

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO: EL CASO DE LA MATERIA DE SCIENCE DEL INSTITUTO VERDE VALLE

**ALVARADO NANDO MARITZA
NIZ GUERRERO OLGA MARÍA**
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

TEMÁTICA GENERAL: APRENDIZAJE Y DESARROLLO HUMANO

RESUMEN

El propósito del estudio fue identificar las estrategias de aprendizaje de alumnos de 6° grado de Primaria en su modalidad bilingüe en el contexto del Instituto Verde Valle, y su impacto en el rendimiento académico después de participar en un programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje de Science, así como distinguir entre las estrategias utilizadas por los mismos antes y después del programa de intervención. Concretamente se examinaron las estrategias ubicadas entre las escalas de sensibilización, elaboración, personalización y metacognición correspondientes al Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje CEA (Beltrán, Pérez, & Ortega, 2006) modificado expofeso para los fines de este estudio, fue un estudio de tipo cuasi experimental con pretest-postest. La muestra fue de 31 alumnos (19 mujeres y 12 hombres) con una edad promedio de 11 años. Desde la perspectiva cognitivista, la psicología cognitiva y la metacognición se abordó la fundamentación teórica. En cuanto a los resultados se comprueba lo siguiente: en el grupo control se obtuvo una correlación negativa entre la variable de estrategias de aprendizaje en su escala de Elaboración y el Rendimiento Académico a menor desarrollo de estrategias de Elaboración es menor el Rendimiento Académico. En el grupo experimental la correlación fue positiva entre la variable de estrategias de aprendizaje en su escala de Sensibilización y el Rendimiento Académico, por lo que se concluye que el programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje resultó beneficioso para el desarrollo de estrategias de Sensibilización en los estudiantes lo que impactó de manera positiva en su rendimiento académico.

Palabras clave: Estrategias de aprendizaje, rendimiento académico, ciencias (disciplinas)

Introducción

México, en la última década lleva a cabo una serie de reformas en todos los sectores de la sociedad y particularmente en la educación (Secretaría de Educación Pública, 2013). La educación pasa por una severa crisis que se refleja en la calidad del proceso educativo, el cual se ha visto seriamente afectado. En la práctica pedagógica la mayoría de los programas de educación básica y la práctica docente, siguen para la enseñanza el camino de las estrategias desfasadas y obsoletas en una docencia rígida y memorista caracterizada eminentemente por la transmisión de la información. Lo anterior obstaculiza el desarrollo real de competencias y habilidades cognitivas en los estudiantes tal como se pretende en los nuevos planes de estudio modificados con la Reforma Educativa (Secretaría de Educación Pública, 2011). La enseñanza y el aprendizaje en la educación básica y media superior se ha caracterizado por ser de tipo memorística, enciclopédica o de repetición, aunque no se quiere decir que este tipo de procesos sean poco significativos para aprender ya que se sabe que los aprendizajes memorísticos muchas veces vienen a ser la base para aprender otros temas o conceptos más complejos. Aunque también se sabe que este tipo de aprendizaje, según ha sido estudiado por David Ausubel no logra permanecer en el bagaje cognitivo de los sujetos por periodos prolongados debido a su bajo nivel de significancia en la vida del individuo. Los resultados encontrados en las evaluaciones del aprendizaje tanto nacionales como internacionales que se han implementado en México dan cuenta de las dificultades que tienen los alumnos para responder planteamientos no sólo memorísticos sino de transferencia y comprensión de problemas básicos de la vida cotidiana. Tal vez una explicación inicial podría ser que los aprendizajes que logran en los diferentes ciclos escolares no son perdurables y mucho menos significativos (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2013).

En la problemática educativa relacionada con el aprendizaje en la educación básica, particularmente en la educación primaria es notoria la dificultad que presentan los niños para comprender los contenidos y es más evidente a la hora de transferir los saberes que se logran apropiarse. Tal situación se puede evidenciar en los resultados que los alumnos de algunos grados de la educación básica logran en los periodos de evaluación interna. También se refleja el problema de bajo rendimiento escolar cuando se aplica la evaluación nacional (EXCALE) para medir los indicadores del desempeño educativo (Secretaría de Educación Pública, 2016).

Con base en la problemática descrita se planteó la pregunta: ¿Cuáles son las estrategias de aprendizaje que utilizan los niños y las niñas del grupo de 6º grado de primaria durante las clases de Science, antes y después de participar en un programa de entrenamiento y cómo influyen en sus calificaciones?

Para orientar la pregunta de investigación se diseñaron los siguientes objetivos: Identificar las estrategias de aprendizaje que utilizan los niños y las niñas de 6º grado de primaria durante las clases de Science antes y después de participar en un programa de entrenamiento; Aplicar un programa para

el desarrollo de estrategias de aprendizaje de Science a los niños y niñas de 6° grado de nivel primaria; Describir la influencia de las estrategias de aprendizaje en los resultados obtenidos durante la segunda evaluación bimestral (diciembre 2016) de Science. La hipótesis fue: A mayor entrenamiento en estrategias de aprendizaje (clases de Science) los niños y las niñas de 6° grado de primaria mejoraran las calificaciones obtenidas en las evaluaciones anteriores.

Para conformar un estado del conocimiento de los estudios realizados que abordan el tema de las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico se encuentra el de Gargallo López, B. (2000) que analiza la incidencia de las estrategias de aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios con el diseño y la aplicación de un cuestionario CEVEAPU. Otra investigación es la de Añez (2016) con una metodología con estudio no experimental de diseño selectivo o ex-post-facto, establecieron una relación entre las variables objeto de estudio, los resultados indicaron correlaciones estadísticamente significativas entre las diferentes escalas del Test ACRA siendo todas positivas. Fernández, Martínez y Beltrán (2001) estudiaron los efectos que causa un programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje. Se evaluó con las pruebas de ACRA, LASSI y una prueba de tareas elaborada ad hoc, los resultados reflejaron efectos favorables tras la aplicación del programa de entrenamiento además se observó una relación entre rendimiento académico alto y estrategias de aprendizaje.

Desarrollo

Las principales teorías y referentes teóricos sobre la educación y el aprendizaje son imprescindibles para fundamentar el objeto de estudio y contextualizar y soportar teóricamente el entrenamiento de las estrategias de aprendizaje.

En la teoría cognitiva se realza el papel de la memoria con un valor constructivista, en ella se concibe al sujeto como un procesador activo de la información a través del registro y organización de la misma, es decir el individuo recibe la información, la reorganiza y reestructura en su aparato cognitivo (Coon, 1979 citado en Hernández Rojas, 1998). De la misma manera los postulados teóricos del constructivismo sostienen que el conocimiento no es el resultado de una mera copia de la realidad preexistente, sino un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada por la mente que va construyendo y reconstruyendo progresivamente modelos explicativos, los cuales son susceptibles a ser cambiados o mejorados.

Lo anterior lleva a explicar que el aprendizaje consiste no sólo en adquirir conocimientos o demostrar cuanta actividad del mismo se tiene, sino en saber aplicar los conocimientos en la práctica, en la vida cotidiana, en saber resolver problemas, en poder adaptarse a las nuevas situaciones que se presentan rutinariamente, aplicando el sentido común, para ello es de vital importancia el desarrollo de habilidades personales que hagan del estudiante una persona capaz de desenvolverse en una sociedad que cambia.

Las líneas más significativas del paradigma son la teoría del aprendizaje significativo, las aplicaciones educativas de la teoría de los esquemas, las estrategias instruccionales y la tecnología del texto, la investigación y los programas de entrenamiento de estrategias cognitivas, metacognitivas y de enseñar a pensar (dentro de las que se encuentra este trabajo de investigación) y por último el enfoque de expertos y novatos.

De la misma manera las estrategias de pensamiento son todas las actividades y operaciones mentales en las cuales se involucra el aprendizaje, al margen del contenido específico y que tienen por objeto influir en el proceso de codificación de la información, para adquirir, retener y evocar distintos tipos de conocimientos y de ejecución. Enseñar estrategias de aprendizaje es garantizar el aprendizaje eficaz y fomentar su independencia, recordando que la buena enseñanza estriba en el uso de estrategias de pensamiento, de enseñanza y de resolución de problemas (Nisbet & Schucksmith, 1987).

Las estrategias de aprendizaje son configuraciones de funciones y recursos, generadoras de “esquemas de acción” para enfrentarse de manera eficaz a situaciones específicas de aprendizaje. Constituyen secuencias integradas de procedimientos o actividades que se eligen con el propósito de facilitar la adquisición, almacenamiento o utilización de la información, empleadas por el alumno para abordar con éxito la tarea de aprendizaje, incluyendo elementos cognitivos, metacognitivos, afectivos, motivacionales y conductuales (Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L., 1997).

Las estrategias tienen una función de mediación y regulación de los procesos cognitivos, el primer paso es despertar en la conciencia de que las estrategias existen y cuál es su importancia. La aplicación de este tipo de estrategias plantea una acción integral que permite educar para aprender a pensar. No hay un único enfoque de enseñanza apropiado para todas las situaciones y, una enseñanza eficaz requiere de diferentes estrategias para alcanzar diferentes objetivos.

Las estrategias cognitivas constituyen el fundamento de todas las formas de aprendizaje. Este nivel de conocimiento es el que determina la existencia de estrategias de aprendizaje, refiriéndose a un sistema de regulación que se caracteriza por: a) La revisión permanente que realiza el estudiante sobre el proceso de aprendizaje, desde la planificación de la tarea hasta la última fase de evaluación de la propia conducta “en la que el estudiante analiza su actuación, con la finalidad de identificar las decisiones cognitivas que pueden haber sido tomadas de manera inapropiada, para estar en disposición de corregirlas en posteriores ocasiones; b) El conocimiento general de las estrategias se refiere a la información de un individuo acerca del esfuerzo involucrado en la planificación de las estrategias y al hecho de que, si éstas se aplican apropiadamente, facilitarán el aprendizaje, el almacenamiento y la recuperación de la información.

Con respecto a la metodología y la argumentación del método utilizado la intención fue realizar una investigación cuantitativa con un estudio de tipo cuasi-experimental implementando un programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje, trabajando con un grupo experimental y uno de control, con el objetivo de analizar la utilización de estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en ambos grupos, se obtuvieron los resultados mediante un pre-test y un post-test para observar los cambios en la utilización de estrategias de aprendizaje y mediante el análisis comparativo de las calificaciones obtenidas por los estudiantes establecer la correlación entre el impacto del entrenamiento en estrategias con el rendimiento académico de la materia de Science.

El diseño de investigación es un estudio de tipo cuasi-experimental, con pre-prueba, post-prueba y grupo de control.

La población y los participantes. El Instituto Verde Valle es una institución educativa bilingüe que provee un servicio de educación básica, cuenta con dos sedes o campus. El campus Guadalajara se encuentra en la colonia Verde Valle, cuenta con todos los servicios de urbanización, esta zona se caracteriza por tener una población de un nivel socioeconómico medio-alto. Su población estudiantil es de 345 alumnos en ambas sedes. La población considerada estuvo constituida por 175 alumnos de Educación Primaria. Los participantes fueron de 31 alumnos de sexto grado de primaria ubicados en dos grupos, conformados por 19 mujeres y 12 varones.

Para la obtención de la información se utilizó un instrumento (modificado) que identifica las estrategias de aprendizaje. Cabe mencionar que hasta el momento no existe ningún instrumento que mida las estrategias de aprendizaje en estudiantes menores de 12 años por lo que para esta investigación se utilizó el Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (CEA) de Beltrán, Pérez y Ortega, (2006). Las modificaciones al cuestionario se hicieron mediante una aplicación del instrumento original. Todos los datos de este estudio se pueden encontrar en el reporte final de la investigación.

El cuestionario consta de 70 ítems, la escala de respuesta es penta representada del 1 al 5, que van desde nunca hasta siempre respectivamente con algunos ítems en sentido negativo.

El CEA es un instrumento que evalúa cuatro escalas: la sensibilización, elaboración, personalización y metacognición. Cada una de estas escalas a su vez se subdivide en subescalas que representan las 11 estrategias básicas del aprendizaje.

Se aplicó a ambos grupos el CEA modificado como pre-test y posteriormente se hizo la intervención del programa de entrenamiento de estrategias de aprendizaje Learning Skills al grupo experimental durante cuatro meses, al finalizar el programa se volvió a evaluar a ambos grupos con el mismo instrumento para obtener resultados y poder analizar y hacer la correlación entre la modificación del uso de las estrategias entre un grupo y otro al finalizar el experimento.

Los resultados derivados del instrumento anterior fueron contrastados con las calificaciones bimestrales que obtuvieron los alumnos de la muestra en la materia de Science. Por último, la media de las calificaciones obtenidas por cada alumno a lo largo de este trabajo de investigación, sirvieron

como parámetro del rendimiento académico. Al finalizar la intervención, se obtuvieron las notas de cada alumno en la asignatura de Science tanto las previas a la intervención como las dos tomadas durante los dos bimestres en los que se intervino al grupo experimental. Finalmente, para realizar el análisis estadístico de la información se utilizó el programa estadístico SPSS versión 21.

Para llevar a cabo el análisis de la variable Estrategias de Aprendizaje se decidió examinar las estrategias de aprendizaje agrupadas en las escalas de: Sensibilización, Elaboración, Personalización y Metacognición que componen el instrumento, haciendo una comparación entre el pretest y postest en cada grupo, por medio de la prueba estadística no paramétrica de Wilcoxon. Los resultados generales indicaron que no hubo diferencias en ninguna de las escalas en el grupo control y para el grupo experimental se observó una diferencia significativa en Sensibilización.

Los resultados obtenidos demuestran que en el grupo control, en la escala de Sensibilización se obtuvo un puntaje de 3.56 en el pretest y de 3.53 en el postest, con una disminución en la frecuencia de utilización de estas estrategias. En la escala de Elaboración se obtuvo un puntaje de 3.11 en el pretest y de 2.99 en el postest, también con una disminución en la frecuencia de utilización de estas estrategias entre los participantes. En la escala de Personalización se obtuvo un puntaje de 3.18 en ambas mediciones por lo que no se vieron modificadas estas estrategias. En la escala de Metacognición se obtuvo un puntaje de 3.53 en el pretest y de 3.32 en el postest, con una disminución en la frecuencia de utilización de estas estrategias.

En cambio, en el grupo experimental en la escala de Sensibilización, se obtuvo un puntaje de 3.62 en el pretest y de 3.85 en el postest, con un aumento en la frecuencia de utilización de estas estrategias. En la escala de Elaboración, se obtuvo un puntaje de 3.15 en el pretest y de 3.17 en el postest, con un aumento en la frecuencia de utilización de estas estrategias. En la escala de Personalización, se obtuvo un puntaje de 3.16 en el pretest y de 3.14 en el postest, con una disminución en la frecuencia de utilización de estas estrategias. En la escala de Metacognición, se obtuvo un puntaje de 3.49 en el pretest y de 3.55 en el postest, con un aumento en la frecuencia de utilización de las mismas. Comparando ambos grupos, se evidencia que en el grupo control no se observa aumento en la frecuencia de utilización en ninguna de las 4 escalas. En cambio, en el grupo experimental, aumentó en las escalas de Sensibilización, Elaboración y Metacognición y disminuyó en la escala de Personalización.

Para el análisis de correlación entre las variables del cuestionario CEA para medir las Estrategias de Aprendizaje y el Rendimiento Académico obtenido mediante las calificaciones antes, durante y después de la aplicación del programa de intervención, se utilizó una prueba de Rho de Spearman. En el grupo control se evidenció una correlación significativa negativa entre la frecuencia de utilización de la escala de Elaboración en el postest; y el rendimiento académico de las evaluaciones obtenidas durante la intervención y posterior a la misma. En el grupo experimental se encontró una correlación significativa positiva de .05 entre la escala de Sensibilización y las

calificaciones obtenidas en la evaluación posterior al programa de intervención. Lo cual puede traducirse en que el programa de intervención fue capaz de incrementar la escala de Sensibilización y esto tuvo correlación con el rendimiento académico de forma positiva.

Conclusiones

Después de la realización de esta investigación quedan establecidos los siguientes hallazgos con relación a los datos:

1) El grupo experimental tuvo un rendimiento académico de 75.93 (previo a la intervención) a 81.71, lo que arroja un incremento total del 5.78 entre ambas mediciones.

2) El grupo control obtuvo un rendimiento académico previo al experimento de 77.94 y posterior al experimento de 83.82, lo que arroja un incremento total del rendimiento entre ambas mediciones de 5.88.

3) Tomando en cuenta que la diferencia entre ambos grupos desde un inicio era de 2.01 puntos en el rendimiento académico, obteniendo un rendimiento superior previo a la intervención del grupo control, la diferencia en la medición final entre ambos grupos fue de 2.11.

4) Cabe mencionar que se realizaron tres mediciones del rendimiento académico; antes, durante y después de la aplicación del programa de intervención, en dichas mediciones el rendimiento académico de ambos grupos presentó un comportamiento significativo. El incremento en el rendimiento académico del grupo experimental fue equilibrado y siempre a la alza mientras que en el grupo control tuvo un incremento muy notorio en la medición intermedia, es decir, durante el experimento sin embargo presentó un descenso en la última medición por lo que se refleja que el incremento del rendimiento académico no fue estable ni permanente hacia un mejoramiento en las calificaciones.

Con base en los resultados observados en cuanto a la frecuencia de utilización de las estrategias de aprendizaje divididas en estrategias de Sensibilización, Elaboración, Personalización y Metacognición se encontró lo siguiente:

a) En las estrategias de Sensibilización se presentan resultados consistentes en cuanto a las diferencias presentadas entre ambos grupos, es decir; el grupo de control aumentó su nivel de insuficiencia con respecto a las mediciones previa y posterior al programa. En cambio el grupo experimental obtuvo un incremento en la frecuencia de utilización de dichas estrategias con respecto a ambas mediciones, por lo que en este caso si puede atribuirse al programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje el incremento en la utilización de las mismas.

b) En las estrategias de Elaboración se observan diferencias en los resultados presentados entre ambos grupos, el grupo control presentó un descenso en la frecuencia de utilización de esta escala mientras que el grupo experimental reflejó un aumento de la utilización de las estrategias pertenecientes a dicha escala. Por lo que en este caso también puede atribuirse al programa de

entrenamiento en estrategias de aprendizaje el incremento en la utilización de las mismas del grupo experimental.

c) En cuanto a las estrategias de Personalización los resultados obtenidos reflejaron que el grupo control mantuvo el nivel de frecuencia de utilización de estas estrategias, mientras que el grupo experimental presentó un descenso en la utilización de las mismas. Por lo que en el caso de esta escala no se le atribuye al programa de intervención ninguna implicación que afecte el desarrollo de este tipo de estrategias.

d) Finalmente, en las estrategias de Metacognición se presentan resultados consistentes en cuanto a las diferencias presentadas entre ambos grupos, es decir el grupo de control aumentó su nivel de insuficiencia con respecto a las mediciones previa y posterior al programa. En cambio el grupo experimental obtuvo un incremento en la frecuencia de utilización de dichas estrategias con respecto a ambas mediciones, por lo que en este caso se atribuye al programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje el incremento en la utilización de las mismas.

En cuanto a la correlación de ambas variables se obtuvieron resultados de los que se comprueba lo siguiente:

1) En el grupo control se obtuvo una correlación negativa entre la variable de estrategias de aprendizaje en su escala de Elaboración y el Rendimiento Académico. En este caso se puede concluir que a menor desarrollo de estrategias de Elaboración es menor el Rendimiento Académico.

2) En el grupo experimental se obtuvo una correlación positiva entre la variable de estrategias de aprendizaje en su escala de Sensibilización y el Rendimiento Académico, por lo que se concluye que el programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje resultó beneficioso para el desarrollo de estrategias de Sensibilización en los estudiantes lo que impactó de manera positiva en su rendimiento académico.

Con base en la pregunta de investigación y los objetivos del estudio se hace evidente la necesidad de desarrollar el aprendizaje de estrategias en el aula, de tal forma que se apoye al estudiante para explotar sus habilidades cognitivas, que las practique y ejercite; que se convierta en un eje transversal quizá de mayor trascendencia, puesto que sería el potenciador para aprender el resto de los contenidos. Con ello se concientiza al estudiante sobre la forma como accede al conocimiento y las decisiones mentales que realiza cuando aprende un contenido. Es importante reconocer que se debe estudiar con detenimiento y profundización todas las condiciones en que tiene lugar el aprendizaje, lo que conlleva al análisis de los tipos de aprendizaje, su objetivo o finalidad, los recursos físicos y humanos que se requieren, la didáctica a emplear, el tiempo y las particularidades o motivaciones que existan en el estudiante. Se pretende entonces la promoción de esta dinámica, favoreciendo por ende el conocimiento y al final la resolución de la tarea.

Cuando las estrategias no se explican en clase, cada alumno se ve obligado a descubrirlas por su cuenta. Algunos alumnos por sí solos desarrollan las estrategias adecuadas pero habrá otro

grupo de alumnos que desarrollará métodos de trabajo inadecuados y que en ocasiones no son conscientes de que el problema radica en la utilización de dichas estrategias y los profesores lo atribuyen a la falta de inteligencia. Es importante recordar que las estrategias son operaciones cognitivas con tres características esenciales: a) tienen un conjunto específico de operaciones o procedimientos identificables; b) pueden ser ilustradas con un número abundante y variado de ejemplos; c) se desarrollan mediante la práctica.

La importancia de la enseñanza de estrategias de aprendizaje durante la educación primaria radica en la posibilidad de entrenar a los alumnos mediante la práctica, el ejercicio del análisis y la planeación de la mejor forma de manejar, organizar, comprender, estudiar y finalmente aplicar la información extraída de algún texto académico, logrando de esta manera que los estudiantes aprendan a aprender y a manejar el cúmulo de información al que se ven expuestos a lo largo de su trayectoria escolar.

Referencias

- Añez, M. (2016). Relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica primaria. *Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe*, 13 (2), pp. 87-101. DOI: <http://dx.doi.org/10.15665/re.v14i1.671>
- Beltrán, J. A., Pérez, L. F., & Ortega, M. I. (2006). *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: TEA Ediciones.
- Fernández Martín, M. P., Martínez Arias, R., & Beltrán Llera, J. A. (2001). Efectos de un programa de entrenamiento en estrategias de aprendizaje. *Revista española de pedagogía*, 229-250.
- Gargallo López, B. (2000). *Procedimientos. Estrategias de aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación*. Valencia: Tirant Lo Blanch.
- Hernández Rojas, G. (1998). *Paradigmas en psicología de la educación*. México: Paidós.
- Instituto Nacional Para la Evaluación de la Educación. (2013). *El aprendizaje en sexto de primaria en México, informe sobre los resultados del EXCALE 06, aplicación 2009*. Español, Matemáticas, Ciencias Naturales y Educación Cívica. México.
- Monereo, C. C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L. (1997). *Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Nisbet, J.; Shucksmith, J. (1986). *Learning Strategies*. Routledge & Kegan Paul, Londres. Trad. cast. de Bermejo, A. (1987): *Estrategias de aprendizaje Santillana/Aula XXI*, Madrid.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Plan de Estudios 2011*. México.



Secretaría de Educación Pública SEP. (2013). Programa Sectorial de Educación. México, D. F.

Secretaría de Educación Pública SEP. (2016). El modelo educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma Educativa. Ciudad de México.