

IMPACTO DEL COACHING GRUPAL SOBRE EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA DE AUTORREGULACIÓN DEL APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA.

LEONOR PATRICIA RODRÍGUEZ PASCUAL
UPIBI –INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SILVIA LIZETT OLIVARES OLIVARES

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD. TECNOLÓGICO DE MONTERREY

VÍCTOR MANUEL MARTÍNEZ ROSILLO

TECNOLÓGICO DE MONTERREY

RESUMEN: La competencia de autorregulación del aprendizaje, proporciona a los estudiantes elementos para tener un mejor desempeño académico y lograr una certificación universitaria de alto nivel. En su vida laboral, les permitirá llevar a cabo una actualización constante de los conocimientos que el ejercicio de su profesión les demande, en la era de la información y el conocimiento.

Para desarrollar la competencia de autorregulación del aprendizaje en un grupo de alumnos de ingeniería farmacéutica, se aplicó un programa de intervención denominado Coaching Grupal, en el cuál se trabajaron temas que desarrollan diferentes componentes de la competencia. En el dominio cognitivo se trabajó con el componente “uso de estrategias de aprendizaje”. En el dominio metacognitivo – conductual y de contexto, se trabajó con los componentes “manejo del tiempo, búsqueda de información y auto minusvalía académica”. En el dominio motivacional se trabajó con los componentes “orientación a la meta y auto eficacia”.

Se realizaron mediciones del nivel de los diferentes componentes de la competencia, antes y después cinco semanas de la aplicación del programa de coaching (pre test y post test), empleando el Test TMAAR.

Los resultados demuestran, con una t de 7.766 (95% de confianza) que el programa de coaching fue efectivo en desarrollar la competencia de autorregulación del aprendizaje, en varios de sus componentes.

PALABRAS CLAVE: aprendizaje auto regulado, competencias, coaching.

Introducción

El presente estudio se enfoca al estudio de la competencia de autorregulación del aprendizaje en sus diferentes componentes en estudiantes de ingeniería de una universidad pública y a evaluar el efecto de un programa de coaching en el desarrollo de éstos.

Durante su formación universitaria, los ingenieros deben adquirir habilidades para buscar, seleccionar y manejar información de manera autónoma, de manera que puedan hacer frente a los dinámicos cambios en la ciencia y la tecnología, en lo que se conoce como lifelong learning (Villa y Poblete, 2008). Estas habilidades de manejo de la información se consideran necesarias por los organismos certificadores, pues indican la capacidad del ingeniero para ejercer su profesión pertinentemente (CONOCER, 1997). Una de las competencias esenciales para desarrollar estas habilidades, es la autorregulación del aprendizaje. Los aprendices autorregulados son proactivos en la búsqueda de la información percibiendo cuando saben y cuando no, encontrando la forma de superar obstáculos (Schunk, 2012). Acceden a las tareas educacionales con confianza, diligencia e inventiva. Ellos ven la adquisición de conocimiento de manera sistemática y controlable, y aceptan las responsabilidades para alcanzar sus logros (Zimmerman, 2000).

Definición del Problema

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) forma profesionales en ingeniería en las áreas de salud, alimentación y medio ambiente, desde la perspectiva de la biotecnología. Tiene una población de cerca de 2000 estudiantes, de los que el 61% son alumnos irregulares. Hay un 29% de la población estudiantil en riesgo alto, es decir, que adeudan más de 3 asignaturas, lo que compromete la terminación de sus estudios universitarios. La experiencia sugiere que una de las causas principales es la deficiencia en la autorregulación del aprendizaje.

La pregunta de investigación que se derivó de esta problemática es la siguiente: ¿La estrategia de coaching grupal desarrolla la competencia de autorregulación del aprendizaje en los alumnos de ingeniería farmacéutica de tercer nivel? A partir de esta pregunta, surgen otros cuestionamientos secundarios como son: ¿Cómo puede evaluarse el desarrollo de la competencia de autorregulación del aprendizaje? ¿Qué instrumentos de

evaluación se pueden aplicar? Y la hipótesis planteada fue: El programa de coaching grupal desarrolla la competencia de autorregulación del aprendizaje en alumnos de ingeniería.

Los reportes en la literatura acerca de estudios sobre programas de intervención para desarrollar y mejorar esta competencia son escasos, por lo que es interesante realizar estudios experimentales al respecto (Cleary, Platten y Nelson, 2008; Stoeger, y Ziegler, 2008).

Marco Teórico.

La competencia de autorregulación del aprendizaje se definió en la reunión anual de la Asociación Americana de Investigación Educativa de 1986, como el nivel en el que los estudiantes son participantes activos metacognitivamente, cognitivamente, motivacionalmente y conductualmente de su propio proceso de aprendizaje (Zimmerman, 2008).

Desde la perspectiva cognoscitiva social, hay dos teorías que explican los procesos de la autorregulación del aprendizaje, la de B. J. Zimmerman y la de P. R. Pintrich. El modelo de Zimmerman (2000) describe tres fases de la autorregulación: la premeditación, el desempeño y la autoreflexión. El modelo de Pintrich (2004) habla de cuatro fases, que son premeditación-planeación, monitoreo, control, y reflexión. Ambas concuerdan en que la autorregulación se encuentra conformada por varios dominios: cognitivo, metacognitivo, motivacional, conductual y contextual, cada uno conformado por diferentes componentes.

En los últimos tiempos ha existido un interés considerable en desarrollar la autorregulación del aprendizaje a través de programas de intervención (Schunk, 2012), en los que se enseña a los estudiantes el uso de estrategias de aprendizaje y aspectos metacognitivos, de manejo de emociones. En el presente estudio se determinó el efecto del coaching como programa de intervención para desarrollar la autorregulación del aprendizaje. Los componentes de esta competencia estudiados fueron: Dominio cognitivo con el componente “uso de estrategias de aprendizaje”. Dominio Metacognitivo - Conductual y de Contexto con los componentes “manejo del tiempo y del ambiente, búsqueda de información y auto minusvalía académica”. Dominio Motivacional con los componentes “orientación a la meta y la autoeficacia”.

El coaching es un apoyo dado por profesionales para el desarrollo personal y profesional, para obtener resultados específicos y alcanzables (Whitmore, 1992). Es una forma de mediación pedagógica, que permite el desarrollo de competencias y habilidades, a través de la comunicación, la toma de responsabilidad y empoderamiento de las personas sobre su propio proceso de cambio. El coaching se basa en la capacidad que tienen las personas de establecer metas, tomar decisiones, aprender y mejorar su desempeño en la consecución de metas (2004; Whitmore, 1992;).

Metodología

Para responder a la pregunta de investigación se eligió un enfoque cuantitativo, cuasi experimental, correlacional y longitudinal aplicando un test diseñado ex profeso (Hernández y col., 2006). También se realizaron observaciones cualitativas durante las sesiones de coaching, pues la experiencia se consideró particularmente valiosa.

Los participantes fueron 25 alumnos de tercer semestre de ingeniería farmacéutica de la UPIBI del Instituto Politécnico Nacional. Fueron 16 mujeres y 9 hombres, de edades entre 18 y 23 años, con un 44% de alumnos que no adeudan materias. Los alumnos seleccionados cursaban la asignatura teórico-práctica de Bioquímica Farmacéutica.

Se evaluó el nivel de los diferentes componentes de la competencia antes de iniciar el programa de intervención, (pre test) con un test denominado TMAAR, construido a partir de test publicados previamente, y aplicado en el aula. El “uso de estrategias de aprendizaje” (cognitivo), se midió usando la sección correspondiente del “cuestionario de estrategias motivacionales para el aprendizaje, MSLQ” (Pintrich y De Groot, 1990), que consta de 12 ítems, con un alfa de Cronbach de 0.83. El “manejo del ambiente y la conducta” y la “búsqueda y aprendizaje de la información”, se midieron empleando el “inventario de estrategias de autorregulación, SRSI-SR” (Cleary, 2006), el cual evalúa con 12 y 8 ítems respectivamente cada componente. El alfa de cada uno de estos es de 0.88 y 0.84 respectivamente. El dominio metacognitivo conductual y de contexto, en su componente de “estrategias de auto minusvalía”, se evaluó con el capítulo correspondiente de la “escala de patrones de aprendizaje, PALS” (Midgley y col., 2000), el cual consta de 6 preguntas, con un alfa de 0.84. Finalmente en el dominio motivacional, se evaluaron dos componentes: la “orientación a la meta”, con la sección recíproca del PALS, que consta de 5 preguntas, con una alfa de 0.85, y la “auto eficacia”, que se evaluó

con la sección correspondiente del MSLQ, con 9 preguntas y un alfa de 0.89. El TMAAR consta de 52 preguntas en total y emplea una escala Likert de 5 puntos.

El programa de coaching se planeó para 12 sesiones, pero a causa de los tiempos académicos, la evaluación post test se realizó a las 5 semanas. En el programa los temas revisados en cada sesión fueron:

1. Introducción al programa.
2. Plan de vida, importancia del estudio y toma de conciencia (metacognición) y establecimiento de metas académicas.
3. Éxito, éxito académico y creencias limitantes (metacognición) y motivación al estudio (motivacional).
4. Creencias limitantes, elaboración del FODA y motivación al estudio (motivacional).
5. Cumplimiento de las metas académicas planteadas con la planeación estratégica y manejo del tiempo (metacognitivo).

Los resultados obtenidos en el pre test y en el post test, se analizaron con el programa estadístico SPSS, versión 16, y se probó la hipótesis usando la t student con un 95% de confianza.

Resultados

La tabla 1 muestra los resultados en el pre test y el post test para cada uno de los componentes de la autorregulación del aprendizaje, y para el TMAAR en total. Puede observarse una variación en los porcentajes obtenidos en cada nivel para cada competencia, de manera que en el post test la tendencia fue a un aumento en el nivel de los componentes, excepto en el de auto minusvalía en donde, un menor valor, indica un menor uso de pretextos para no cumplir con las tareas escolares. El coaching tuvo influencia al aumentar el nivel de los componentes, los cuales en su mayoría se encontraron en el nivel óptimo después de aplicarlo.

Tabla 1

Porcentaje de alumnos en cada uno de los diferentes niveles de los componentes de la competencia de autorregulación del aprendizaje en el pre-test y en el post test

<i>Componente de la Competencia</i>	<i>Porcentaje de alumnos en el pre test</i>				<i>Porcentaje de alumnos en el post test</i>			
	<i>en cada nivel</i>				<i>en cada nivel</i>			
	<i>Deficiente</i>	<i>Suficiente</i>	<i>Moderado</i>	<i>Optimo</i>	<i>Deficiente</i>	<i>Suficiente</i>	<i>Moderado</i>	<i>Optimo</i>
I. Uso de estrategias de aprendizaje	0%	4%	76%	20%	0%	0%	60%	40%
II. Auto eficacia (confianza en sí mismo)	0%	8%	68%	24%	0%	0%	24%	76%
III. Orientación a la meta	0%	0%	16%	84%	0%	0%	4%	96%
IV. Estrategias de auto minusvalía	16%	52%	24%	8%	16%	52%	32%	0%
V. Manejo del ambiente y la conducta	0%	28%	60%	12%	0%	0%	56%	44%
VI. Búsqueda y aprendizaje de la información	0%	12%	56%	32%	0%	4%	48%	48%
Total del TMAAR	0%	4%	84%	12%	0%	0%	64%	36%

La tabla 2 muestra las variaciones en las medias obtenidas en el pre y post test en cada uno de los componentes de la competencia y en el TMAAR en total.

Tabla 2

Delta de las medias de los componentes de la autorregulación del aprendizaje entre el pre test y el post test, después de la aplicación del programa de intervención.

<i>Componente</i>	<i>Media poblacional X pre test</i>	<i>Media poblacional X del pos test</i>	<i>Δ de Medias</i>
I. Uso de estrategias de aprendizaje	43.56	45.96	+ 2.4
II. Auto eficacia (confianza en sí mismo)	33	38.92	+ 5.92
III. Orientación a la meta	22.14	23.6	+1.46
IV. Estrategias de auto minusvalía	16	15.56	- 0.44
V. Manejo del ambiente y la conducta	41.48	45.56	+ 4.08
VI. Búsqueda y aprendizaje de la información	28.32	31.08	+ 2.76
Total del TMAAR	184.8	200.68	+ 15.88

Puede observarse como también se presentó un desplazamiento de las medias, con un aumento en todos los componentes de la autorregulación, con excepción del uso de

estrategias de auto minusvalía, lo cual indica una mejora, pues el alumno usa menos pretextos para evitar la realización de tareas escolares. En el total del TMAAR se puede observar una variación de 15 puntos en la media de la competencia. Para determinar si estos cambios fueron estadísticamente significativos, se aplicó una prueba t student con una $p < 0.05$, la cuál fue de 7.766, que supera la valor crítico de 1.71 para aceptar pruebas de hipótesis. Esto indica que el programa de coaching mejoró la competencia de autorregulación de manera significativa. El análisis de cada uno de los componentes, medido con la prueba de t student, mostró que hubo un aumento significativo en todas, con excepción de una. Los cambio más significativos se dieron en el componente de autoeficacia, con un aumento de 8.6 puntos de la media, y una t de -7.045 ($p < 0.05$) y en el manejo del ambiente y la conducta, con una media de 4.08 puntos mayor en el post test y una t de -5.791 ($p < 0.05$). El componente de orientación a la meta, también mostró un aumento significativo usando la prueba t student, el cuál fue de -4.529, y un aumento en la media del grupo de alumnos de 1.46 puntos. El menor valor de t student obtenido (-3.11) se encontró con la búsqueda y aprendizaje de la información, así como de las estrategias de auto minusvalía y se explica por el hecho de que al momento de realizar el post test, no se habían revisado los temas tendientes al fortalecimiento de este componente.

La figura 1 muestra el comparativo de porcentajes del TMAAR entre el pre test y el post test, donde se observa una mejora en los niveles de la competencia, por la aplicación del coaching.

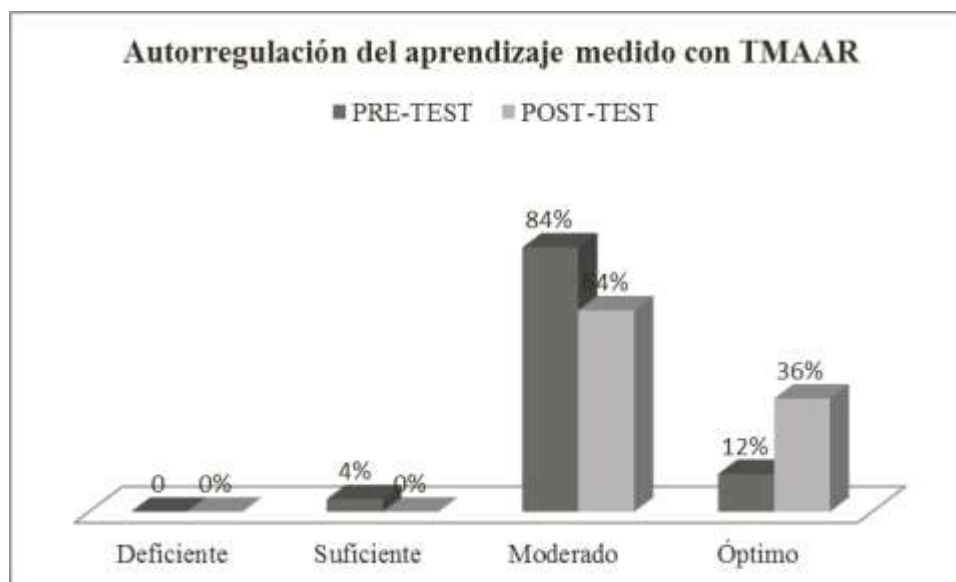


Figura 1.- Comparativo del porcentaje de alumnos en cada uno de los niveles en el pre test y en el post test de los diferentes componentes de la competencia de autorregulación del aprendizaje, medidos con el TMAAR

Estos datos son apoyados por las observaciones cualitativas efectuadas durante las sesiones de coaching y en clase, en donde se notó un cambio en relación a la confianza para la realización de las tareas académicas, cambio en la visión del éxito, una mejora en su disposición para aprendizaje y un aumento en el entusiasmo por aprender. También hubo una mejora en la planeación estratégica del tiempo, para aprovechar mejor el tiempo destinado al aprendizaje.

Conclusiones

El desempeño académico de los alumnos es un proceso de vertientes multifactoriales. Uno de los factores que inciden en él, es la competencia que muestran los alumnos en regular e involucrarse cognitivamente, metacognitiva, emocional y conductualmente en su propio proceso de aprendizaje (Pintrich, 2004; Zimmerman, 2008). Es una competencia que no sólo es útil en su vida académica, sino también provechosa en su vida laboral, ya que les permite mantenerse actualizados en su desempeño profesional. Es por esto deseable, que como parte de la formación de los alumnos, y con el fin de promover una formación integral, se desarrolle esta competencia de la autorregulación del aprendizaje. El desarrollo de esta competencia es crítico en alumnos y profesionales de ingeniería, pues el cambio acelerado de la ciencia y la tecnología, los obliga a mantenerse actualizados por su cuenta, para mantener su estatus profesional.

Por los resultados obtenidos en la medición de los niveles de los diferentes componentes de la competencia, se pudo establecer con un nivel de significancia de 0.05 y un valor de t de 7.766 que la estrategia de intervención o programa de coaching permitió el desarrollo de la competencia de autorregulación del aprendizaje.

El valor de la media de obtenida en el grupo de alumnos evaluados, pasó de 184.8 a 203.36, y el nivel de la competencia medida en el grupo, pasó de tener un porcentaje del nivel óptimo de 12% a tener un 36% de alumnos con el nivel óptimo, lo que habla de un desarrollo significativamente cuantitativo de la competencia, debido al programa de

coaching, aún y cuando la evaluación post test, se realizó a las 5 semanas de desarrollado el programa. Los datos anteriores son semejantes a los obtenidos por autores que emplearon un programa de intervención para el desarrollo de la competencia (Stoeger y Ziegler, 2008; Cleary, Patten y Nelson, 2008).

Bibliografía

- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26
- Cleary, T. (2006). The development and validation of the Self-Regulation Strategy Inventory - Self-Report. *Journal of School Psychology*, 44, 307-322.
- Cleary, T. J., Platten, P. y Nelson, A. (2008). Effectiveness of the self-regulation empowerment program with urban high school students. *Journal of advanced academics*, 20, 70-107
- CONOCER, (1997), Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (México, CONOCER).
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. 4ta. Edición. México. McGraw Hill.
- Midgley, C., Maehr, M.L., Itruda, L.Z., Anderman, E., Anderman, L., Freeman, K. E., Gheen, M., Kaplan, A., Kumar, R., Middleton, M. J., Nelson, J., Roeser, R. y Urdan, T. (2000). *Manual for the Patterns of Adaptive Learning Scales PALS*. Michigan. University of Michigan. Recuperado el 8 de noviembre de 2012 de <http://www.umich.edu/~pals/manuals.html>
- Pintrich, P. R. y de Groot, E. V. (1990). Motivational and self regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of educational psychology*, 82(1), 33-40.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in College students. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 385-407.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*. 5ta. Ed. México. Pearson.
- Stoeger, H. y Ziegler, A. (2008). Evaluation of a classroom based training to improve self-regulation in time management tasks during homework activities with fourth graders. *Metacognition Learning*, 3, 207-230.
- Villa, A. y Poblete, M. (Directores). (2008). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao. Ediciones mensajero.
- Whitmore, J. (1992). *Coaching: el método para mejorar el rendimiento de las personas*. Barcelona. Paidós Ibérica.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining a self regulation: A social cognitive perspective. En Boekaerts, M., Pintrich, P. R.

y Zeidner, M. (Eds.).
Handbook of self regulated
learning and academic
achievement: Theoretical
perspectives 2nd. ed. 1-38,
Mahwah, NJ. Erlbaum.

Zimmerman, B. J. (2008).
Investigating self-regulation
and motivation: historical
background, methodological
developments and future
prospects. *American
Educational Research
Journal*, 45 (1), 166-183.