

LOS EFECTOS DEL ESTILO DE DISEÑO WEB Y EL TIPO DE TUTORÍA EN LA REGULACIÓN METACOGNITIVA AUTOPERCIBIDA DEL APRENDIZAJE, EN LOS CURSOS EN LÍNEA

Jorge Omar Trisca Martínez

Doctor en Educación, con Especialidad en Currículum e Instrucción; actualmente se desempeña como asesor de Diseño Instruccional de cursos en línea y catedrático en posgrado de educación de la Universidad de Montemorelos, Nuevo León, México. jorgetrisca@gmail.com

Resumen

La presente investigación indaga sobre cómo la presentación de los materiales y el tipo de tutoría modifican la percepción de la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes y de qué manera afectan a esta percepción el nivel de habilidades previas en el uso de la informática y la edad, al participar de un curso en línea. La investigación es empírica, cuantitativa, a partir de un diseño experimental factorial 2×2 . Los participantes fueron divididos en cuatro grupos que combinaban dos estilos de diseño y dos tipos de modalidad de función tutorial. Se aplicó el análisis de varianza univariante y con control de covariantes (ANCOVA) para observar el comportamiento de la variable dependiente regulación metacognitiva. Se encontró que ninguno de los cuatro grupos produjo cambios significativos en la percepción de la regulación metacognitiva. De la misma manera, se puede afirmar que no hay relación significativa entre el nivel de habilidades previas y la regulación metacognitiva autopercebida y tampoco se observa una relación significativa entre la edad y la regulación metacognitiva.

Palabras claves: Autorregulación, metacognición, cursos en línea, aprendizaje en línea, diseño WEB, tutoría en línea.

Abstract

This research investigates how the presentation of material and type of mentoring change the perception of self-perceived metacognitive regulation by students and how these perceptions affect the level of prerequisite skills in the use of computer and age to participate in a course online. The research is empirical, quantitative, based on a factorial experimental design 2×2 . Participants were divided into four groups combined two design styles and two types of tutorial function mode. We used variance analysis and control of covariates (ANCOVA) to observe the behavior of the dependent variable metacognitive regulation. It was found that none of the four groups produced significant changes in the perception of metacognitive regulation. Similarly, we can say that there is no significant relationship between the level of prerequisite skills and self-perceived metacognitive regulation, nor is a significant relationship between age and metacognitive regulation.

Problema

El amplio desarrollo que han tenido en los últimos años las telecomunicaciones ha posibilitado el aprendizaje en línea. Por ello, parece importante examinar qué cambios se producen en los procesos cognitivos y metacognitivos de los alumnos que incursionan en un aprendizaje en línea.

Dos aspectos se destacan por su importancia en el aprendizaje en línea: la estructuración de los contenidos y la labor del docente o tutor.

Otro aspecto fundamental tiene que ver con los alumnos y sus capacidades autorregulatorias para llevar adelante un curso en línea.

El problema implica indagar cómo la presentación de los materiales y el tipo de tutoría modifican la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes, atendiendo también, como covariantes, si el nivel de habilidades previas en el uso de la informática y la edad afectan los procesos metacognitivos.

Metodología

El trabajo se encuadra dentro de un modelo experimental denominado diseño factorial. Se denomina factor a cada variable independiente que para este trabajo son dos: estilo de diseño web y la modalidad de la función tutorial. De modo que se conforma un diseño factorial 2×2 . Además, en este diseño se tomaron dos variables que funcionaron como variables de control: la edad y el nivel de habilidades previas en el uso de la tecnología de información y comunicación (TIC).

Este trabajo utilizó como instrumento de medición el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación (CEAM) en la modalidad de pretest y postest.

Para examinar el nivel de habilidades previas, al inicio del curso se requirió a los participantes una serie de actividades tendientes a evaluar el manejo de las herramientas de la tecnología y la comunicación.

En cuanto a la población escogida para esta investigación fueron alumnos universitarios o que habían finalizado una carrera universitaria. Se constituyó una muestra de 170 estudiantes. Los estudiantes fueron divididos en cuatro grupos, mediante una selección aleatoria, e identificados por colores. Los que completaron los informes y actividades, aunque sea en forma parcial, además de los cuestionarios pertenecientes a la investigación, fueron 61 sujetos, 28 varones y 33 mujeres. De manera que la investigación se circunscribió a los sujetos ($N = 61$) que participaron activamente en el curso. Las edades variaron desde los 18 hasta los 51 años. El promedio de edad fue de 25.70, en tanto que la desviación estándar fue de 7.29. El 77% de los participantes se encontraron en la franja etaria de los 18 a 27 años.

A partir de esta muestra los grupos del diseño factorial quedaron configurados con 24 sujetos para el grupo amarillo, 13 para el grupo azul, 10 para el grupo rojo y 14 sujetos para el grupo verde.

Hipótesis

Las hipótesis para esta investigación fueron las siguientes:

H_{11} : El estilo de diseño web y el tipo de tutoría contribuyen al cambio de la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes de un curso en línea del

primer semestre del 2005, independientemente de la edad y de su nivel de habilidades previas en el uso de la informática.

Hi₂: Existe una relación significativa entre el nivel de habilidades previas en el uso de las herramientas tecnológicas y el cambio de la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes al participar en un curso en línea.

Hi₃: Existe una relación significativa entre la edad del estudiante y el cambio en la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes al participar en un curso en línea.

Procedimientos para el análisis de datos

Se aplicó el análisis de varianza univariante y con control de covariantes (ANCOVA) para observar el comportamiento de la variable dependiente regulación metacognitiva entre los grupos determinados por las variables independientes diseño web y modalidad de la función tutorial, controlando el efecto de las covariantes nivel de habilidades previas y edad.

Análisis previos de los datos

Antes de los análisis estadísticos se procedió a la aplicación de ciertos procedimientos estadísticos para la detección de casos atípicos y datos ausentes a fin de asegurar que la información estuviese bien suministrada.

Dado el alto índice de deserción (167 sujetos) se hizo necesario asignar un tratamiento a los sujetos que tuvieron datos ausentes, pero que eran candidatos al análisis estadístico porque poseían información básica.

Resultados

Al realizar el análisis de covarianza se encontró que no tuvieron efecto significativo la covariante edad ($F_{(1,53)} = 2.655, p = .109$) ni la covariante nivel de habilidades previas ($F_{(1,53)} = 0.671, p = .416$) sobre la variable dependiente. Para el caso de las variables controladas, tampoco mostraron efectos significativos el diseño web ($F_{(1,1004)} = 0.006, p = .951$) ni la modalidad de la función tutorial ($F_{(1,1039)} = 1.001, p = .495$) sobre el valor de la regulación metacognitiva. Finalmente el efecto combinado de las variables independientes diseño web y modalidad de la función tutorial sobre la regulación metacognitiva tampoco fue significativo ($F_{(1,53)} = 1,499, p = .226$).

En cuanto a las relaciones entre la variable dependiente regulación metacognitiva autopercebida y las covariantes nivel de habilidades previas en el uso de las herramientas tecnológicas y edad, se encontró que éstas no fueron significativas.

Se encontró que el 85.2% de los sujetos no habían participado previamente en un curso en línea.

Parece que el cambio de escenario de aprendizaje afectó moderadamente a la mayoría de los estudiantes, ya que el 64.11% de ellos abandonó el curso en sus inicios. Del grupo de alumnos que avanzaron en el curso (N = 61), el 83% puntuó en el postest con valores más bajos que en el pretest.

El uso de un agente pedagógico en el diseño web no fue relevante con respecto al comportamiento de la variable dependiente.

Finalmente, la mayoría de los alumnos entregaron sus actividades fuera de fecha y prácticamente al final del curso.

Discusión de los resultados

La hipótesis 1 sostenía que el estilo de diseño web y el tipo de tutoría contribuyen al cambio de la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes de un curso en línea del primer semestre del 2005, independientemente de la edad y de su nivel de habilidades previas en el uso de la informática.

Los participantes fueron expuestos a los tratamientos que combinaban dos estilos de diseño y dos tipos de modalidad de función tutorial en un diseño experimental 2×2 .

De acuerdo con el análisis estadístico aplicado, se encontró que ninguno de los tratamientos del diseño experimental produjo cambios significativos en la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes que participaron del curso en línea. De acuerdo con esto, es probable que los factores diseño web y modalidad de la función tutorial estén más relacionados con los aspectos motivacionales de los estudiantes que con la regulación metacognitiva.

Visto desde otra perspectiva, existen varias razones posibles sobre la ausencia de cambios en la regulación metacognitiva de los estudiantes.

En primer lugar, es factible que los tratamientos implementados no coincidieran con el modo de regulación metacognitiva de los participantes. También puede ser que no hicieron uso de su regulación metacognitiva para realizar las actividades previstas. Probablemente la falta de experiencia previa en esta modalidad de enseñanza pudo haber afectado directamente la aplicación de sus estrategias de regulación metacognitiva. Otra razón posible es que factores como el contexto social y físico interfirieron en el despliegue de la regulación metacognitiva de los estudiantes, o bien que ante la carencia de estrategias eficaces de autorregulación, asumieron el dominio otros factores.

Inclusive para los estudiantes puede haber sido más importante terminar las actividades antes que aplicar sus estrategias autorregulatorias.

Por otra parte, es posible que al responder los cuestionarios los estudiantes hayan tenido dificultades para informar objetivamente sobre sus habilidades autorregulatorias, porque no fueron conscientes de cómo eligen sus propias estrategias debido a que muchos de estos procesos son altamente automatizados, al menos en los adultos. En principio, cualquiera, algunas o todas estas razones en conjunto pudieron estar afectando para que no se percibieran cambios en la regulación metacognitiva autopercebida por los participantes por acción del diseño web y la modalidad de función tutorial.

En la segunda hipótesis se afirmaba que existe una relación significativa entre el nivel de habilidades previas en el uso de las herramientas tecnológicas y el cambio en la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes al participar en un curso en línea.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede afirmar que no existe relación significativa entre el nivel de habilidades previas y la regulación metacognitiva autopercebida.

Para explicar este resultado, hay que señalar que el 62.3% de los estudiantes realizó como máximo la tarea 1, que implicaba el uso del correo electrónico. La regulación metacognitiva opera en los mecanismos de autorregulación con el fin de

realizar una tarea adecuadamente, comprobar el resultado obtenido y planificar el siguiente curso de acción. Entonces, como las habilidades previas son aprendizajes que fueron adquiridos antes de iniciar el curso, éstas ya estarían incorporadas como estrategias que la persona podría usar en su regulación metacognitiva. Pero, como las habilidades previas fueron evidentemente escasas, parece factible entonces que no hayan modificado de manera alguna la percepción de la regulación metacognitiva del sujeto, de forma tal que al enfrentar el curso en línea la regulación metacognitiva no se vio afectada por las habilidades previas.

La hipótesis 3 sostenía que existe una relación significativa entre la edad del estudiante y el cambio de su percepción de la regulación metacognitiva autopercebida al participar en un curso en línea. Los resultados indicaron que no hay una relación significativa entre la edad y la regulación metacognitiva autopercebida.

Los resultados de esta investigación coinciden con las investigaciones actuales (Miles y Stine-Morrow, 2004; Touron y Hertzog, 2004) que establecen que no habría diferencias en la percepción de la regulación metacognitiva teniendo como criterio las edades. En resumen, más allá de la edad, todas las personas tienen dificultades al momento de manejar su regulación metacognitiva. En este estudio se observó que los que dieron muestras de regulación metacognitiva eran individuos de diferentes edades. Los jóvenes pudieron haber calculado mal las implicaciones de llevar adelante un curso en línea mientras que los adultos pudieron haber creído que podrían realizar el curso sin dificultades con sus formas habituales de estudio. Sucede que un curso en línea exige mayores habilidades de regulación metacognitiva. La literatura en general sostiene que parece importante que la educación a distancia, que abarca el aprendizaje en línea, induzca al desarrollo de determinadas habilidades cognitivas de alto nivel (Notar, Wilson y Ross, 2002). De hecho, el comportamiento autorregulado se vuelve un aspecto crítico en el aprendizaje (Peeverly et al., 2003) y en el aprendizaje en línea (King, Harner y Brown, 2000). Parece claro entonces, que la regulación metacognitiva es necesaria para los cursos en línea y que su desarrollo no está condicionado a la edad del individuo.

El trabajo de investigación permitió adquirir información relevante de otros aspectos concomitantes, los cuales se discuten a continuación.

El 85.2% de los participantes no habían participado en ningún curso en línea antes de esta investigación. Este fenómeno parece ser determinante en el desarrollo de los procesos regulatorios metacognitivos (McManus, 2000). De hecho, como no se observaron cambios en la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes podría ser factible que la inexperiencia ocupó un papel decisivo en el comportamiento de los estudiantes (Karsenti, Larose y Nuñez, 2002).

Probablemente un entrenamiento previo en la regulación metacognitiva de su aprendizaje (Azevedo y Cromley, 2004) podría haber contribuido para que los estudiantes estuvieran en mejores condiciones para aprovechar el curso en línea.

Un aspecto relevante tiene que ver con el cambio de escenario en cuanto al aprendizaje. En efecto, ha de recordarse que la deserción alcanzó el 64% de los inscriptos, conducta que parece estar estrechamente vinculada con la ausencia de regulación metacognitiva. En general los autores sostienen que el estudiante autorregulado planea, monitorea, regula y controla su cognición, motivación, conducta y contexto. Si esto es así, quizá una de las causas por la que se tuvo un alto nivel de abandono del curso podría deberse a una percepción errónea de su regulación metacognitiva (Wolters y Rosenthal, 2000). Parece, que el cambio de escenario de

aprendizaje desde el aula presencial al aula virtual genera dificultades a los estudiantes (Nelms, 2001).

Se piensa que la modalidad de la función tutorial no afectó por la inexperiencia de los estudiantes en los cursos en línea y el hecho de que la comunicación predominante en los ámbitos educativos presenciales es oral.

En síntesis, podría decirse que los resultados encontrados en esta investigación mostrarían que cuando los niveles de regulación metacognitiva son bajos la complejidad de un curso en línea coloca al estudiante ante circunstancias difíciles de manejar.

Un 83% de la muestra puntuó en el postest con valores más bajos que en el pretest. Pareciera que el pasar por la experiencia de un curso en línea le afectó moderadamente en su percepción de su regulación metacognitiva final, aunque no significativamente. Probablemente los alumnos hayan tenido una idea estimada un tanto equivocada de su regulación metacognitiva inicial (Wolters y Rosenthal, 2000), de modo que el cambio de escenario de aprendizaje acercó la valoración de la percepción de la regulación metacognitiva a niveles más reales.

En cuanto al diseño web alternativo que incorporaba la acción de un agente pedagógico, en este trabajo no se encontró efecto significativo de los diseños que incluían al agente.

Finalmente, se observó que la mayoría de los alumnos entregaron sus actividades fuera de fecha y prácticamente al final del curso. Este fenómeno de procrastinación reafirmaría la idea de que una regulación metacognitiva baja genera un sentido de incapacidad para la realización de la tarea (Ferrari y Tice, 2000; Wolters, 2003).

Pero también es posible ensayar otra explicación desde el plano teórico. Se supone que el buen uso de la regulación metacognitiva es un proceso que aumenta el aprendizaje. Sin embargo, también se da el caso de estudiantes que avanzan en sus tareas escolares sin hacer uso de la regulación metacognitiva (Ablard y Lipschultz, 1998). De manera que es posible que los sujetos de esta investigación no informaran cambios en la percepción de la regulación metacognitiva simplemente porque la regulación metacognitiva como proceso aplicado al aprendizaje estuvo ausente. Con todo, está claro que hubo un interés por parte de los alumnos por concluir la materia, pero pareciera que lo que importaba era terminar la tarea y no tanto aplicar las estrategias de regulación. Estas conductas coinciden en general con los comportamientos de la clase presencial, pero lo que sucede es que en una clase en línea se hacen por demás evidentes, ya que en esta modalidad hay una mayor responsabilidad de parte del alumno. Es inevitable echar una mirada crítica sobre los actuales esquemas de aprendizaje de la educación presencial, porque esa es la experiencia previa que tuvieron los sujetos de esta investigación.

Por otro lado, el esfuerzo para desarrollar conductas autorregulatorias va en dirección opuesta al pensamiento posmoderno prevaleciente en la sociedad. El hecho de que los estudiantes hayan manifestado una actitud preliminar positiva con respecto al curso contrasta claramente con el alto índice de deserción a su inicio. En definitiva las actitudes de los estudiantes en general son semejantes a las esperadas en una cultura posmoderna. Tal vez los cursos en línea son bien vistos porque resaltan el individualismo como virtud —valorada por cierto en la filosofía posmoderna—, pero caen en descrédito cuando además de individualidad hay que agregarle responsabilidad, constancia y dedicación, entre otros atributos.

Se considera que habrá de profundizarse la investigación en este campo, porque la enorme mayoría de las investigaciones han sido hipotéticas, teóricas o descriptivas más bien que empíricas.

Conclusiones

De acuerdo con la información obtenida mediante la investigación y al análisis de la literatura pertinente a dicha información se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Los resultados obtenidos señalan que ninguno de los dos estilos de diseño web implementados lograron cambios significativos en el valor de la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes.

2. Ninguno de los dos tipos de modalidad de función tutorial implementados produjo cambios significativos en la regulación metacognitiva autopercebida por los participantes.

3. La combinación de las modalidades de función tutorial y los diseños web no lograron cambios significativos en el valor de la regulación metacognitiva autopercebida por los participantes.

4. En cuanto a la relación entre el nivel de habilidades previas en el uso de las herramientas tecnológicas y la regulación metacognitiva autopercebida por los estudiantes al participar en un curso en línea, no se estableció ningún valor significativo.

5. En esta investigación se ha visto que no existe una relación significativa entre la edad de los estudiantes y su regulación metacognitiva autopercebida al participar en un curso en línea.

6. En este trabajo no se encontró efecto significativo de los diseños que incluían al agente pedagógico, con respecto a la variable dependiente.

Implicaciones

Dado que el 85.2% de los participantes no habían participado en ningún curso en línea antes de esta investigación con la consecuente falta de entrenamiento previo en la regulación metacognitiva, es posible que los estudiantes no estuvieran en condiciones de aprovechar el curso en línea.

Asimismo se observó una deserción en los inicios del curso de un 64% de los participantes, lo que implicaría que una de las causas por la que se tuvo un alto nivel de abandono del curso podría ser, precisamente, la falta de regulación metacognitiva de los sujetos, específicamente en las tareas de aprendizaje.

Las comunicaciones de los estudiantes estuvieron más relacionadas con cuestiones técnicas al principio y luego con preguntas puntuales acerca del cumplimiento de las actividades. Los foros fueron pobremente usados y no se percibieron trabajos significativos en los grupos colaborativos. En cuanto al empleo del correo electrónico, en ningún caso se pudo establecer una comunicación fluida por este medio. Es evidente que el cambio de escenario de aprendizaje del aula presencial al aula virtual genera dificultades a los estudiantes (Nelms, 2001).

El 83% de la muestra (N = 61) de este trabajo puntuó en el postest con valores más bajos que en el pretest. Pareciera que el pasar por la experiencia de un curso en línea los afectó en su percepción de su regulación metacognitiva, aunque no significativamente.

Finalmente se observó que la mayoría de los alumnos entregaron sus actividades fuera de fecha y prácticamente al final del curso, lo cual se debe a los efectos de la procrastinación.

Recomendaciones para futuras investigaciones

1. Sería importante que este estudio se replique con un período de tratamiento más largo y con una población más numerosa. En efecto, parece ser que los cursos a corto plazo tienen un impacto negativo sobre la motivación de los estudiantes (Karsenti et al., 2002).

2. Sería importante investigar cuáles han sido los factores que determinaron el abandono del curso por parte de los estudiantes, para poder prevenir en lo posible la deserción escolar en la modalidad en línea.

3. Sería interesante investigar qué sucede con los valores de los autoinformes de percepción de la regulación metacognitiva, cuando los sujetos participantes en el estudio han recibido una capacitación previa en el uso de las herramientas informáticas.

4. Otro aspecto a estudiar sería identificar e investigar a estudiantes que poseen una alta regulación metacognitiva para indagar sobre cuáles han sido los factores que han intervenido en el desarrollo de sus capacidades metacognitivas.

5. Finalmente, este estudio evidencia la necesidad de investigar más profundamente las conductas autorregulatorias y la forma de enseñarlas a los alumnos, con el fin de que logren un mejor desempeño en la educación en línea.

Referencias

- Ablard, K. y Lipschultz, R. (1998). Self-regulated learning in high-achieving students relations to advanced reasoning, achievement goals, and gender [Versión electrónica]. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), 94-101.
- Azevedo, R. y Cromley, J. (2004). Does training on self-regulated learning facilitate students' learning with hypermedia? *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 523-535. Recuperado el 23 de diciembre de 2005, de la base de datos de PsycArticles.
- Ferrari, J. y Tice, D. (2000). Procrastination as a self-handicap for men and women: A task-avoidance strategy in a laboratory setting [Versión electrónica]. *Journal of Research in Personality*, 34(1), 73-83.
- Karsenti, T., Larose, F. y Nuñez, M. (2002, 16 de enero). La apertura universitaria a los espacios de formación virtual: Un reto a la autonomía estudiantil [Versión electrónica]. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 94(1). Recuperado el 12 de noviembre de 2002, de <http://redie.ens.uabc.mx/vol4no1/contenido-karsenti.html>
- King, F., Harner, M. y Brown, S. (2000). Self-regulatory behavior influences in distance learning [Versión electrónica]. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 147-156.
- McManus, T. (2000). Individualizing instruction in a web-based hypermedia learning environment: nonlinearity, advance organizers, and self-regulated learners [Versión electrónica]. *Journal of Interactive Learning Research*, 11(3), 219-251.
- Miles, J. y Stine-Morrow, E. (2004). Adult age differences in self-regulated learning from reading sentences [Versión electrónica]. *Psychology and Aging*, 19(4), 626-636.

- Nelms, K. R. (2001, noviembre). *The impact of hipermedia instructional materials on study self-regulation in college students* [Versión electrónica]. Ponencia presentada en la 24th Convención anual de la Association for Educational Communications and Technology, Atlanta, Georgia. Recuperado el 26 de abril de 2004, de la base de datos PsycARTICLES.
- Notar, C., Wilson, J. y Ross, K. (2002). Distant learning for the development of higher-level cognitive skills [Versión electrónica]. *Education*, 122(4), 642-648.
- Peeverly, S., Brobst, K., Graham, M. y Shaw, R. (2003). College adults are not good at self-regulation: A study on the relationship of self-regulation, note taking, and test taking [Versión electrónica]. *Journal of Educational Psychology*, 95(2), 335-346.
- Touron, D. y Hertzog, C. (2004). Distinguishing age differences in knowledge, strategy use, and confidence during strategic skill acquisition [Versión electrónica]. *Psychology and Aging*, 19, 452-466.
- Wolters, C. (2003). Understanding procrastination from a self-regulated learning perspective [Versión electrónica]. *Journal of Educational Psychology*, 95(1), 179-187.
- Wolters, C. y Rosenthal, H. (2000). The relation between students' motivational beliefs and their use of motivational regulation strategies [Versión electrónica]. *International Journal of Educational Research*, 33, 801-820.

Recibido el 12 de agosto de 2011
Aceptado el 25 de agosto de 2011