



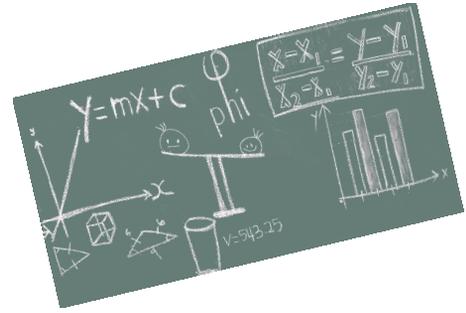
Tecnológico
de Monterrey

Utilizando la técnica de repetición espaciada para incrementar la retención de conceptos a largo plazo

Guía instruccional

Definición

La **repetición espaciada** es una técnica para la memorización eficiente que utiliza la revisión repetida del contenido siguiendo un horario determinado con base en un algoritmo de repetición para mejorar la retención a largo plazo (Tabibian, et al., 2019).



Ventajas



- Puedes tanto disminuir el tiempo que inviertes estudiando como aumentar la cantidad de cosas que aprendes.
- Cualquier persona que necesite recordar cosas en su vida personal o profesional puede beneficiarse de esta técnica.
- Se pueden utilizar palabras, imágenes, audio, videos, notación científica. Esto en función de si se utiliza la técnica con apoyo de una App o no.

Idóneo para ser usada en...



- Fortalecer la retención de:
 - Termología técnica o disciplinar.
 - Comandos de software (programación).
 - Fórmulas o procedimientos.
 - Aprender un idioma.
 - Estudiar para exámenes de medicina y leyes.
 - Memorizar los nombres y rostros de la gente.
 - Repasar acordes de guitarra (Anki Web, 2020).

Estos alcances no son exhaustivos y puede usarse para muchas otras cosas en función de los fines de aprendizaje requeridos.

¿Por qué es importante fortalecer la memoria en los estudiantes?



Si bien es importante promover en los alumnos el desarrollo de competencias por medio de entornos orientados a la aplicación del aprendizaje, el uso de una técnica como es la **repetición espaciada**, es algo que se ha perdido en el tiempo, pero es una técnica inmensamente poderosa. Es una de las muchas claves para retener información, pero también para ayudar con el aprendizaje a medida que envejecemos (Ho, 2020).

Si queremos recordar algo, debemos trabajar con nuestro cerebro, no contra él. Para hacer eso, necesitamos comprender las limitaciones cognitivas que podemos tener y encontrar formas inteligentes de sortearlas o utilizarlas en nuestro beneficio.

Aquí es donde entra en juego el efecto de espaciado de la técnica. Es un fenómeno muy útil; dado que como seres humanos, somos más capaces de recordar información y conceptos si los aprendemos en sesiones múltiples y dispersas. Podemos aprovechar este efecto utilizando la repetición espaciada para aprender lentamente casi cualquier cosa (Wyner, Fechner, Ebbinghaus, Greene, 2018).

¿Qué es la curva del olvido?



El psicólogo alemán **Hermann Ebbinghaus** quería saber más sobre por qué olvidamos las cosas y cómo prevenirlas. Su investigación produjo la curva del olvido, una representación visual de la forma en que la información aprendida se desvanece con el tiempo.

Ebbinghaus experimentó con su propia capacidad para recordar utilizando una lista de sílabas sin sentido, que intentó recordar después de diferentes períodos de tiempo. Sus experiencias y resultados revelaron una serie de aspectos clave de la memoria:

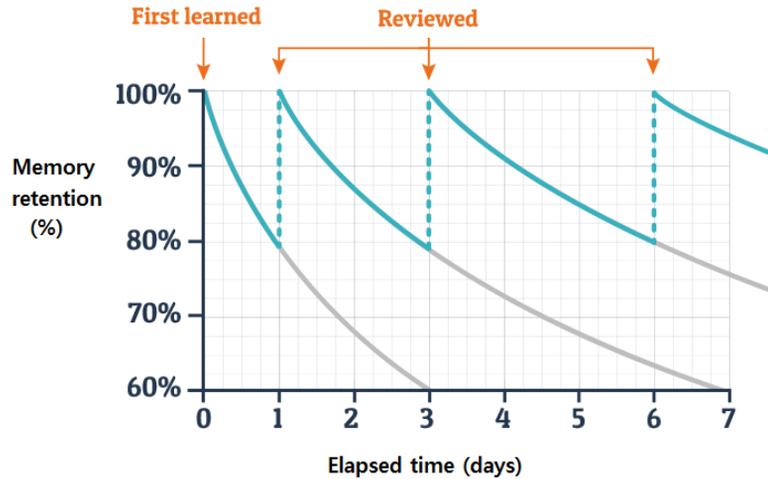


Figura 1. Curva del olvido

Los recuerdos se debilitan con el tiempo. Si aprendemos algo nuevo, pero luego no intentamos volver a aprender esa información, la recordamos cada vez menos a medida que pasan las horas, los días y las semanas.

La mayor caída en la retención ocurre poco después de aprender. Esto se refleja en la fuerte caída al comienzo de la curva del olvido (ver figura 1). Sin revisar o reforzar nuestro aprendizaje, nuestra capacidad para retener la información se desploma.

Es más fácil recordar cosas que tienen significado. Las cosas con poco o ningún significado (como las sílabas sin sentido que Ebbinghaus trató de aprender) se ajustan más a la Curva del Olvido. Entonces, por ejemplo, si estás escuchando una charla sobre un tema que realmente no entiendes o en el que tienes poco interés, es probable que lo olvides más rápido que si fuera sobre un tema que te pareciera realmente interesante o emocionante.

La forma en que se presenta algo afecta el aprendizaje. El mismo conjunto de información puede hacerse más o menos memorable, dependiendo de qué tan bien se comunique. Es probable que resulte más fácil recordar algo que se ha organizado de forma lógica y se ha presentado con claridad.

Derivado de lo anterior, el descubrimiento más importante que hizo Ebbinghaus fue que, al revisar la nueva información en los momentos clave (examinación de recuerdo activo) de la **curva del olvido**, puede reducir la velocidad a la que la olvida. Este enfoque es el que da origen al "aprendizaje espaciado" o "práctica distributiva" (MindTools, s.f., Anki Web, 2020).





Cómo utilizar la técnica



Paso 1. Identificación de contenidos

- Identifique los temas y/o conceptos que se desean memorizar con base en los objetivos de aprendizaje establecidos.
- Definir los momentos de la secuencia didáctica en dónde es conveniente su uso.
- Definir el tipo de recurso con el que se estará ejecutando la aplicación de la técnica.

Paso 2. Revise sus notas

- Dentro de las **20-24 horas** posteriores a la recepción inicial del contenido a memorizar, asegure que la información esté plasmada en algún tipo de tarjetas didácticas con las ideas principales para que el alumno pueda revisarlas y así fomentar la retención a corto plazo. Durante la sesión de revisión, el alumno puede leerlas, pero es necesario que éste aparte la mirada y trate de recordar los puntos más importantes.
- Recuerde, hay una diferencia entre releer y recordar, así que asegúrese de que el alumno sea consciente de que debe apartar la mirada y extraer de sus recuerdos.

Paso 3. Recupere la información por primera vez

- Después **de un día**, intente que el alumno recuerde la información sin usar tanto las tarjetas didácticas.
- Intente que recuerde cuándo está dando un paseo o sentado y relajándose.

Paso 4. Recupere el material nuevamente

- Después de eso, intente que el alumno recuerde el material cada **24 a 36 horas** en el transcurso de varios días. No tienen porque ser largas sesiones de estudio.
- En esta parte del proceso, el alumno, todavía es libre de mirar las tarjetas, pero intente que recuerde sin hacerlo. La idea con este paso es que el alumno se pregunte y evalúe a sí mismo para retener y recordar esta información en su memoria a largo plazo.

Paso 5. Estudie todo de nuevo

- Después de que hayan pasado varios días, vuelva a sacar el material para que el alumno vuelva a estudiarlo. Si la información de las tarjetas es para algún tipo de prueba, asegúrese de hacerlo dentro de una semana antes de que el alumno tome la prueba. Esto le permitirá a su cerebro reprocessar conceptos (Ho, 2020).



Recursos recomendados

En ambientes presenciales

Flashcards

Una buena forma de integrar la repeticón espaciada y la examinación de recuerdo activo es haciendo uso de tarjetas flash (*flashcards*).

Una caja. Usando tarjetas tradicionales en papel, depositadas en una caja; se puede escribir una pregunta en un lado de la tarjeta, y la respuesta en el otro lado. Al no voltear la tarjeta hasta que se haya pensado en la respuesta correcta, permite aprender cosas más eficazmente de lo que te permiten las observaciones pasivas (leemos, vemos o escuchamos algo sin pausar para considerar si sabemos la respuesta).

Varias cajas. Al separar las tarjetas en una serie de cajas, y moviendo las tarjetas a una caja diferente para cada repaso exitoso o fallido, da la posibilidad de tener un vistazo aproximado de que tan bien se sabe el concepto que está en la tarjeta y cuando debería ser repasada de nuevo.

Para ambos casos, queda a discreción del usuario los tiempos de cuando se debería repasar algo de nuevo (ver página 3).

Otras alternativas

Desarrolla tu propia App.

- Si el profesor al que se le proponga el uso de esta técnica, tiene conocimientos de programación en Android o iOS, podría desarrollar su propia app; teniendo como base el principio de las flashCards y el uso de las cubetas.

Videos con EdPuzzle

- El profesor podría producir videos, en donde en pantalla aparezcan por cierto tiempo, conceptos, palabras, definiciones, etc. y con el apoyo de una herramienta como EdPuzzle, el alumno pueda ir haciendo el ejercicio de repeticón y retención.

En ambientes digitales

Anki Cards

- Anki es un programa que hace que recordar cosas sea sencillo.
- Existen versiones de Anki disponibles para muchas plataformas (Windows, Mac OSX, Linux/FreeBSD).
- Anki es de Código Abierto (Open Source), con una prospera biblioteca de complementos contribuidos por varios usuarios.

Cerego

- En 2014, Cerego fue galardonada por la Fundación Bill & Melinda Gates. Actualmente cuenta con una gran cantidad de ficheros sobre todo tipo de materias (desde cine hasta idiomas, desde historia del arte hasta matemáticas). Al registrarte en la página de Cerego podrás acceder a esos ficheros o crear los que quieras, éstos podrás compartirlos o dejarlos privados.
- Es una aplicación que se ha integrado a cursos tipo MOOC en Edx.

Memrise

- Creada por varios neurocientíficos especialistas en la ciencia de la memoria y el olvido.
- Memrise está especializada en el aprendizaje de idiomas (contiene cursos de más de 180 idiomas), pero actualmente también contiene ficheros de otras áreas, desde ciencias hasta artes y humanidades.
- Además de estudiar los cursos disponibles, en Memrise puedes crear tus propios cursos..

Quizlet

- Es una plataforma de aprendizaje en la que podrás crear tus propios ficheros, compartirlos y ver los que han creado otros estudiantes y profesores.
- El modo de aprendizaje de Quizlet permite poner una fecha límite para aprender el contenido que se requiere.



Recursos recomendados

Anki Cards

- Anki es un programa que hace que recordar cosas sea sencillo.
- Existen versiones de Anki disponibles para muchas plataformas (Windows, Mac OSX, Linux/FreeBSD).
- Anki es de Código Abierto (Open Source), con una prospera biblioteca de complementos contribuidos por varios usuarios.

Fundamento básico de funcionamiento.

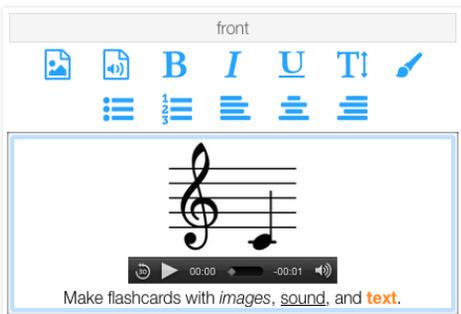
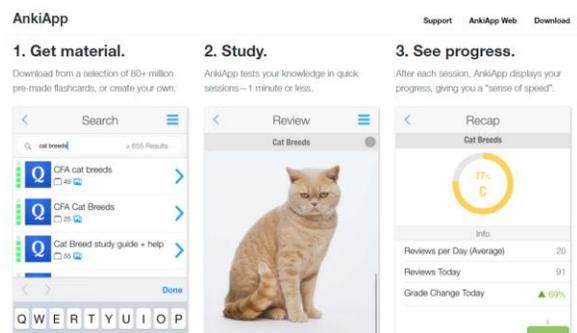
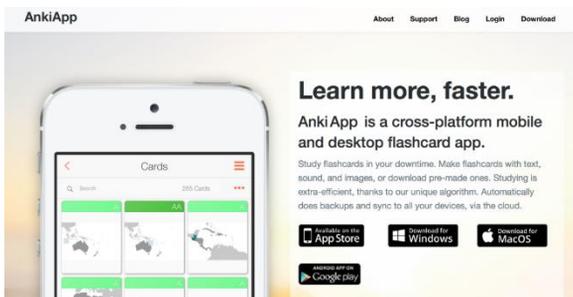
- A un par de pregunta y respuesta se le denomina tarjeta. (tarjeta de papel con una pregunta a un lado y la respuesta detrás).
- En Anki, una tarjeta en realidad no se ve como una tarjeta física, y cuando te muestra la respuesta la pregunta permanece visible por defecto. Por ejemplo, si estás estudiando química básica es posible que veas una pregunta como:

P: ¿Símbolo químico para el Oxígeno?

- Después de pensarlo un momento, y decidir que la respuesta es O, haces clic en el botón de mostrar respuesta, y Anki te muestra lo siguiente:

P: ¿Símbolo químico para el Oxígeno?
R: O

- Después de verificar si respondiste correctamente tendrás que decirle a Anki que tan bien recordaste la respuesta, y Anki **determinará una fecha** cuando te mostrará de nuevo la pregunta (Anki Web, 2020).



Cómo usar el Anki desde 0 para memorizar cualquier cosa
https://www.youtube.com/watch?v=JkTEa-K8g_A

Apoyos para el diseñador instruccional:



Anki Web (2020) Anki Manual. Disponible en: <https://docs.ankiweb.net/>

Ho, L. (2020) How to Use Spaced Repetition to Remember What You've Learned. Lifehack. Disponible en: <https://www.lifehack.org/851026/spaced-repetition>

MindTools (s.f.). The Forgetting Curve. <https://www.mindtools.com/pages/article/forgetting-curve.htm>

Tabibian, B., Upadhyay, U., De, A., Zarezade, A., Schölkopf, B., & Gomez- Rodriguez, M. (2019). Enhancing human learning via spaced repetition optimization. Proceedings of the National Academy of Sciences Mar 2019, 116 (10) 3988-3993; DOI: 10.1073/pnas.1815156116

Wyner, G., Fechner, G., Ebbinghaus, H., Greene, R. (2018). The Spacing Effect: How to Improve Learning and Maximize Retention. Disponible en: <https://fs.blog/2018/12/spacing-effect/>

Sitios de consulta:

Anki app

<https://www.ankiapp.com/>

Cerego

<https://www.cerego.com/>

Memrise

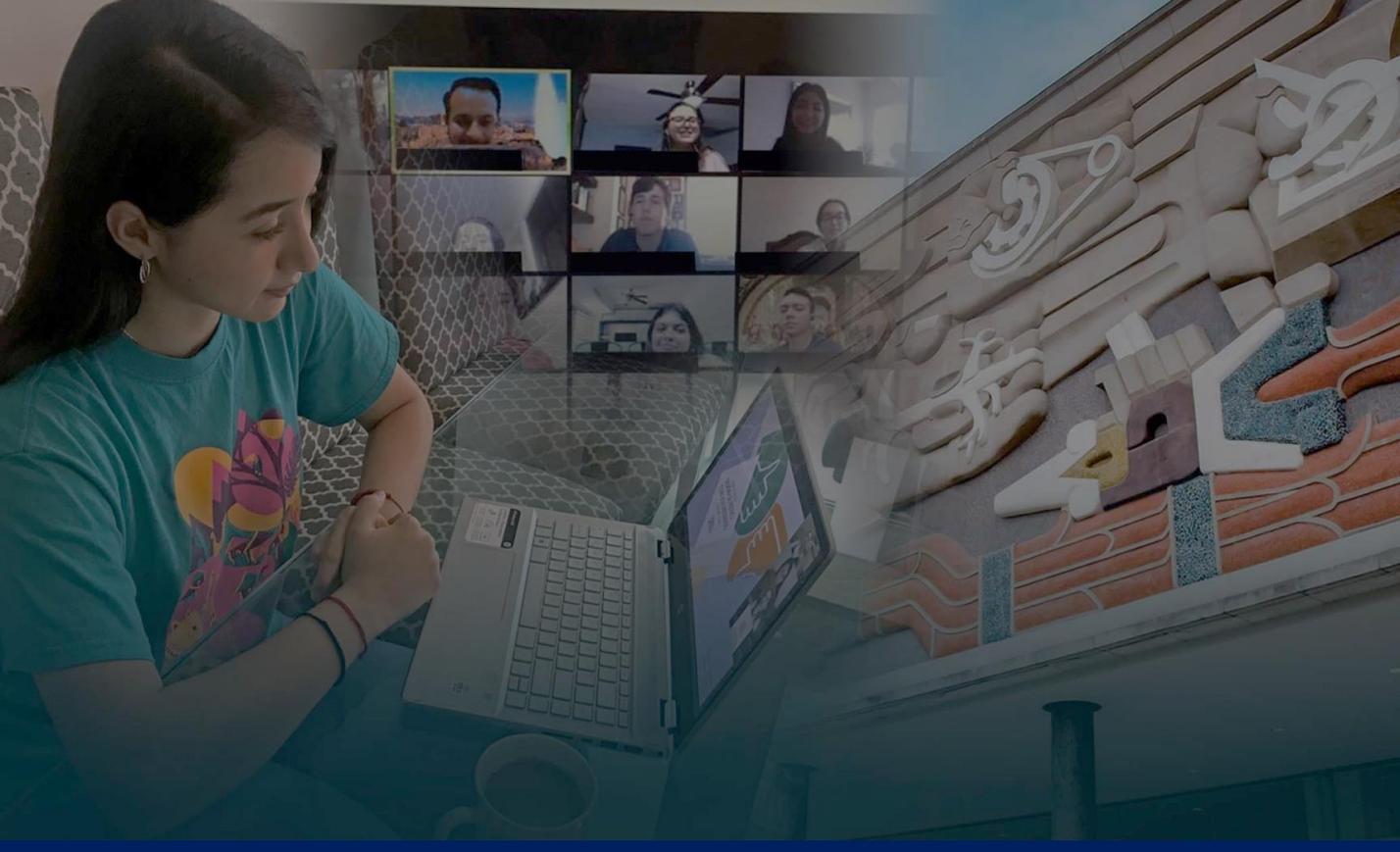
<https://www.memrise.com/>

Quizlet

<https://quizlet.com/>



Quizlet



Para conocer más recursos de apoyo a la impartición visita:
<https://innovacioneducativa.tec.mx/recursos/recursos-para-la-imparticion/>



Tecnológico de Monterrey

Reconocimiento-NoComercial-Compartir Igual 4.0 Internacional
(CC BY-NC-SA 4.0)



Usted es libre de:

Compartir: Copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Adaptar: Remezclar, transformar y construir a partir del material.

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

Bajo los siguientes términos:

Atribución: Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

No Comercial: Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

Compartir Igual: Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la misma licencia del original.

No hay restricciones adicionales: No puede aplicar términos legales ni medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>