

MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO: ALGUNAS RECOMENDACIONES DESDE LA PSICOLOGÍA Y LA EDUCACIÓN.

Yolanda Cañoto R.
Centro de Investigación y Evaluación Institucional, UCAB.

Desde nuestra experiencia podemos comprobar, que para aprender algo, es necesario practicar varias veces. Ya se trate del vocabulario de un idioma, las fórmulas para resolver problemas de matemática o el lanzamiento de un pitcher de beisbol, los conceptos o destrezas deben practicarse en múltiples ocasiones para lograr el dominio de esa destreza o conocimiento que queremos poseer. La psicología y la educación han estado interesadas, a lo largo de toda su historia como disciplinas científicas, en investigar cómo el aprendizaje se ve afectado por la forma en que se practica. Algunas preguntas que se han planteado de forma repetida son: ¿cuántas sesiones de práctica son necesarias?, ¿cómo deben programarse?, o ¿las mismas técnicas de estudio son efectivas para diferentes tipos de contenidos? (Carpenter, 2014). Al consultar a los estudiantes sobre las técnicas de estudio que utilizan con mas frecuencia, reportan dos estrategias principales: practican en forma masiva, dedicando muchas horas justo antes de las evaluaciones y por otro lado, resaltan en colores o subrayan los contenidos que consideran mas importantes, y luego en el repaso, solo vuelven a leer lo previamente resaltado, obviando el resto. La investigación ha encontrado que ambas estrategias son muy ineficaces y tienen poco impacto en el buen rendimiento académico, el cual es la meta, tanto de los estudiantes como de los profesores (Dunlosky, Rawson, Marsh, Nathan y Willingham, 2013).

En general, la investigación ha encontrado que el aprendizaje es mejor cuando dos o mas sesiones de estudio están separadas en el tiempo, que cuando estas sesiones ocurren en sucesión inmediata o se utiliza una sola sesión muy extensa inmediatamente antes de la evaluación de los aprendizajes. El beneficio que se obtiene de esta práctica espaciada en el tiempo se denominan efecto de espaciado (Dempster, 1987) o efecto de la práctica distribuida (Dunlosky, Rawson, Marsh, Nathan y Willingham, 2013).

Una investigación típica sobre el efecto de espaciado suele considerar dos intervalos de tiempo distintos:

- Espaciamiento: refiriéndose al intervalo de tiempo que transcurre entre la primera presentación de la información y las sesiones de repaso.
- Demora de la prueba: tiempo que separa la última sesión de repaso o estudio y la sesión de evaluación que se hace de ese contenido.

Cuando el espaciamiento es cero, es decir, no hay intervalo de tiempo entre las sesiones de estudio, se denomina práctica masiva. Se considera que la practica distribuida o espaciada da mejores resultados para el aprendizaje que la masiva (Cepeda, Vul, Rohrer, Wixted y Pashler, 2008). Adicionalmente la investigación demuestra que las prácticas distribuidas con espaciados largos son mas efectivas que

las prácticas distribuidas con espaciados cortos. La efectividad del espaciamiento depende de la demora de la prueba, es decir, del tiempo que trascurra entre el último repaso y la evaluación del aprendizaje (Kahana y Howard, 2005). Esta influencia del tamaño de la demora de la prueba se conoce con el nombre de efecto de retraso. Existen reglas generales para saber cuánto tiempo debe espaciarse las sesiones de práctica de la sesión de prueba y estos intervalos dependen del tiempo que nos interesa que se recuerde el aprendizaje. Dunlosky, Rawson, Marsh, Nathan y Willingham, (2013) encontraron que el intervalo entre prácticas debe ser entre el 10% al 20 % del tiempo que se desea mantener el aprendizaje. Por ejemplo, para recordar algo durante una semana, las prácticas deben separarse entre si de 12 a 24 horas, para recordar algo por 5 años, las prácticas deben separarse de 6 a 12 meses entre si.

Existen varias explicaciones sobre el porqué la práctica distribuida es mejor que la masiva. Una hipótesis que se maneja con frecuencia es la que establece que, cuando se repite un material inmediatamente después de que se ha aprendido, el alumno hace poco esfuerzo y piensa que el material ya está consolidado. Es decir, cree que sabe mas de lo que realmente sabe. Otra hipótesis plantea que una segunda práctica, demasiado cercana en el tiempo, no beneficia la consolidación de un aprendizaje que todavía no se ha consolidado por primera vez (Bahrick y Hall, 2005).

Como se mencionó al inicio, la investigación sobre el efecto de espaciado y el efecto de retraso está documentada por cientos de investigaciones en los últimos 150 años, desde que fuera propuesto por Ebbinghaus, en sus investigaciones sobre memoria a finales del siglo XIX. Estas investigaciones han sido realizadas en distintas condiciones, desde laboratorios hasta aulas de clase, distintos contenidos a aprender, verbales y numéricos, y en distintos tipos de poblaciones. Esta variedad de contenidos, ámbitos de aprendizaje y tipos de aprendices, nos permite afirmar que las conclusiones son válidas y se pueden aplicar ampliamente. Es importante aclarar que el efecto de espaciado se refiere a la distribución de los ensayos de práctica a lo largo de un intervalo de tiempo, no a lo que se hace durante estos ensayos. Las actividades a realizar dentro de cada sesión de repaso pueden implicar desde resolución de problemas de matemática hasta recitar conceptos, practicar destrezas, memorizar listas, etc. Algunos autores plantean que la aplicación repetida de evaluaciones, tanto cortas como acumulativas, son una estrategia de ayuda a los estudiantes para que practiquen con mas frecuencia (Carpenter, Pashler y Cepeda, 2009).

Cómo agrupar los contenidos dentro de las sesiones de práctica es también una pregunta frecuente, sobre todo si se debe estudiar una gran cantidad de material. Una respuesta intuitiva es que los contenidos deben agruparse por bloques o tipos, y practicarse extensamente antes de pasar a otro contenido, lo que implica tratar los conceptos uno a la vez. Una visión alternativa es practicar los contenidos de forma mas o menos azarosa, intercalando varios tipos de problemas, o conceptos distintos, dentro de la misma sesión de práctica, lo que suele denominarse efecto de entrelazado, ya que hace que se practiquen los conceptos en forma mezclada. Se ha encontrado que los conceptos practicados en forma entrelazada se adquieren mejor que los que se practican en bloque (Rohrer y Taylor, 2007). Esto ocurre debido a que los estudiantes que practican en forma entrelazada adquieren mas habilidades para discriminar entre conceptos que puedan ser confundidos fácilmente (Rohrer, 2012). Una advertencia que suele hacerse con esta práctica entrelazada es que, si el

aprendizaje no requiere de discriminaciones precisas entre conceptos, no se beneficia de ella, es decir, se obtienen los mismos resultados que con la práctica en bloque (Carpenter y Mueller, 2013). Adicionalmente, si el aprendizaje es muy difícil para el alumno, se ha encontrado que es más recomendable realizar al principio una práctica en bloque y no en forma entrelazada, a medida que se va adquiriendo el conocimiento, se puede pasar a la práctica entrelazada (Rohrer, 2012).

Cómo pueden implementarse estos hallazgos en la práctica cotidiana de los salones de clase, es un aspecto muy relevante, sobre todo cuando se está interesado en que los estudiantes recuerden las informaciones a largo plazo. Partiendo del hallazgo de que es más eficiente realizar prácticas periódicas durante varias semanas, se pueden incorporar a las clases actividades que impliquen revisiones de lo estudiado hasta el momento. Estas actividades pueden ser realizadas en forma de evaluaciones breves o actividades para la casa, cuando el tiempo durante la clase sea muy corto. Otra forma de realizar revisiones de la información previamente aprendida es el uso de exámenes y quices acumulativos (Carpenter, 2014).

A la hora de implementar las recomendaciones en los ambientes de aula se tropieza con varios inconvenientes. Un problema importante al recomendar que se realicen las prácticas espaciadas, con actividades periódicas y evaluaciones acumulativas, es que puede encontrar rechazo por parte de los alumnos, que las perciben como métodos más lentos y difíciles. Los estudiantes tienden a postergar los repasos, realizando muy pocos al principio del semestre y aumentando la frecuencia cuando se acercan los exámenes al final del semestre, lo que crea problemas de distribución del tiempo y dificultades para hacer las prácticas y repasos de la forma aconsejada (Michael, 1991).

Otra dificultad la presentan los materiales que se utilizan. La mayoría de los libros de texto no favorecen la práctica distribuida y entrelazada, sino que se presentan los conceptos capítulo a capítulo, sin relacionarlos entre sí, ni repiten los contenidos de un capítulo al siguiente. Además, los libros que contienen preguntas o problemas para ser resueltos, lo ubican al final de los capítulos, en lugar de ubicarlos a lo largo del texto, dentro de cada capítulo (Dempster y Farris, 1990). Ante estas objeciones, es importante resaltar nuevamente que los resultados que obtienen los estudiantes en los exámenes finales son mejores cuando se han utilizado prácticas distribuidas y entrelazadas, con evaluaciones acumulativas, que cuando se usan prácticas masivas y en bloque (Carpenter, 2014).

Un aspecto relacionado con estas recomendaciones sobre adquisición y repaso se relaciona con las políticas, que en ocasiones se usan en la educación universitaria, de ofrecer cursos en sesiones cortas o cursos de verano. Estos cursos suelen comprimir los contenidos, inicialmente diseñados para ser impartidos en un semestre, en la mitad o un tercio del tiempo, es decir, ocho, seis o en ocasiones 3 semanas. Para hacer esto, se suele pedir al alumno que asista todos los días a clase de la misma asignatura, en lugar de hacerlo una vez a la semana, como lo haría en un semestre regular. Estas modalidades explícitamente reducen los intervalos entre las prácticas y, los intervalos entre estas sesiones de práctica y las evaluaciones (Cepeda, Coburn, Rohrer, Wixted, Mozer y Pashler, 2009), en contra de las recomendaciones dadas anteriormente.

RECOMENDACIONES ADICIONALES Y ESTRATEGIAS DE ESTUDIO EFECTIVAS:

Al inicio del semestre, sobre todo en los primeros semestres, los estudiantes obtienen muy bajos resultados en las evaluaciones. La mayoría tienen muy pocos conocimientos previos sobre temas específicos y repentinamente se enfrentan a textos y clases, donde se tratan un promedio de 15 tópicos distintos, uno para cada semana del semestre. Al realizar encuestas sobre sus estrategias de estudio, como se mencionó anteriormente, el 80% reporta usar la relectura de los aspectos que previamente resaltaron o subrayaron en el texto. Estas estrategias consumen mucho tiempo y no suelen producir aprendizajes duraderos. Además se encuentra sobreconfianza, mencionada también anteriormente, es decir, creen saber más de lo que realmente saben, subestiman lo rápido que se produce el olvido y subestiman también el esfuerzo que es necesario para aprender (Putman, Sungkhasettee y Roediger, 2016).

Las estrategias que se recomiendan en ocasiones pueden ser contraintuitivas, tanto para los alumnos como para los profesores. Muchas de estas estrategias parece que requieren más esfuerzo y son más lentas para ayudar a adquirir nuevos contenidos, sin embargo, han demostrado que los estudiantes utilizan pensamiento crítico, más profundo y significativo. Adicionalmente, los estudiantes también son mejores aplicando este conocimiento a nuevos problemas. (Dunlosky y cols. 2013), Esto se debe a que estas tácticas ayudan a los estudiantes a identificar exactamente lo que realmente saben y lo que no, para que puedan realizar una interacción más activa con el material que deben estudiar.

Todas las estrategias que se plantean en las investigaciones sobre el tema de métodos de estudio y rendimiento académico se basan en la suposición de que el estudiante está motivado a aprender el material y a obtener buenas calificaciones.

Algunas recomendaciones que se presentan de forma repetida en la distinta bibliografía son las siguientes:

1. AL INICIO DEL SEMESTRE:

- Organice su tiempo.
- Asista a la primera clase y asista a todas las clases de cada asignatura.
- Identifique claramente los exámenes, entregas y otras fechas importantes en una agenda o calendario. Ese calendario debe contener todas las asignaturas que ha inscrito, así como otros compromisos extracurriculares (familiares, deportivos, culturales, recreativos, etc.). Haga un hábito la revisión periódica de este calendario. Tenga algún tipo de aviso o alerta de las actividades más importantes una semana antes de lo que están agendadas.
- Ubique el material necesario para el estudio de cada asignatura antes de comenzar el curso, o en la primera semana.
- Estudie en un lugar tranquilo y elimine todas las interrupciones, por ejemplo dispositivos electrónicos (eso incluye el teléfono inteligente), lugares con mucha gente y mucho ruido, etc. El oscilamiento continuo de la atención hace que el aprendizaje sea menos efectivo, incluso si el estudiante siente que estos distractores no lo están molestando.
- Prepárese para las clases, revise el material antes de ir a clase.

- Tenga cuidado con la velocidad y el tiempo que dedica a las lecturas. Se ha identificado que a menor velocidad de lectura, mayor comprensión de la misma (Rayner, Schotter, Masson, Potter y Treiman, 2016). El objetivo debe ser comprender el material, no solo leerlo rápido. El resaltado o subrayado es muy popular, pero no se ha demostrado que mejore el aprendizaje.
- Platéese preguntas de comprensión sobre el material antes de leerlo. Esto ayuda a conectar la información que ya se posee con la nueva información que debe adquirirse.
- Genere preguntas relevantes relacionadas con la nueva información que debe aprender. Las preguntas que obligan a la elaboración, como qué información nueva tiene esta lectura, ayudan a relacionar lo nuevo con los conocimientos previos.
- Trate de recitar de memoria las ideas principales del capítulo después de leerlo. Luego revise la lectura e identifique las ideas que pudieron haberse escapado. Esto se conoce como el método lea-recite-revise (McDaniel, Howard y Einstein, 2009). Se considera que la recuperación de la información de esta forma es una de las mejores maneras de recordarla. Después de esto puede tratar de resolver las preguntas que algunos textos tienen al final de los capítulos. Este procedimiento es mas largo y laborioso que solo leer o resaltar las ideas en el texto, pero cuestionarse a si mismo después de leer, tiene dos beneficios adicionales: mejora la memoria sobre lo que se acaba de leer y le da clara idea sobre cuales conceptos o aspectos necesitan mas estudio.

2. DURANTE LA CLASE:

- Asista a todas las clases: Los conceptos suelen requerir mas de una lectura, escuchar sobre los temas en mas de una ocasión, mejora su recuerdo, sobretodo si esto se produce de forma espaciada, como ya se explicó extensamente (Cepeda, Pashler, Vul, Wixted y Rohrer, 2006). La clase le hará pensar nuevamente sobre el tema y dará nuevas perspectivas (Benjamin y Ross, 2011). Adicionalmente el profesor puede agregar contenido que no esté en el texto, resaltar alguno de forma especial o hacer recomendaciones sobre el material.
- Deje su computadora en casa, apague su teléfono o si considera necesario usar su laptop desconecte el wifi. Se ha demostrado que el uso de redes sociales en clase correlaciona negativamente con el rendimiento (Junco, 2012). Además el usar laptop podría afectar negativamente a las personas que se encuentran a su alrededor (Sana, Weston y Cepeda, 2013)
- Tome notas a mano: los estudiantes que toman notas a mano recuerdan mas información de la clase que los que toman nota usando laptop. Al tomar notas a mano se está consciente que no se va a poder anotar todo lo que se escucha, por tanto, el estudiante se ve obligado a procesar la información para decidir qué va a anotar, qué es importante y cómo se puede resumir lo que se está escuchando. Además, el tomar notas a mano se ha relacionado con prestar mas atención a la clase (Mueller y Oppenheimer, 2014).

3. DESPUES DE CLASE:

Se recomienda repasar la clase, el mismo día mas tarde. Esto permite revisar rápido las notas y detectar aspectos confusos y a consolidar la información que debe aprenderse, además de ayudar a contrastar con la información que está en el texto.

4. PREPARACIÓN PARA LOS EXÁMENES:

- Estudie un poco cada día: La investigación sugiere que releer a último momento la información que se ha resaltado en un texto o repasar solo lo que se ha anotado, sin haber hecho elaboración sobre el tema, no da buenos resultados en las calificaciones. Es mas eficiente espaciar el estudio en el tiempo, en la forma que se recomendó anteriormente, usando técnicas activas y elaborativas de estudio y haciéndose preguntas a si.
- Estudie haciendo exámenes a si mismo: responder preguntas correctamente hace mas fácil responder otras preguntas a futuro y ayuda a identificar conceptos que necesitan revisarse mas profundamente. Estudiar respondiendo preguntas se denomina práctica de recuperación. Las primeras preguntas que puede responder son las que fue haciendo mientras leía el texto o revisaba las notas de clase. Revise las respuestas e identifique las que están equivocadas. Luego redacte mas preguntas, especialmente sobre los tópicos que encontró mas difíciles. Cuando realice la próxima sesión de estudio, empiece por resolver esas preguntas.
- Las fichas (flashcards) son un buen recurso para las prácticas de recuperación y para autoevaluarse. Muchos textos tienen glosarios de términos, o usted puede construir el suyo. No se trata solo de repetir el término, sino que debe elaborar sobre él.
- Estudiar en grupo puede facilitar esa autoevaluación, ya que pueden compartirse las preguntas y evaluarse unos a otros. Además enseñar algo a otros es una buena forma de aprender.
- Combine pruebas de práctica, que implique la recuperación exitosa de la memoria a largo plazo, con el estudio del espaciamiento a través de los días. Esta táctica, llamada reaprendizaje sucesivo, (Rawson, Dunlosky y Sciarrelli, 2013), es útil, sobre todo si se necesita aprender grandes volúmenes de información para una prueba.
- Utilice técnicas mnemónicas (Putman, 2015), como los acrónimos o el método loci, que se adapten a contenidos con características particulares, o que encuentre especialmente difíciles.

El uso de todas estas recomendaciones requiere usar mayor tiempo y esfuerzo que la relectura de los textos resaltados, pero garantiza un rendimiento mucho mas exitoso. Si la asignatura tiene examen final o evaluaciones acumulativas de todo el semestre, el haber estudiado en forma espaciada y con estrategias de recuperación hará el repaso para el examen final mucho mas fácil. La estrategia que se reporta como la mas utilizada, que consiste en estar toda la noche previa al examen repitiendo la información que se ha resaltado en un texto, ha demostrado ser inefectiva.

Adicionalmente a estos procedimientos y métodos de estudio para mejorar la retención de los materiales, se deben recordar también recomendaciones mas

generales sobre estilos de vida saludables. Es ampliamente conocido que el estilo de vida saludable correlaciona positivamente con el buen rendimiento académico. Buena alimentación, higiene del sueño, control del estrés, realizar ejercicio físico, además de esparcimiento y entretenimiento, son buenos hábitos que se deben fomentar desde las instituciones de educación superior. Como se mencionó anteriormente, todas estas recomendaciones descansan sobre la suposición de que el estudiante está altamente motivado y ubica el estudio como prioridad principal, por lo que está dispuesto a reservar todo el tiempo y el esfuerzo necesario para lograr buen rendimiento.

Los cursos tienen estrategias, contenidos y extensiones diferentes, pero las estrategias mencionadas se pueden adaptar a las diferentes modalidades. Si seguir estas recomendaciones resulta muy difícil, ya que algunas de ellas son muy contraintuitivas, o a pesar de hacerlo no se observan mejoras en el rendimiento, tal vez sea necesario buscar asesoramiento personalizado con un experto que ayude en el manejo del tiempo, técnicas de estudio, control de estrés, hábitos que mejoren el estilo de vida o incluso orientación vocacional.

REFERENCIAS:

- Bahrick, H. P. y Hall, L. K. (2005). The importance of retrieval failures to long-term retention: A metacognitive explanation of the spacing effect. *Journal of Memory and Language*, 52, 566–577.
- Benjamin, A. S., y Ross, B. H. (2011). The causes and consequences of reminding. En A. S. Benjamin (Ed.), *Successful remembering and successful forgetting: A Festschrift in honor of Robert A. Bjork* (pp. 71–88). New York, NY: Psychology Press.
- Carpenter, S.K. (2014). Spacing and interleaving of study and practice. En: Benassi, V.A., Overson, C.E. y Hakala, Ch.M (Ed.), *Applying science of learning in education* (pp. 131 – 142). New Hampshire: APA Press.
- Carpenter, S.K. y Mueller, F.E. (2013). The effects of interleaving versus blocking on foreign language pronunciation learning . *Memory & Cognition*, 41, 671 – 682.
- Carpenter, S. K., Pashler, H. y Cepeda, N. J. (2009). Using tests to enhance 8th grade students' retention of U.S. history facts. *Applied Cognitive Psychology*, 23, 760–771.
- Cepeda, N. J., Coburn, N., Rohrer, D., Wixted, J. T., Mozer, M. C. y Pashler, H. (2009). Optimizing distributed practice: Theoretical analysis and practical implications. *Experimental Psychology*, 56, 236–246.
- Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T. y Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall tasks: A review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132, 354–380.
- Cepeda, N.J. Vul, E., Rohrer, D., Wixted, J.T. y Pashler, H. (2008) Spacing effects in learning: A temporal ridge line of optimal retention. *Psychological Science*, 19, 1095 – 1102.
- Dempster, F.N. (1987). Effects of variable encoding and spaced presentation on vocabulary learning. *Journal of educational psychology*, 79, 162 – 170.

- Dempster, F. N. y Farris, R. (1990). The spacing effect: Research and practice. *Journal of Research and Development in Education*, 23, 97–101.
- Dunlosky, J., Rawson, K. A., Marsh, E. J., Nathan, M. J. y Willingham, D. T. (2013). Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest*, 14, 4–58.
- Junco, R. (2012). In-class multitasking and academic performance. *Computers in Human Behavior*, 28, 2236–2243.
- McDaniel, M. A., Howard, D. C. y Einstein, G. O. (2009). The read-recite-review study strategy: Effective and portable. *Psychological Science*, 20, 516–522.
- Marsh, E. J. y Sink, H. E. (2009). Access to handouts of presentation slides during lecture: Consequences for learning. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 691–706.
- Michael, J. (1991). A behavioral perspective on college teaching. *The Behavior Analyst*, 14, 229–239.
- Mueller, P. A. y Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological Science*, 25, 1159–1168.
- Putnam, A. L. (2015). Mnemonics in education: Current research and applications. *Translational Issues in Psychological Science*, 1, 130–139.
- Putman, A. L., Sungkhasettee, V.W. y Roediger, H.L. (2016). Optimizing learning in college: tips from cognitive psychology. *Perspectives on psychological science*, 11, 652 – 660.
- Rawson, K. A., Dunlosky, J. y Sciarrelli, S. M. (2013). The power of successive relearning: Improving performance on course exams and long-term retention. *Educational Psychology Review*, 25, 523–548.
- Rayner, K., Schotter, E.R., Masson, M., Potter, M.C. y Treiman, R. (2016). So much to read, so little time: how do we read, and can speed reading help? *Psychological Science in the Public Interest*, 17, 4–34.
- Rohrer, D. (2012). Interleaving helps students distinguish among similar concepts. *Educational psychology review*, 24, 355 – 367.
- Rohrer, D. y Taylor, K. (2007) The shuffling of mathematics problems improves learning. *Instructional Science*, 35, 481 – 498.
- Sana, F., Weston, T. y Cepeda, N. J. (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education*, 62, 24–31.