogestión, motivación y automonitoreo. La autogestión implica la capacidad que tiene el aprendiz para tomar el control sobre el contexto social en donde interactúa a fin de alcanzar el logro académico deseado. La motivación hacia el aprendizaje se relaciona con los elementos que influyen en la participación y permanencia del estudiante en prácticas de autoaprendizaje, mientras que el automonitoreo describe la habilidad del aprendiz de auto-observar sus procesos cognitivos y motivacionales durante el proceso de aprendizaje con el objetivo de cambiar o modificar dimensiones personales, conductuales o ambientales (Garrison, 1997).

Cada ítem es medido a través de una escala tipo Licker de 4 puntos (“Muy en desacuerdo” a “Muy de acuerdo”). La subescala de autogestión está conformada por ocho ítems, mientras que las escalas motivación y automonitoreo constan de nueve ítems cada una. Antes de aplicarlo a la población chilena el instrumento fue traducido del inglés al español siguiendo los lineamientos de Streiner y Norman (2008). A través del proceso de traducción y retrotraducción se buscó establecer equivalencia conceptual y de ítems.

**Desempeño académico.** El desempeño está dado por el promedio de las notas obtenidas por los estudiantes (promedio general acumulado o PGA) en los diferentes espacios académicos cursados en la universidad. Se solicitó a las autoridades de la institución el listado de los estudiantes con sus respectivos promedios ponderados. La escala numérica utilizada en Chile es de 1,0 a 7,0, con una calificación mínima de aprobación de 4,0.

## *Procedimiento*

Previo a la aplicación de la escala de medición el equipo de investigación dio a conocer los objetivos del estudio a las autoridades universitarias. Esta gestión facilitó que la escala fuera aplicada en periodos de clases en algunas asignaturas. La escala fue digitalizada a través de un sistema de encuestas en línea y posteriormente aplicada de forma presencial en un laboratorio de computación durante el segundo semestre académico del año 2012. Antes de contestar la escala, los participantes recibieron instrucciones acerca del objetivo de la investigación, la voluntariedad de su participación y el procedimiento que debían tener en cuenta para el diligenciamiento del instrumento. Cada participante firmó un consentimiento informado como medio de prueba de la participación en el estudio.

## *Análisis de datos*

Para el desarrollo de este estudio se aplicaron diversos análisis estadísticos. Primero se calculó el nivel de confiabilidad de la escala en cada una de las dimensiones de aprendizaje autodirigido: autogestión, motivación y automonitoreo. Posteriormente se calculó la correlación entre estas tres variables, el promedio general acumulado (PGA) y el puntaje promedio general de la escala. Además, se aplicó la prueba *t* de Student para muestras independientes con el objeto de saber si existían diferencias de género entre las tres variables de aprendizaje autodirigido consideradas. Finalmente, y a modo complementario, se analizó a través de la prueba Anova de una vía posibles diferencias de desempeño en aprendizaje autodirigido según la carrera que el estudiante cursa y los años o el nivel en que este se encuentra, usando para este segundo análisis la prueba Anova de linealidad.

## *Resultados*

A continuación se describen los resultados de la confiabilidad de la escala, la correlación entre los factores de aprendizaje autodirigido medidos y

el nivel de desempeño académico de los alumnos. Además se presentan los resultados de las diferencias de género asociadas a cada factor.

### Confiabilidad de la escala

La Tabla 1 muestra el análisis de confiabilidad de los factores asociados a la escala (alpha de Cronbach). La subescala de autogestión muestra un nivel de confiabilidad de 0,851; la subescala de mo-

tivación de 0,850, mientras que para la subescala de automonitoreo es de 0,799. Estos valores indican que la confiabilidad del instrumento es alta.

### Correlaciones bivariadas entre desempeño académico y factores de la escala de aprendizaje autodirigido

La variable desempeño fue medida a través del promedio general de notas acumulado por los

**Tabla 1. Niveles de confiabilidad escala de aprendizaje autodirigido**

| Ítemes /Valores  | M    | DS   | Corre | Alfa |
|--|------|------|-------|------|
| <b>Subescala Autogestión</b>   |      |      |       |      |
| 1 Soy bien organizada(o) con mi aprendizaje                            | 2,76 | ,655 | ,721  | ,817 |
| 8 Establezco tiempos estrictos para aprender algo nuevo                | 2,50 | ,744 | ,598  | ,832 |
| 14 Tengo buenas habilidades organizacionales                           | 2,95 | ,739 | ,585  | ,834 |
| 7 Planifico soluciones para resolver mis problemas                     | 3,06 | ,645 | ,527  | ,840 |
| 3 Puedo decidir sobre la prioridad de mi trabajo                       | 3,23 | ,573 | ,586  | ,834 |
| 18 Soy eficiente en el manejo de mi tiempo                             | 2,56 | ,765 | ,648  | ,825 |
| 20 Puedo administrar la búsqueda de mi propio aprendizaje              | 3,14 | ,573 | ,549  | ,838 |
| 5 Prefiero planificar mi propio aprendizaje                            | 3,02 | ,653 | ,520  | ,841 |
| <b>Subescala Motivación</b>  |      |      |       |      |
| 2 Acepto el desafío de aprender  | 3,31 | ,496 | ,580  | ,834 |
| 11 Evalúo en forma crítica nuevas ideas y nuevo conocimiento           | 3,22 | ,598 | ,578  | ,833 |
| 15 Siempre me pregunto el porqué de las cosas                          | 3,29 | ,640 | ,534  | ,839 |
| 22 Me gustaría evaluar el nivel de avance de mi proceso de aprendizaje | 3,22 | ,575 | ,517  | ,839 |
| 26 Me gustaría aprender de mis errores                                 | 3,46 | ,586 | ,420  | ,850 |
| 9 Creo en el esfuerzo para mejorar mi desempeño                        | 3,50 | ,552 | ,582  | ,833 |
| 10 Disfruto aprender cosas nuevas                                      | 3,43 | ,557 | ,671  | ,824 |
| 17 Confío en mis habilidades para aprender cosas nuevas                | 3,33 | ,571 | ,629  | ,828 |
| 12 Tengo expectativas positivas acerca de lo que aprendo               | 3,37 | ,532 | ,633  | ,828 |
| <b>Subescala Automonitoreo</b>   |      |      |       |      |
| 4 Soy capaz de asociar la información cuando estoy aprendiendo         | 3,35 | ,516 | ,494  | ,780 |
| 6 Estoy consciente de mis debilidades                                  | 3,36 | ,567 | ,395  | ,791 |
| 13 Pongo atención a todos los detalles antes de tomar una decisión     | 3,18 | ,627 | ,529  | ,774 |
| 19 Me gustaría establecer mis propias metas                            | 3,31 | ,562 | ,527  | ,775 |
| 23 Me corrijo cuando cometo errores                                    | 3,35 | ,555 | ,542  | ,773 |
| 25 Soy una persona responsable   | 3,16 | ,727 | ,466  | ,784 |
| 21 Evalúo mis habilidades en forma objetiva                            | 3,10 | ,625 | ,580  | ,767 |
| 24 Pienso muchísimo cuando resuelvo un problema                        | 3,29 | ,646 | ,430  | ,787 |
| 16 Prefiero establecer mis propios criterios para evaluar mi desempeño | 3,05 | ,666 | ,472  | ,782 |

alumnos en las distintas asignaturas cursadas al segundo semestre del año 2012. El promedio de notas obtenido alcanza un valor 5,08 con una desviación estándar de 0,544. Esta misma variable en el caso de los hombres alcanza un promedio de 5,04 con una desviación estándar de 0,550. Los mismos valores en el caso de las mujeres alcanzan un promedio de 5,11 con una desviación estándar de 0,539.

La Tabla 2 muestra los coeficientes de correlación de Pearson entre los tres factores de autoaprendizaje medidos, los factores, el promedio general acumulado (PGA) y entre el promedio general de la escala y el PGA de los alumnos al segundo semestre del año 2012. Todas las correlaciones son positivas y significativas, siendo las correlaciones entre los factores de aprendizaje autodirigidos las más altas (sobre 0,5) y las correlaciones entre dichos factores y el PGA y entre el PGA y el promedio general de la escala, como positivas y significativas, pero débiles (correlaciones bajo 0,5).

En primer lugar, la correlación más alta se da entre la motivación y el automonitoreo ( $r = ,790$ ;  $p \leq 0,01$ ), le siguen las correlaciones entre autogestión

y automonitoreo ( $r = ,755$ ;  $p \leq 0,01$ ), las correlaciones entre los factores de motivación y autogestión ( $r = ,640$ ;  $p \leq 0,01$ ), la correlación entre automonitoreo y notas ( $r = ,239$ ;  $p \leq 0,01$ ), promedio general de la escala de aprendizaje autodirigido y notas ( $r = ,236$ ;  $p \leq 0,01$ ), autogestión y notas ( $r = ,224$ ;  $p \leq 0,01$ ), y motivación y notas ( $r = ,177$ ;  $p \leq 0,01$ ).

### Diferencias de género

La Tabla 3 muestra la comparación de género a través de la prueba *t* de Student para grupos independientes. Se indica además el número de sujetos participantes (N), el promedio obtenido (X) y la desviación estándar (DS) por cada variable. El valor Sig representa el valor P de las pruebas. Los resultados muestran diferencias significativas a nivel de autogestión ( $p = ,002$ ), y automonitoreo ( $p = ,009$ ) no existiendo diferencias en relación con la variable motivación.

### Otras diferencias relevantes

De manera complementaria se exploraron diferencias en aprendizaje autodirigido según carre-

**Tabla 2. Correlación entre autogestión, automonitoreo, motivación y desempeño académico (PGA)**

| Factor          | Motivación | Automonitoreo | PGA   | N   |
|-----------------|------------|---------------|-------|-----|
| Autogestión     | ,640*      | ,755*         | ,224* | 404 |
| Motivación      |            | ,790*         | ,177* | 404 |
| Automonitoreo   |            |               | ,239* | 404 |
| Promedio escala |            |               | ,236* | 404 |

\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Tabla 3. Comparación de género**

| Factor        | Género | N   | M    | DS  | Sig  |
|---------------|--------|-----|------|-----|------|
| Autogestión   | M      | 179 | 2,82 | ,42 | ,002 |
|               | F      | 225 | 2,96 | ,49 |      |
| Motivación    | M      | 179 | 3,32 | ,36 | ,206 |
|               | F      | 225 | 3,36 | ,39 |      |
| Automonitoreo | M      | 179 | 3,18 | ,35 | ,009 |
|               | F      | 225 | 3,28 | ,39 |      |

ras y años de estudio en la carrera. La Tabla 4 muestra los resultados de la prueba Anova de una vía referida a la comparación entre carreras. Solo el factor autogestión y la escala total mostraron diferencias globales significativas. Según prueba *post hoc*, las diferencias en autogestión son explicadas por el menor promedio obtenido por historia en contraste con castellano, educación física y matemática. Del mismo modo, las diferencias en la escala total son explicadas por el menor promedio de historia en contraste con castellano.

Por otra parte, dado el nivel ordinal de la variable años de estudio, mediante Anova de linealidad se exploró si los promedios de aprendizaje autodirigido tendían a aumentar o disminuir sistemáticamente conforme aumentaban los años de estudio. Como puede verse en la Tabla 5, tanto en los tres factores como en la escala total se apreció una tendencia ascendente significativa, indicando que el aprendizaje autodirigido tiende a incrementarse a medida que los alumnos avanzan en el plan curricular de su respectiva carrera.

## Discusión

Con base en las correlaciones halladas en los resultados anteriormente descritos, se puede afirmar que, en primer lugar, existe una asociación entre habilidades de aprendizaje autodirigido y logro académico. Este resultado confirma que los aprendices que se comprometen y participan activamente con su propio proceso de aprendizaje logran altos niveles de desempeño, tal y como se ha mostrado en diferentes estudios (Garrison, 1997; Pintrich y De Groot, 1990; Zimmerman, 1990). En segundo lugar, las dimensiones del instrumento aplicado muestran altas asociaciones entre sí, lo cual indica que este posee una validez interna significativa y que, efectivamente, los tres factores miden la habilidad que tienen los sujetos para autodirigir su aprendizaje. En tercer lugar, las asociaciones más altas entre cada uno de los factores del instrumento y el logro académico se presentan en el siguiente orden: automonitoreo, autogestión y motivación hacia el aprendizaje.

En este orden de ideas es posible afirmar que la dimensión que se encuentra más asociada con la

**Tabla 4. Comparación entre carreras**

| Factor               | Castellano<br>(n = 94) | Ciencias<br>(n = 54) | Ed. Física<br>(n = 116) | Historia<br>(n = 83) | Matemática<br>(57) | F       |
|----------------------|------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|--------------------|---------|
| <b>Autogestión</b>   |                        |                      |                         |                      |                    |         |
| M                    | 2,99a                  | 2,85                 | 2,94b                   | 2,75a,b,c            | 2,97c              | 3,746** |
| DS                   | ,480                   | ,491                 | ,446                    | ,414                 | ,510               |         |
| <b>Motivación</b>    |                        |                      |                         |                      |                    |         |
| M                    | 3,37                   | 3,33                 | 3,35                    | 3,27                 | 3,39               | 1,073   |
| DS                   | ,425                   | ,384                 | ,368                    | ,367                 | ,358               |         |
| <b>Automonitoreo</b> |                        |                      |                         |                      |                    |         |
| M                    | 3,28                   | 3,19                 | 3,26                    | 3,15                 | 3,28               | 1,755   |
| DS                   | ,417                   | ,371                 | ,347                    | ,375                 | ,380               |         |
| <b>Escala Total</b>  |                        |                      |                         |                      |                    |         |
| M                    | 3,23a                  | 3,13                 | 3,19                    | 3,07a                | 3,22               | 2,521*  |
| DS                   | ,403                   | ,376                 | ,339                    | ,337                 | ,387               |         |

Nota. Promedios (M) en una fila compartiendo subíndices son significativamente diferentes según prueba *post hoc* DHS de Tukey.

\* $p < 0,05$  \*\* $p < 0,01$

Tabla 5. Comparación entre años de estudio

| Factor               | Primero<br>(n = 79) | Segundo<br>(n = 66) | Tercero<br>(n = 76) | Cuarto<br>(n = 109) | Quinto<br>(74) | F      |
|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------|--------|
| <b>Autogestión</b>   |                     |                     |                     |                     |                |        |
| M                    | 2,84                | 2,83                | 2,89                | 2,95                | 2,98           | 5,708* |
| DS                   | ,459                | ,500                | ,435                | ,435                | ,526           |        |
| <b>Motivación</b>    |                     |                     |                     |                     |                |        |
| M                    | 3,25                | 3,32                | 3,42                | 3,32                | 3,41           | 4,484* |
| DS                   | ,394                | ,398                | ,373                | ,377                | ,356           |        |
| <b>Automonitoreo</b> |                     |                     |                     |                     |                |        |
| M                    | 3,14                | 3,25                | 3,24                | 3,24                | 3,31           | 5,718* |
| DS                   | ,390                | ,392                | ,335                | ,358                | ,417           |        |
| <b>Escala Total</b>  |                     |                     |                     |                     |                |        |
| M                    | 3,09                | 3,14                | 3,20                | 3,17                | 3,24           | 6,473* |
| DS                   | ,376                | ,390                | ,330                | ,349                | ,398           |        |

Nota. Los valores *F* corresponden Anova de linealidad.

\* $p < 0,05$ .

competencia de autodirección del aprendizaje en los estudiantes de pedagogía es el uso sistemático de las habilidades de automonitoreo. De la anterior afirmación se infiere que los estudiantes de pedagogía observan constantemente sus conductas con relación a su nivel de desempeño deseado. Estos aprendices estarían en la capacidad de definir qué, cómo y cuándo monitorear su desempeño y, de esta forma, emprender las acciones necesarias para lograr sus objetivos académicos. Resultados similares se han encontrado también en los estudios sobre autorregulación del aprendizaje en estudiantes universitarios (Pintrich y De Groot, 1990; Torrano y González, 2004; Zimmerman, 1990).

Con relación a la autogestión del aprendizaje se puede afirmar que los docentes en formación saben gestionar los recursos tanto sociales como ambientales, en función del desarrollo eficaz de las tareas, tal y como lo había señalado Garrison (1997). En este orden de ideas, los estudiantes de pedagogía que tienen habilidades para autodirigir su aprendizaje usan de forma eficaz los recursos de los que dis-

ponen. De esta forma tendrían la habilidad para controlar su entorno físico eliminando las distracciones que puedan afectar negativamente su aprendizaje y, al mismo tiempo, el uso activo de estos recursos les permitiría buscar y utilizar eficazmente apoyos sociales o de otra índole y que son necesarios para dominar lo que está aprendiendo.

Por otro lado, se sabe que la motivación hacia el aprendizaje tiene un papel central en los procesos de autodirección del mismo (Garrison, 1997). Los datos confirman los planteamientos de diferentes investigadores en esta área (Meece, 1991; O'Neil y Drillings, 1994; Pintrich, 1999; Reeve, 1996). Los estudiantes de pedagogía estarían motivados y, en consecuencia, serían promotores activos de su propio proceso de aprendizaje, además de orientarse intrínsecamente para mejorar o cualificar sus competencias académicas y ser exitosos académicamente.

Con respecto a las diferencias de género el estudio mostró que las mujeres, en comparación con los hombres, tienen mejores habilidades de auto-

monitoreo y de autogestión del aprendizaje. En esta medida, ellas presentan mejores competencias en la planificación de las actividades, organización de los materiales de estudio, ejecución de tareas y de autorreflexión en el proceso de aprendizaje. Estas competencias pueden estar asociadas con el uso eficaz de habilidades de metacognición. Los resultados obtenidos son consistentes con otros estudios en los cuales se evidenció que las mujeres utilizan, de forma más eficaz, diferentes dimensiones relacionadas con la autodirección del aprendizaje en comparación con los hombres (Bakracevic Vukman y Licardo, 2009; Bidjerano, 2005; Dresel y Haugwitz, 2006; Ran y Oxford, 2003). El presente estudio contradice los hallazgos de Bembenutty (2007), quien no había encontrado diferencias de género en el uso de habilidades metacognitivas entre estudiantes universitarios.

En cuanto a la autogestión, las mujeres tienen mejores capacidades para utilizar los recursos con que cuentan en comparación con los hombres. En este sentido, estas serían más eficaces a la hora de buscar ayuda, de trabajar en forma colaborativa con otros pares y en la organización de escenarios de estudio que maximicen su propio proceso de aprendizaje. Los hombres, probablemente, no son tan eficientes en utilizar este tipo de recursos. Por ejemplo, algunos estudios muestran que a los hombres no les gusta solicitar ayuda de otras personas para el desarrollo de las tareas (Kessels y Steinmayr, 2013; Marchand y Skinner, 2007; Ryan, Shim, LampkinsuThando, Kiefer y Thompson, 2009). Esta situación puede estar asociada con bajos niveles de autogestión del aprendizaje en el uso de recursos sociales.

En el estudio también se encontró que no existen diferencias significativas en la motivación hacia el aprendizaje entre hombres y mujeres en el área de la pedagogía. Resultados similares fueron hallados por Yukselturk y Bulut (2009), quienes evidenciaron que hombres y mujeres tienen creencias motivacionales similares respecto al aprendizaje a través de cursos en línea. Es de resaltar que los re-

sultados del presente estudio son opuestos a los hallazgos de Young y McSporrán (2001), quienes encontraron diferencias entre hombres jóvenes y mujeres mayores en cuanto a la motivación hacia el estudio. En esta misma línea de trabajo, Lee (2002) también halló diferencias significativas en la motivación entre hombres y mujeres que autorregulan su estudio en el aprendizaje de la literatura apoyados con ambientes web.

El conocimiento y la comprensión de las diferencias de género para favorecer el aprendizaje autodirigido de estudiantes universitarios en el área de la pedagogía permitiría un diseño más flexible y equitativo a la hora de implementar cursos a distancia o mediante ambientes web. Por ejemplo, en estos escenarios sería necesario desarrollar estrategias pedagógicas o didácticas que favorezcan el desarrollo de la capacidad de autogestión y automonitoreo del aprendizaje en los hombres. Probablemente, el uso de estrategias sociales de aprendizaje, y un apoyo por parte del docente en el monitoreo y control del proceso de aprendizaje serían convenientes para los estudiantes varones.

Una estrategia que ha dado buenos resultados en el desarrollo de habilidades autorreguladoras cuando los estudiantes interactúan con ambientes de aprendizaje basados en computador es la implementación de andamiajes computacionales (Hadwin y Winne, 2001; Kramarski y Mizrachi, 2006; López y Hederich, 2010; López, Hederich y Camargo, 2012). Estos andamiajes han favorecido el desarrollo de habilidades metacognitivas en la medida en que ayudan a los aprendices en la regulación de los diferentes procesos asociados con la gestión del aprendizaje.

Después de esta discusión quedan aún muchas preguntas por resolver; por ejemplo: saber si los cuestionarios de autorreporte son apropiados para capturar información sobre cuándo, dónde y cómo los estudiantes utilizan diferentes dimensiones asociadas con la autodirección del aprendizaje. Investigaciones previas como la de Jacobs y

Paris (1987) muestran que la entrevista es una herramienta que puede servir para evaluar del uso de habilidades metacognitivas y de aprendizaje autorregulado. Esta herramienta puede ser prometedora al momento de evidenciar conductas reales de los sujetos cuando se encuentran en un determinado escenario de aprendizaje.

En esta misma línea de trabajo, algunos investigadores opinan que las habilidades metacognitivas se deben evaluar en contextos directos de aprendizaje (MacLeod, Butler y Syer, 1996). Al respecto, Azevedo, Cromley y Seibert (2004) utilizan la técnica de análisis de protocolos de reportes verbales para estudiar conductas de los estudiantes cuando autorregulan su aprendizaje en ambientes computacionales. Estos estudios plantean la necesidad de seguir investigando sobre el uso y la aplicación de instrumentos que den evidencia objetiva de las conductas de los estudiantes que autodirigen su aprendizaje, en la perspectiva del diseño e implementación de cursos a distancia o mediante escenarios *e-learning* que respondan a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes y que respeten las diferencias de género.

## Conclusiones

Como se ha indicado en este trabajo, el aprendizaje autodirigido en una habilidad que toda persona que participa de la sociedad de la información debe poseer. Los resultados obtenidos en este estudio nos invitan a reflexionar sobre cómo las diferencias de género pueden afectar el desarrollo de esta habilidad y cómo los factores asociados con el aprendizaje autodirigido pueden ser desarrollados de manera diferencial en la formación de profesores. Si bien el estudio entrega resultados que nos invitan a profundizar sobre la relevancia del aprendizaje autodirigido en las personas, también plantea un desafío no menor para los educadores: saber cómo esta habilidad puede ser estimulada de manera consciente por ellos. Un segundo paso lógico en esta línea de investigación es identificar las técnicas, las

estrategias y los principios que permitan potenciar desde la sala de clases este tipo de habilidades.

Por otra parte, el escenario antes descrito nos lleva a reflexionar sobre el rol que poseen las entidades formadoras de profesores en el desarrollo de este tipo de habilidades. En nuestra mirada el desarrollo de habilidades de autodirección debe ser estimulado desde las escuelas formadoras a través del trabajo diario que los académicos universitarios desarrollan en sus salas de clases. Esta formación debe ser un proceso consciente, explícito y efectivo que permita potenciar en los estudiantes de pedagogía habilidades transferibles a sus prácticas pedagógicas. Creemos firmemente que este primer paso es muy significativo ya que nos obliga a remirar la manera en que los académicos y estudiantes de pedagogía están enfrentando la autodirección y el aprendizaje permanente.

Aprender a aprender, y aprender a hacerlo autónomamente como parte de un proceso natural y cotidiano conforma un conjunto de habilidades esenciales que un buen profesor debe poseer. El modelo tradicional del profesor erudito en infinidad de materias con habilidades naturales para transmitir conocimiento deja de existir y esta inexistencia no solo se produce por el exceso de información y la facilidad para obtenerla que enfrentamos actualmente, sino por el hecho de que hoy en día nuestras aulas de clases está atiborradas de estudiantes que enfrentan escenarios y conocimientos complejos de anticipar hace algunos años. Espacios de aprendizaje que demandarán cambios constantes y para los cuales los futuros profesores deben estar preparados a fin de responder a un nuevo tipo de estudiantes, aquel que no solo buscará adquirir el conocimiento, sino también la forma de generarlo de manera colaborativa y, además, autónoma.

Finalmente, los resultados complementarios obtenidos en las pruebas de diferencias de medias entre carreras nos llevan a analizar el rol que juegan los distintos tipos de formaciones entregadas por

las universidades a los profesores y cómo estas se relacionan con el aprendizaje autodirigido. De igual modo, la existencia de diferencias significativas en las pruebas de linealidad relacionadas con el avance en los años de estudios reflejan que los estudiantes

van aumentando sus niveles de autodirección de aprendizaje. Ambas temáticas deberían ser objeto de estudios en futuras investigaciones que relacionen la formación inicial de docentes y la manera en que los profesores aprenden de manera autónoma.

## Referencias

- Abd-El-Fattah, S. M. (2010). Garrison's Model of Self-Directed Learning: Preliminary Validation and Relationship to Academic Achievement. *The Spanish Journal of Psychology*, 13 (2), 586-596.
- Azevedo, R., Cromley, J. G., & Seibert, D. (2004). Does adaptive scaffolding facilitate students' ability to regulate their learning with hypermedia? *Contemporary Educational Psychology*, 29(3), 344-370. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cedpsy.2003.09.002>
- Bakracevic Vukman, K., & Licardo, M. (2009). How cognitive, metacognitive, motivational and emotional self regulation influence school performance in adolescence and early adulthood. *Educational Studies*, 36 (3), 259-268. doi: 10.1080/03055690903180376
- Bembenuity, H. (2007). Self-Regulation of Learning and Academic Delay of Gratification: Gender and Ethnic Differences Among College Students. *Journal of Advanced Academics*, 18 (4), 586-616. doi: 10.4219/jaa-2007-553
- Bidjerano, T. (2005). *Gender differences in self-regulated learning*. Paper presented at the Annual Meeting of the Northeastern Educational Research Association, Kerhonkson, NY, USA.
- Brookfield, S. D. (2004). Self-Directed Learning. En DiStefano, A., Rudestam, K. E. & Silverman, R. (eds.). *Encyclopedia of Distributed Learning* (pp. 397-399). Los Angeles, London, New Delhi, Singapore, Washington DC: Sage Publications.
- Cooper, J. (2006). The digital divide: the special case of gender. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22 (5), 320-334. doi: 10.1111/j.1365-2729.2006.00185.x
- Costa, P. T., Terracciano, A., & McCrae, R. R. (2001). Gender differences in personality traits across cultures: Robust and surprising findings. *Journal of Personality and Social Psychology*, (81), 322-331.
- De Fruyt, F., van Leeuwen, K., De Bolle, M., & De Clercq, B. (2008). Sex differences in school performance as a function of conscientiousness, imagination and the mediating role of problem behaviour. *European Journal of Personality*, 22 (3), 167-184. doi: 10.1002/per.675
- Delors, J., Muftic, I. a. A., Amagi, I., Carneiro, R. o., Chung, F., Geremek, B., Nanzhao, Z. (1996). La educación encierra un tesoro. *Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century (2nd ed.)*. París: Unesco.

- Dresel, M., & Haugwitz, M. (2006). The relationship between cognitive abilities and self regulated learning: evidence for interactions with academic self concept and gender. *High Ability Studies*, 16 (2), 201-218. doi: 10.1080/13598130600618066
- Freudenthaler, H. H., Spinath, B., & Neubauer, A. C. (2008). Predicting school achievement in boys and girls. *European Journal of Personality*, 22 (3), 231-245. doi: 10.1002/per.678
- Garrison, D. R. (1997). Self-Directed Learning: Toward a Comprehensive Model. *Adult Education Quarterly*, 48 (1), 18-33. doi: 10.1177/074171369704800103
- Gibbons, M., Bailey, A., Comeau, P., Schmuck, J., Seymour, S., & Wallace, D. (1980). Toward a Theory of Self-Directed Learning: a Study of Experts Without Formal Training. *Journal of Humanistic Psychology*, 20 (2), 41-56. doi: 10.1177/002216788002000205
- Hadwin, A. F., & Winne, P. H. (2001). CoNoteS2: A Software Tool for Promoting Self-Regulation. *Educational Research and Evaluation*, 7 (2-3), 313-334. doi: 10.1076/edre.7.2.313.3868
- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Differences in Actual and Perceived Online Skills: The Role of Gender. *Social Science Quarterly*, 87 (2), 432-448. doi: 10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x
- Home, A. M. (1998). Predicting Role Conflict, Overload and Contagion in Adult Women University Students with Families and Jobs. *Adult Education Quarterly*, 48 (2), 85-97. doi: 10.1177/074171369804800204
- Imhof, M., Vollmeyer, R., & Beierlein, C. (2007). Computer use and the gender gap: The issue of access, use, motivation, and performance. *Computers in Human Behavior*, 23 (6), 2823-2837. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2006.05.007>
- Jacobs, J., & Paris, S. (1987). Children's Metacognition About Reading: Issues in Definition, measurement, and Instruction. *Educational Psychologist*, 22 (3), 255-278.
- Kessels, U., & Steinmayr, R. (2013). Macho-man in school: Toward the role of gender role self-concepts and help seeking in school performance. *Learning and Individual Differences*, 23 (0), 234-240. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2012.09.013>
- Kramarae, C. (2003). Gender equity online, when there is no door to knock on. En Moore, D. & Anderson, W. (eds.). *Handbook of Distance Education* (pp. 261-272). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Kramarski, B., & Mizrachi, N. (2006). Online Discussion and Self-Regulated Learning: Effects of Instructional Methods on Mathematical Literacy. *The Journal of Educational Research*, 99 (4), 218-231. doi: 10.3200/joer.99.4.218-231
- Lee, I.-S. (2002). Gender differences in self-regulated on-line learning strategies within Korea's university context. *Educational Technology Research and Development*, 50 (1), 101-111. doi: 10.1007/bfo2504967
- López, Ó., & Hederich, C. (2010). Efecto de un andamiaje para facilitar el aprendizaje autorregulado en ambientes hipermedia. *Revista Colombiana de Educación*, 58, 14-39.

- López, Ó., Hederich, C., & Camargo, A. (2012). Logro de aprendizaje en ambientes hipermediales: andamiaje autorregulador y estilo cognitivo. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 44 (2), 13-26.
- MacLeod, W., Butler, D., & Syer, K. (1996). *Beyond achievement data: Assessing changes in metacognition and strategic learning*. Paper presented at the The Annual Meeting of the American Educational Research Association.
- Marchand, G., & Skinner, E. A. (2007). Motivational dynamics of children's academic help-seeking and concealment. *Journal of Educational Psychology*, 99, 65-82.
- McCabe, L., Cunnington, M., & Brooks-Gunn, J. (2004). The development of self-regulation in young children. En Baumeister R. & Vohs K. (eds.). *Handbook of self-regulation* (pp. 350-356). New York: Guilford Press.
- Meece, J. L. (1991). The classroom context and students' motivational goals. En Maehr, M. L. & Pintrich, P. R. (eds.). *Advances in motivation and achievement* (vol. 7, pp. 261-285). Greenwich: JAI Press.
- Merriam, S. B., & Caffarella, R. S. (1999). *Learning in adulthood: a comprehensive guide* (2 ed.). San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Niemivirta, M. (1997). *Gender differences in motivational-cognitive patterns of self-regulated learning*. Paper presented at the Annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL.
- O'Neil, H. F., & Drillings, M. (1994). *Motivation: Theory and Research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Owen, R. T. (1999). Self-Directed Learning Readiness among Graduate Students: Implications for Orientation Programs. *Journal of College Student Development*, 40 (6), 739-743.
- Owen, R. T. (2002). *Self-Directed Learning in Adulthood: A Literature Review*. Morehead: Morehead State University.
- Pintrich, P., & De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.
- Pintrich, P. R. (1995). Understanding self-regulated learning. En Pintrich P. (ed.). *Understanding Self-regulated Learning* (pp. 3-12). San Francisco: Jossey-Bass.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 31 (6), 459-470. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0883-0355\(99\)00015-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0883-0355(99)00015-4)
- Ran, L., & Oxford, R. (2003). Language learning strategy profiles of elementary school students in Taiwan. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 41 (4), 339-378.
- Reeve, J. (1996). *Motivating Others: Nurturing Inner Motivational Resources*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ryan, A. M., Shim, S. S., Lampkins-uThando, S. A., Kiefer, S. M., & Thompson, G. N. (2009). Do gender differences in help avoidance vary by ethnicity? An examination of African American and European American students during early adolescence. *Developmental Psychology*, 45 (4), 1152-1163.

- Steinmayr, R., & Spinath, B. (2008). Sex differences in school achievement: what are the roles of personality and achievement motivation? *European Journal of Personality*, 22 (3), 185-209. doi: 10.1002/per.676
- Streiner, D. L., & Norman, G. (2008). *Health Measurement Scales: A Practical Guide to Their Development and Use (Oxford Medical Publications)*: Oxford University Press.
- Studenska, A. (2011). Educational level, gender and foreign language learning self-regulation difficulty. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 29 (0), 1349-1358. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.373>
- Sullivan, P. (2001). Gender differences and the online classroom: male and female college students evaluate their experiences. *Community College Journal of Research and Practice*, 25 (10), 805-818. doi: 10.1080/106689201753235930
- Tang, M., & Neber, H. (2008). Motivation and self-regulated science learning in high-achieving students: differences related to nation, gender, and grade-level. *High ability studies*, 19 (2), 103-116.
- Torrano, F., & González, M. C. (2004). Self-Regulated Learning: Current and Future Directions. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 2 (1), 1-33.
- Tough, A. M. (1967). *Learning Without a Teacher. A study of tasks and assistance during adult self-teaching projects*. Toronto: The Ontario Institute for Studies in Education.
- Tough, A. M. (1979). *The adult's learning projects: a fresh approach to theory and practice in adult learning* (2 ed.). Austin: Learning Concepts.
- Virtanen, P., & Nevgi, A. (2010). Disciplinary and gender differences among higher education students in self regulated learning strategies. *Educational Psychology*, 30 (3), 323-347. doi: 10.1080/01443411003606391
- Young, S., & McSporran, M. (2001). *Confident Men - Successful Women: Gender Differences in Online Learning*. Paper presented at the Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2001, Chesapeake, VA.
- Yukselturk, E., & Bulut, S. (2009). Gender Differences in Self-Regulated Online Learning Environment. *Educational Technology & Society*, 12 (3), 12-22.
- Zhu, Z. (2007). Gender differences in mathematical problem solving patterns: A review of literature. *International Education Journal*, 8 (2), 187-203.
- Zimmerman, B. J. (1986). Becoming a self-regulated learner: Which are the key subprocesses? *Contemporary Educational Psychology*, 11 (4), 307-313. doi: 10.1016/0361-476x(86)90027-5
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-Regulated Learning and Academic Achievement: An Overview. *Educational Psychologist*, 25 (1), 3-17.
- Zimmerman, B. J., & Martínez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 51-59.