



## ARTÍCULO REVISIÓN

### Efecto de las técnicas de estudio en la reducción del Síndrome de Burnout: una revisión bibliográfica

Effect of study techniques on the reduction of Burnout Syndrome: a literature review

José Israel Espinoza-Calle <sup>1</sup>✉ , Denisse Isabel Suaste-Pazmiño <sup>1</sup> , María Del Carmen Yabor-Labrada <sup>1</sup> , Patricia del Pilar García-García <sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad de Guayaquil. Ecuador.

**Recibido:** 22 de diciembre de 2024

**Aceptado:** 24 de diciembre de 2024

**Publicado:** 27 de diciembre de 2024

**Citar como:** Espinoza-Calle JI, Suaste-Pazmiño DI, Yabor-Labrada MC, García-García PP. Efecto de las técnicas de estudio en la reducción del Síndrome de Burnout: una revisión bibliográfica. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(S2): e6607. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6607>

#### RESUMEN

**Introducción:** el Síndrome de Burnout es el resultado del manejo inadecuado del estrés, que afecta tanto física como mentalmente a los estudiantes universitarios.

**Objetivo:** el propósito de este estudio es analizar las técnicas de estudio para la Reducción del Síndrome de Burnout en Estudiantes Universitarios.

**Métodos:** revisión bibliográfica, con un diseño longitudinal de tendencia, ya que se analizaron diferentes técnicas de estudio, enfocadas en su utilidad para estudiantes universitarios. Además, es explicativo ya que se busca responder como el uso de las técnicas de estudio reduce el Síndrome de Burnout.

**Resultados:** se analizaron 17 artículos respecto al efecto de las técnicas de estudio en la reducción del Síndrome de Burnout, considerando técnicas como: Subrayado, releer, técnicas de estudio de amontonamiento y mezcla, elaboración de resúmenes, mapa conceptual, toma de notas y método de esquema. No obstante, se verificó que la aplicación de técnicas de estudio activo: Agrupar, preguntas de estudio, mapa mental, técnica de estudio espaciado, recuperación activa, repetición espaciada y técnica de Fynemann, son muy efectivas en la reducción del Síndrome de Burnout rigiéndose bajo la regla del 85 %.

**Discusión:** las técnicas de aprendizaje activo tienen una correlación negativa con el Síndrome de Burnout, lo que mejora la resiliencia del estudiante universitario, por lo que deberían ser implementadas en el sistema actual de aprendizaje.

**Conclusiones:** las técnicas de aprendizaje activo contrarrestan mejor al Síndrome de Burnout que las técnicas de aprendizaje pasivo.

**Palabras clave:** Síndrome de Burnout; Aprendizaje Activo.

## ABSTRACT

**Introduction:** burnout Syndrome is the result of inadequate stress management, which affects both physically and mentally college students.

**Objective:** the purpose of this study is to analyze study techniques for the Reduction of Burnout Syndrome in College Students.

**Methods:** bibliographic review, with a longitudinal trend design, since different study techniques were analyzed, focusing on their usefulness for university students. In addition, it is explanatory since it seeks to answer how the use of study techniques reduces Burnout Syndrome.

**Results:** they analyzed 17 articles regarding the effect of study techniques in reducing Burnout Syndrome, considering techniques such as: Underlining, rereading, study techniques of stacking and mixing, summarization, conceptual map, note-taking and outline method. However, it was verified that the application of active study techniques: Grouping, study questions, mind map, spaced study technique, active recovery, spaced repetition and Fynemann technique, are very effective in reducing Burnout Syndrome governed by the 85% rule. Discussion: Active learning techniques have a negative correlation with Burnout Syndrome, which improves the resilience of university students, so they should be implemented in the current learning system.

**Conclusions:** active learning techniques counteract Burnout Syndrome better than passive learning techniques.

**Keywords:** Burnout, Psychological; Problem-Based Learnng.

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Burnout (SB) se caracteriza tanto por el agotamiento mental como físico, resultado de un manejo inadecuado del estrés, que puede repercutir de manera negativa en la eficacia profesional y el manejo de sentimientos.<sup>(1)</sup>

Troya A.,<sup>(2)</sup> llevó a cabo un estudio en Ecuador con estudiantes universitarios de las Facultades de Medicina, Psicología, Enfermería, Nutrición y Terapia Física, en el que se demostró que: "la prevalencia global del SB fue del 93,11 %, siendo la Facultad de Medicina la más afectada con un 95,92 %" y a pesar de los altos niveles de este síndrome, no se ofrecieron soluciones para el mismo.

Liu Z y col.,<sup>(3)</sup> en su estudio trasversal realizado con 22.983 estudiantes de 13 universidades en China, evaluó los siguientes factores de riesgo: Género, gastos de manutención mensuales, tabaquismo, presiones del estudio y de la vida, nivel educativo de los padres, y grado actual de interés en el conocimiento profesional, dando como resultado que más del 50 % presentaron SB; siendo las presiones del estudio y de la vida el principal factor de riesgo, ya que el entusiasmo de los estudiantes al iniciar su vida universitaria se va mermando con el paso del tiempo, se decepcionan de su universidad, se encuentran insatisfechos con sus estudios, pierden interés por su carrera y comienzan a adoptar comportamientos destructivos como faltar a clases o no entregar tareas.

Dada la preocupación por el SB, Zhang XJ y col.,<sup>(4)</sup> en su revisión sistemática determinó las principales intervenciones para reducir dicho síndrome, tales como; “talleres para desarrollar habilidades de autorregulación, programas de formación en gestión del estrés y mejoras en el sistema sanitario de aprendizaje” intervenciones que se abarcan dentro de las técnicas de estudio, convirtiéndolas en una herramienta para mejorar la resiliencia de quienes las aplican, y en un puente que separa el SB del bienestar personal.

Por consiguiente, los altos niveles de SB y sus consecuencias hacen posible el planteamiento de la siguiente pregunta. En estudiantes universitarios, ¿se puede reducir el Síndrome de Burnout mediante la aplicación de técnicas de aprendizaje activo en comparación con las técnicas de aprendizaje pasivo?

## MÉTODOS

El presente estudio es una revisión bibliográfica, con un diseño longitudinal de tendencia, ya que se analizaron diferentes técnicas de estudio, enfocadas en su utilidad para estudiantes universitarios. Además, es explicativo ya que se busca responder como el uso de las técnicas de estudio reduce el Síndrome de Burnout.

### Estrategia de Búsqueda

Se examinaron artículos científicos, libros y páginas web desde el año 1973-2024, siendo las principales bases de datos: PubMed, Springer, Elsevier y NIH.

### Criterios de Inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos tanto en inglés como en español, enfocados en estudiantes universitarios, relacionados con las técnicas de estudio y el Síndrome de Burnout. Se excluyeron artículos con conflicto de interés, patrocinados o con resultados sesgados.

### Extracción de datos

Tras la búsqueda inicial se recopilaron un total de 150 artículo potencialmente relevantes, de los cuales 17 fueron incluidos en la revisión. En los procesos de búsqueda y cribado se utilizaron los Elementos de Información Preferidos para la Revisión Sistemática y el Metaanálisis (PRISMA) (Figura 1).

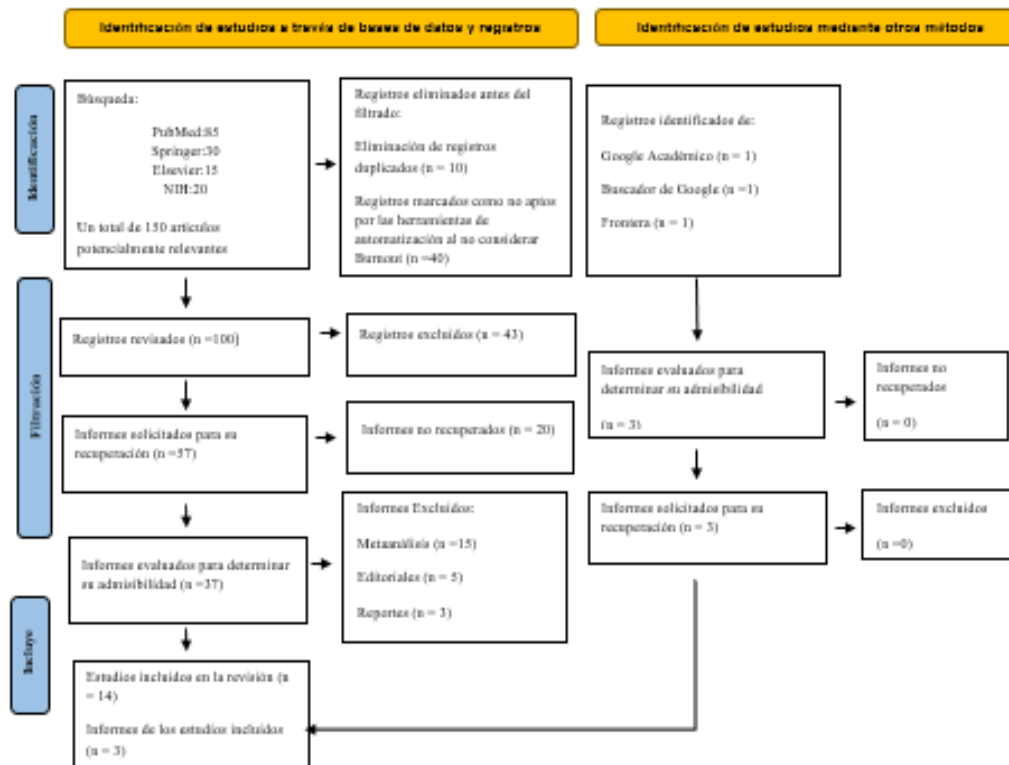


Fig. 1 Revisión Sistemática y el Metaanálisis (PRISMA)

## RESULTADOS

### Síndrome de Burnout

El Síndrome Burnout (SB) se define desde el punto de vista psicológico, como el "síndrome que provoca daños a nivel cognitivo, emocional y actitudinal, que se traducen en conductas negativas hacia el trabajo, compañeros, usuarios y el propio rol profesional".<sup>(6)</sup> Así mismo, la sintomatología del SB según la International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH) son:

El *agotamiento emocional*, como la sensación constante de cansancio, fatiga o debilitamiento, que experimenta una persona cuando su energía emocional es tan poca que no es suficiente para cumplir con sus tareas laborales. La *despersonalización* o *cinismo*, que se traduce como el conjunto de comportamientos y actitudes negativas hacia otras personas, pacientes o clientes; la cual siempre se acompaña de irritabilidad e indiferencia hacia el trabajo. Y la *reducción de los logros personales*, consecuencia de una *disminución en la productividad*, desconfianza en las propias capacidades y una falta de afrontamiento frente a los problemas del trabajo.<sup>(6)</sup>

Por lo tanto, el SB no empieza por afectar el rendimiento académico, esto es consecuencia de un daño a la inteligencia emocional (IE) del universitario. La relación entre la IE y el SB es inversamente proporcional, siendo un factor determinante para el rendimiento académico.<sup>(7)</sup>

Cabe destacar, que se afecta al estudiante universitario, desde el punto de vista intrapersonal mediante el agotamiento emocional y baja eficacia, y desde el punto de vista interpersonal, con la dimensión del cinismo.

### Study Techniques (Técnicas de estudio)

El concepto más completo de técnicas de estudio (TE) la da la Universidad de Bifröst, explicando que "son un conjunto de habilidades que potencian la capacidad del estudiante para estudiar, retener y recordar información" y que pueden ser aprendidas y aplicadas en diferentes campos de estudio.<sup>(8)</sup>

A continuación, se definen las diferentes TE (Tabla 1), previo al análisis comparativo de las mismas.

**Tabla 1.** Concepto de las diferentes técnicas de estudio

Autor	Técnica de estudio	Definición
Nits y Hogebe (9)	Underlining (Subrayado)	Consiste en leer el texto a aprender mientras se subraya lo que se considera importante.
Suppawittaya y Yasri (10)	Chunking (Agrupar)	Se agrupa la información que sea familiar o de la cual se tenga un conocimiento previo, pero también se agrupa acorde a las características de esta.
Tofade (11)	Study Questions (Preguntas de estudio)	Consiste en la creación de preguntas, ya sean estas convergentes (cerradas, por lo que incitan a una respuesta más centrada y precisa) o divergentes (abiertas, por lo que permiten una diversidad de respuestas).
Tavares (12)	Mind Map (Mapa Mental)	Se visualiza y conecta las ideas principales de un texto a manera de una red.
Hartwig y Malain (13)	Spacing Study Technique (Técnica de estudio espaciado)	Consiste en el estudio repartido en múltiples sesiones, y en cada una se diferencia las características de la información.
Dunlosky (14)	Active Recall (Recuperación Activa)	Se basa en recuperar la información de la memoria, para que al recordar el cerebro trabaje de manera activa.
Wollstein y Jabbour (15)	Spaced Repetition (Repetición Espaciada)	Consiste en repasar el contenido previamente estudiado, en múltiples intervalos de tiempo, cuidadosamente seleccionados y específicos para reforzar el aprendizaje, lo que permite retener la información por largos periodos de tiempo.
Reyes (16)	Fyneman Technique (Técnica de Fyneman)	Se deben explicar los temas más complejos mediante el uso de ideas y terminología simple.
Weinstein (17)	Rereading (Releer)	Releer los párrafos una y otra vez.
Luo (18)	Cramming & Massing Study Technique (Técnica de estudio de Amontonamiento & Mezcla)	Cramming: Consiste en estudiar sin descanso antes de los exámenes. De hecho, el estudio empieza poco antes de la temporada de exámenes. Massing: Consiste en estudiar bloques de información.

Turky <sup>(19)</sup>	Symmary Elaboration (Elaboración de Resúmenes)	Se basa en resumir un texto de manera extractiva (tomando oraciones textuales del documento, ordenándolas y agregando anotaciones propias) o de manera abstractiva (se generan nuevas oraciones tomando como base el documento)
Guelton <sup>(20)</sup>	Concept Map (Mapa Conceptual)	Tras un estudio previo, se seleccionan elementos "preexistentes" para profundizarlos
Kiewra <sup>(21)</sup>	Note-Taking (Toma de Notas)	Consiste en tomar notas para posteriormente revisarlas
Oklahoma State University <sup>(22)</sup>	Outline Method (Método de Esquema)	Se ordena la información de manera jerárquica mediante la utilización de guiones o viñetas.

## Efectividad de las diferentes técnicas de estudio

### Active Learning Techniques (Técnicas de Aprendizaje Activo)

Las técnicas de aprendizaje activo (TAA) se basan en la "recopilación, procesamiento y aplicación activa de la información", a diferencia de las técnicas de aprendizaje pasivo (TAP) que solo permiten una asimilación pasiva del conocimiento.<sup>(23)</sup>

McCarthy J y Anderson L.,<sup>(24)</sup> en su estudio en la Universidad de Georgia concluyen que las TAA: role-play y ejercicios colaborativos, son más efectivas, contra estilos de enseñanza tradicionales como: releer las lecturas (rereading) mientras el profesor explica el mismo contenido. Para ello, se analizó una clase sobre Ciencias Políticas con 16 estudiantes en el grupo experimental y 14 en el de control. El grupo experimental llevó a cabo la actividad de aprendizaje activo titulada "The Trouble with Opinion Polls: A Political Science Activity" mientras que, las clases de los estudiantes del grupo de control, consistían en releer y atender al profesor.

Ahora bien, al cabo de dos semanas, todos los estudiantes se sometieron a una prueba que consistía en realizar un ensayo respondiendo a una pregunta estipulada sobre el tema que se había tratado en clases el día que se realizó el experimento y, mediante un análisis de regresión de los resultados se determinó que aquellos que aplicaron *Active Learning Techniques* aumentaron 0,93 de punto de media en su examen a diferencia del grupo de control que aumentó un 0,84 de punto de media.<sup>(24)</sup>

### Chunking (Agrupar)

El estudiante analiza la información afín de crear grupos con características similares, para lograr un aprendizaje organizado y sencillo. Chase W y Simón H.,<sup>(25)</sup> en su experimento titulado "*Perception in Chess*" plantearon que los jugadores más experimentados podían codificar la información de cada posición de las piezas de ajedrez en fragmentos. Entonces, se estudiaron y grabaron a tres jugadores: un master (M), un jugador clase A (A) y un principiante (B).

Además, seleccionaron 20 jugadas, las 10 primeras eran posiciones de medio juego, cuando quedaban entre 24-26 piezas en el tablero, mientras que los 10 restantes eran posiciones al final del juego, cuando restaban entre 12-15 piezas. Cabe recalcar, que se crearon cuatro posiciones de medio juego y 4 de final del juego, al azar (random), tomando en cuenta las piezas existentes en el tablero. Posteriormente, cada jugador se sentaba frente a dos tableros, a su izquierda se colocaba un tablero con las piezas ya colocadas en 1 de las 28 jugadas, mientras que el segundo tablero se colocaba frente al jugador totalmente vacío con las piezas de ajedrez a su derecha.

La orden era simple, tenían cinco segundos para observar el tablero con la jugada y luego debían replicarla en el tablero vacío.<sup>(25)</sup>

Como resultado, cuando la jugada a replicar era existente (documentada en el libro de ajedrez que utilizó el experimento), en su primer intento el jugador M acertó 16 piezas, el A ocho y el B tan solo cuatro. En cambio, al replicar una jugada *random*, creada por los investigadores, tras el primer intento tanto el jugador M, A y B, acertaron tres piezas. Por otro lado, la grabación de las partidas arroja algo interesante, en el jugador M, se notó que había intervalos de tiempo cortos y largos al momento de colocar las piezas, siendo el periodo más largo el inicio de cada fragmento o *chunck* de piezas de ajedrez a colocar.<sup>(25)</sup>

### Study Questions (Preguntas de estudio)

Esta TAA consiste en crear preguntas originales en base al material de estudio. A modo de ejemplo Foos P,<sup>(26)</sup> en su artículo, "*Student Study Techniques and the Generation Effect*", llevó a cabo un experimento con 210 estudiantes de Florida, divididos en siete grupos de 30 integrantes, que recibieron diferentes órdenes: el grupo 1 debía realizar esquemas (*outline method*), el grupo 2 formular preguntas sin respuesta, el grupo 3 generar preguntas con respuestas (*Study Questions*), el grupo 4 recibió el esquema hecho, al grupo 5 se les dio las preguntas ya hechas, el grupo 6 recibió tanto las preguntas como respuestas ya hechas, finalmente al grupo 7 no se les dio indicaciones (grupo de control); con el objetivo de realizar un examen en dos días sobre el texto titulado "*The Work of Being a Bee*".

Finalmente, se comprobó mediante la prueba estadística ANOVA que los estudiantes del grupo 1, 2 y 3 que realizaron sus propias preguntas y esquemas obtuvieron mejores resultados, en comparación con el grupo 4,5,6 y de control, así lo demuestra el resultado  $F(1,24) = 8.94$ ,  $p < 0.01$ . Además, las técnicas utilizadas por el grupo 7; el 30 % consistían en tomar notas en el margen del texto (*note-taking*) y el 70 % restante subrayó el texto (*underlining*).<sup>(26)</sup>

### Mind Map (Mapa Mental)

Un buen mapa mental (MM) debe unir las ideas principales del texto a manera de una telaraña, afín de ver la información como un todo conectado. Farrand P.,<sup>(27)</sup> realizó un experimento, en el que se reclutaron 50 estudiantes de Medicina de la Universidad de London, divididos en 2 grupos de 25. El grupo experimental sería instruido en la creación de MM mientras que el grupo de control podría utilizar su propia técnica de estudio. Para el experimento, se le otorgó a cada grupo el mismo texto de 600 palabras, del cual rendirían una prueba de 15 preguntas el mismo día y al cabo de una semana.<sup>(27)</sup>

Como resultado, el desempeño académico del grupo experimental fue superior al del grupo de control tanto en la primera evaluación como en los realizados 7 días después. Cabe añadir, que aquellos que aplicaron su propio método de estudio tenían más motivación que aquellos que tuvieron que aprender y aplicar el *Mind Map Study Technique*.<sup>(27)</sup>

Para finalizar, las técnicas de estudio más aplicadas por el grupo de control fueron; escribir palabras clave, releer o subrayar palabras clave, repetición y elaboración de resúmenes (*summary elaboration*).<sup>(27)</sup>

### Spacing Study Technique (Técnica de estudio espaciado)

El estudio espaciado consiste en analizar un aspecto de las diferentes fuentes de información en varias sesiones de estudio para así lograr discernir qué es lo característico de cada una de ellas.

Un ejemplo de esta TAA es el experimento de Kornell N y Bjork R.,<sup>(28)</sup> que se llevó a cabo con 120 estudiantes de la Universidad de California, el cual consistía en lo siguiente; a cada participante frente a una computadora, se le mostraron 6 pinturas de 12 diferentes artistas (72 en total) por tres segundos con el apellido de este en la parte de abajo.<sup>(28)</sup> Las pinturas de seis artistas se presentaron en bloque (Massing = M), es decir, que en una sesión se presentó todas las pinturas de un solo artista y así sucesivamente, mientras que las pinturas de los seis artistas restante se mezclaron con pinturas de otros artistas (Spacing = S), por lo que el orden de los bloques con los artistas al azar fue el siguiente: MSSMMSSMMSSM.

En la siguiente fase de evaluación, a cada participante se le presentaron 48 pinturas (4 pinturas nuevas de los 12 diferentes artistas) con el objetivo de que seleccionen a que artista le pertenece la pintura en pantalla. Además, finalizada la prueba se les pregunto a los universitarios lo siguiente; "Which do you think helped you learn more, massed or spaced?".<sup>(28)</sup>

Como resultado, el 78 % de los participantes reconocieron más pinturas espaciadas (S) que las que fueron presentas en bloques (M) pero, acorde a la perspectiva del 78 % de los estudiantes, aseguraron que las pinturas presentadas en bloque (M) les ayudaron a recordar tanto o inclusive mejor que las espaciadas (S).<sup>(28)</sup>

### **Actice Recall (Recuperación Activa)**

El estudiante, debe expresar de manera escrita o verbal todo lo que recuerde de la información previamente estudiada. Con el objeto de poner a prueba esta TAA, los profesores del Departamento de Psicología de la universidad de Karpicke J y Blunt J.,<sup>(29)</sup> en su artículo, "*Retrieval Practice Produces More Learning than Elaborative Studying with Concept Mapping*" realizaron un estudio en el que participaron 80 estudiantes universitarios, divididos en 2 grupos de 40 personas.

Al grupo de control se les pidió que estudiaran un texto y que luego realizaran un mapa conceptual (concept map). Mientras que, al grupo experimental se les solicitó escribieran toda la información que recuerden en una hoja aparte (*active recall*). Cabe recalcar que, ambos grupos estudiaron la misma cantidad de información y en el mismo tiempo.<sup>(29)</sup>

Como resultado, no hubo diferencia en promedios al ser evaluados el mismo día, pero al cabo de una semana el grupo experimental logró recordar 50 % más que el grupo de control, su memoria a largo plazo había mejorado.<sup>(29)</sup>

### **Space Repetition (Repetición Espaciada)**

Esta TE consiste en repasar la información en diferentes periodos de tiempo, afín de recordarla a largo plazo. Por ejemplo, en el año 2019, la revista Routledge publicó un estudio en el que participaron 62 estudiantes de la Universidad de Artes, Estados Unidos inscritos en el Curso Español II.<sup>(30)</sup>

Este experimento contó con 3 fases. Primero, se instruyó a los universitarios en el uso de mobile assisted spaced-repetition (ANKI), luego se les otorgo un ANKI-Deck con flashcards que abarcaban tanto gramática como vocabulario del texto base y por último se los evaluó 2 veces; la primera en la tercera semana del semestre y la segunda en la última (semana 15). Cabe subrayar, que las cuentas de ANKI de los estudiantes fueron monitorizadas por los investigadores ya que la indicación fue repasar el ANKI-Deck, mínimo cinco minutos por día, cinco veces a la semana.<sup>(30)</sup>



De ahí que, al comparar las pruebas de la tercera semana con las de la semana 15, se demostró que el estudiante que más utilizó ANKI (80 días) paso de tener un 77 % en la primera prueba a un 95 % en la segunda, a diferencia de la media del curso, que en la primera prueba fue del 67,8 % y en la segunda del 77,4 %, notándose una mejoría pese a que solo repasaron 63 días.<sup>(30)</sup>

### **Feynman Technique (Técnica de Feynman)**

Al igual que el físico Feynman, el estudiante debe explicar de manera sencilla todo lo que sabe respecto a un tema, Para ilustrar esta TAA, Xiaofei W y col.,<sup>(31)</sup> reclutó 45 estudiantes de la Universidad Médica de Xuzhou, China y los dividió en 3 grupos (A, B y C) de 15 integrantes cada uno. El grupo A recibió una clase con tutores especializados en Estomatología, para que posteriormente ellos aplicaran la Técnica de Feynman, al momento de enseñar lo aprendido pero esta vez a los estudiantes del grupo B y C.

Finalizada la clase, los estudiantes del grupo A volvieron a estudiar la clase y fueron catalogados como grupo A+. Posteriormente los grupos fueron evaluados y comparados mediante el método *Least Significant Difference* (LSD), que arrojó como resultado que los universitarios del grupo A+ obtuvieron una calificación del 84,4 % a diferencia del grupo B con 73,7 % y C con 74,1 %, demostraron así la efectividad de la técnica de Feynman.<sup>(31)</sup>

### **Relación de las Técnicas de estudio con el Síndrome de Burnout**

Definitivamente, las TE son importantes para reducir el SB, así lo demuestra la investigación del Departamento de Psicología, llevada a cabo en la *University of Eastern Finland* donde mediante una encuesta a 515 universitarios se encontró que el 45 % de los estudiantes tenían niveles elevados de Burnout relacionado con el estudio (SRB), debido al descontento con el ambiente de enseñanza y aprendizaje (TLE) de la universidad, lo que afectó severamente la motivación personal (AM), como consecuencia, un estudiante desmotivado, no estudia, el estrés aumenta y el rendimiento académico disminuye; razón por la cual, los investigadores recalcan la responsabilidad que tienen tanto los maestros como los estudiantes.<sup>(32)</sup>

Por un lado, los maestros deben crear métodos de enseñanza-aprendizaje para evitar tanto la insatisfacción como el Burnout por parte de sus universitarios y por otro lado, también es responsabilidad de los estudiantes mejorar lo que el estudio menciona como "*study skills*" (habilidades en estudiar) afín de que puedan reaccionar de manera activa contra situaciones estresantes, siendo las TE la mejor opción para cumplir con ese cometido.<sup>(32)</sup>

Lo anterior no es un tema aislado, muestra de ello los médicos Dunn L y col.,<sup>(33)</sup> realizaron una publicación en la Academia de Psiquiatría de los Estados Unidos, sugiriendo el término "*Coping Reverse*", el concepto es simple: Si tenemos en mente un botellón, el cual puede tener una entrada Negativa (*Negative Input*) representada por el estrés, el conflicto interno y la demanda de tiempo y energía, así como una entrada positiva (*Positive Input*) que abarca un soporte psicosocial, actividades saludables y estimulación intelectual. Los estudiantes podrán tener dos destinos: Si los Inputs negativos prevalecen el resultado es el SB, pero si los Inputs positivos predominan, el resultado es la Resiliencia.

De todos los Inputs positivos, el que se relaciona con las TE es el llamado Intellectual Stimulation (estimulación intelectual). Ya que, si el estudiante empieza a tener dificultades académicas, lo cual le genera ansiedad y otros síntomas de Burnout, se debe reforzar la resiliencia de los mismos mediante el desarrollo de una estrategia de estudio ya sea mediante grupos de estudio o tutorías que le ayuden a mejorar en su estudio, que nuevamente es sinónimo de recurrir a TE, pero enfocadas en la organización y manejo del tiempo de manera efectiva.<sup>(33)</sup>

Cabe señalar que en los últimos años se ha popularizado la Terapia Racional Emotiva Conductual (REBT), postulada por la doctora en Psicología Albert Ellis, que fue aplicada en un grupo de 18 estudiantes universitarios de Historia en Nigeria, logrando reducir el SB en un 10 % en comparación con el grupo de control, conformado por 17 estudiantes.<sup>(34)</sup> La REBT se basa en el modelo ABC, A para los eventos activadores, B para el procesamiento irracional y racional de la información y C para las consecuencias. Cabe subrayar, que el modelo ABC es cerrado, un ciclo, donde las Consecuencias (C), pueden ser el punto de partida como eventos Activadores (A).<sup>(35)</sup>

Entonces, mediante la REBT se inicia resolviendo los problemas emocionales y luego los problemas prácticos, aplicada al SB el esquema sería el siguiente: A) estrés, enojo, inseguridad, clásicas emociones del SB actúan como eventos iniciadores. B) Una idea irracional es culpar la cantidad de información que se recibe en la universidad o que el texto base usado es muy complejo para estudiar. Todos estos pensamientos deben ser transformados en ideas racionales tales como: Sería mejor enfocarse en mejorar mis técnicas de estudio y C) Reducción en los niveles de Burnout académico.<sup>(35)</sup>

### The sweet Spot

Wilson RC.,<sup>(36)</sup> en su artículo, "The Eighty Five Percent Rule for optimal learning", publica la regla del 85 % o "sweet spot", el punto exacto donde el nivel de dificultad no es tan exagerado haciendo que el estudiante se desanime, pero tampoco tan fácil para que se aburra, es el punto perfecto de equilibrio.

Entonces, los investigadores del departamento de Psicología de diferentes universidades de los Estados Unidos, tomando como base la campana de Gauss (Gaussian Noise) crearon una fórmula matemática, cuyo resultado fue el siguiente: La tasa óptima de error es del 15 % mientras que la tasa óptima de precisión es del 85 %, de ahí el nombre: La regla del ochenta y cinco por ciento.

Dicho de otra manera, la tasa de aprendizaje se maximiza cuando el nivel de dificultad del entrenamiento permite una precisión del 85 % por ejemplo: Si un estudiante tras aplicar diferentes técnicas de estudio decide ponerse a prueba mediante una autoevaluación del contenido estudiado, este debe ser capaz de responder correctamente el 85 % de la evaluación permitiéndole fallar un 15 %. Solo así, se asegura que encontró su sweet spot para maximizar su aprendizaje.<sup>(36)</sup>

## DISCUSIÓN

El Síndrome de Burnout es una realidad, de acuerdo al Informe Medscape sobre Burnout y Depresión en Médicos 2024, se reporta en el apartado dedicado al Burnout que el "49 % de doctores tienen SB, y de ese porcentaje el 56 % corresponde a mujeres".<sup>(37)</sup>

Los resultados determinaron que el principal factor de riesgo para desarrollar el SB es la presión del estudio y que una forma de contrarrestarlo es mediante la mejora del sistema sanitario de aprendizaje (aplicación de TAA), desde el punto de vista de la Dra. Dunn, L.,<sup>(33)</sup> formaría parte de un Input Positivo. De igual manera, Salgado S y Au-Yong M.,<sup>(38)</sup> llevaron a cabo un estudio en Portugal con estudiantes universitarios llegando a determinar que existe una "correlación negativa moderada y estadísticamente significativa ( $r = -0.267$ ;  $p < 0.001$ ) entre el burnout y el rendimiento académico". En otras palabras, si el rendimiento académico aumenta, se reduce

los niveles de Burnout, mejorando así la resiliencia, que actúa como un factor protector contra el SB.

Igualmente, resaltan la importancia de la resiliencia, puesto que un estudiante con resiliencia está protegido contra las emociones negativas que producen los obstáculos del estudio, lo que le permite reducir los efectos del SB a la par que mejora su calidad de vida.<sup>(39)</sup> Sin embargo, ambos autores dan por sentado que el estudiante universitario tiene resiliencia.

Ahora bien, Asikainen H y col.,<sup>(40)</sup> en su estudio trasversal realizado con 399 estudiantes universitarios de primer año, compararon diferentes perfiles de aprendizaje con los niveles de Burnout, tomando como referencia el promedio de notas (GPA) y las dimensiones del SB, siendo los "estudiantes que aplican procesos de aprendizaje profundo quienes presenta menos agotamiento emocional y mayor productividad". En consonancia con lo mencionado sobre las TE, ya que son habilidades que potencian la capacidad del estudiante para estudiar, retener y recordar información, llevando al estudiante a un nivel de conocimiento más profundo.

De igual manera, en la búsqueda por reducir los niveles de burnout, Marôco J y col.,<sup>(41)</sup> tras aplicar el cuestionario *Coping Orientation to Problems Experienced* (COPE) a 4.061 estudiantes universitarios de Estados Unidos, Brasil, Finlandia entre otros, determinó las siguientes estrategias de afrontamiento frente al SB; enfrentamiento activo, replanteamiento positivo, planificación y apoyo instrumental.

Por otro lado, Rizk A y col.,<sup>(42)</sup> hablan sobre los retos académicos que enfrentan los estudiantes de medicina y las diferentes técnicas de estudio que emplean. No obstante, van un paso más allá, ya que confrontan los métodos de evaluación actuales en las facultades de medicina y propone utilizar ANKI como un método de aprendizaje activo durante el semestre, puesto que si el estudiante cumple con sus flashcards diarias será recompensado con un 0,5-10 % de puntaje extra a su nota final del semestre (o lo acordado por el profesor).

Finalmente, Xiaofei W y col.,<sup>(31)</sup> con su experimento sobre grupos de enseñanza, logró materializar el concepto dado por Reyes EP y col.,<sup>(16)</sup> sobre la *Feynman Technique* (Técnica de Feynman).

## CONCLUSIONES

Existen múltiples TE que pueden ser aplicadas por los estudiantes universitarios, la diferencia entre una y otra radica en su capacidad de promover un aprendizaje pasivo o activo. En otras palabras, las denominadas TAA, han demostrado científicamente ser mejores a la hora de procesar, almacenar y recuperar la información. Entonces, cuando el estudiante universitario aplica TAA, los resultados se ven reflejado en un mejor desempeño académico a la par que se reducen los niveles de Burnout en todas sus dimensiones. Cabe añadir, que existen buenas propuestas para implementar las TAA al sistema de educación actual, lo único que se requiere es mantener buenos niveles de resiliencia por parte de los universitarios y compromiso de sus docentes.

## Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de autoría**

**JIEC, DISP, MCYL:** Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Administración del proyecto, Recursos, Supervisión, Validación, Visualización, Redacción – revisión y edición.

**PPGG:** Curación de datos, Metodología, Software, Redacción – borrador original.

**Financiación**

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. WHO. Burn-out an “occupational phenomenon”: International Classification of Diseases [Internet]. 2019 [cited 22/10/2023]. Available from: <https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases>
2. Troya A. Estudio comparativo de prevalencia de burnout en estudiante de pregrado de facultades de Psicología y Medicina matriculados de quinto a decimo nivel y de la facultad de Enfermería, Nutrición y Terapia Física cursando de quinto al octavo semestre, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, durante el período de Junio a Julio de 2016. 2016.
3. Liu Z, Xie Y, Sun Z, Liu D, Yin H, Shi L. Factors associated with academic burnout and its prevalence among university students: a cross-sectional study. BMC Med Educ [Internet]. 2023 [cited 22/10/2023]; 23(1): 317. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12909-023-04316-y>
4. Zhang XJ, Song Y, Jiang T, Ding N, Shi TY. Interventions to reduce burnout of physicians and nurses: An overview of systematic reviews and meta-analyses. Medicine [Internet]. 2020 [cited 22/10/2023]; 99(26): e20992. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32590814/>
5. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ [Internet]. 2021 Mar 29 [cited 9/02/2024]; 372(71). Available from: <https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71>
6. Edú-valsania S, Laguía A, Moriano JA. Burnout: A Review of Theory and Measurement. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 22/10/2023]; 19(3): 1780. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8834764/>
7. Saeed W, Zafar N, Hanif R. Relationship of Emotional Intelligence and Academic Burnout with Mediating Effect of Self-efficacy among University Students. Journal of Professional & Applied Psychology [Internet]. 2022 Dec 31 [cited 03/02/2024]; 3(4): 428–36. Available from: <https://iprpk.com/ojs/index.php/jpap/article/view/133>
8. Bifröst, University. Study techniques - Háskólinn á Bifröst [Internet]. 2023 [cited 22/10/2023]. Available from: <https://www.bifrost.is/english/campus/counselling/study-techniques>
9. Nist SL, Hoglebe MC. The Role of Underlining and Annotating in Remembering Textual Information. Reading Research and Instruction [Internet]. 1987 Sep 28 [cited 22/10/2023]; 27(1): 12–25. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/19388078709557922>

10. Suppawittaya P, Yasri P. The Comparison of Chunking Methods to Enhance the Cognitive Capacity of Short-term Memory to Retain Textual Information among High School Students. *International Journal of Research in STEM Education* [Internet]. 2021 May 29 [cited 22/10/2023]; 3(1): 27–35. Available from: <https://jurnal-fkip.ut.ac.id/index.php/ijrse/article/view/502>
11. Tofade T, Elsner J, Haines ST. Best practice strategies for effective use of questions as a teaching tool. *Am J Pharm Educ* [Internet]. 2013 [cited 22/10/2023]; 77(7):155. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24052658/>
12. Tavares LA, Meira MC, Amaral SF Do. Interactive Mind Map: A Model for Pedagogical Resource. *Open Education Studies* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 22/10/2023]; 3(1): 120–31. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/350867123\\_Interactive\\_Mind\\_Map\\_A\\_Model\\_for\\_Pedagogical\\_Resource](https://www.researchgate.net/publication/350867123_Interactive_Mind_Map_A_Model_for_Pedagogical_Resource)
13. Hartwig MK, Malain ED. Do students space their course study? Those who do earn higher grades. *Learn Inst In* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 22/10/2023]; 77(3): 101538. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/355103626\\_Do\\_students\\_space\\_their\\_course\\_study\\_Those\\_who\\_do\\_earn\\_higher\\_grades](https://www.researchgate.net/publication/355103626_Do_students_space_their_course_study_Those_who_do_earn_higher_grades)
14. Dunlosky J, Rawson KA, Marsh EJ, Nathan MJ, Willingham DT. Improving students' learning with effective learning techniques: Promising directions from cognitive and educational psychology. *Psychological Science in the Public Interest, Supplement* [Internet]. 2013 Jan 1 [cited 22/10/2023]; 14(1): 4–58. Available from: <https://aliabdaal.com/activerecallstudytechnique/>
15. Wollstein Y, Jabbour N. Spaced Effect Learning and Blunting the Forgetfulness Curve. *Ear Nose Throat J*[Internet]. 2022 Nov 7 [cited 22/10/2023]; 101(9\_suppl): 42S-46S. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36880338/>
16. Reyes EP, Blanco RMFL, Doroon DRL, Limana JLB, Torcende AMA. Feynman Technique as a Heutagogical Learning Strategy for Independent and Remote Learning. *Recoletos Multidisciplinary Research Journal*[Internet]. 2021 Dec 3 [cited 22/10/2023]; 9(2): 1–13. Available from: <https://rmrj.usjr.edu.ph/rmrj/index.php/RMRJ/article/view/958>
17. Weinstein Y, McDermott KB, Roediger HL. A comparison of study strategies for passages: Rereading, answering questions, and generating questions. *J Exp Psychol Appl* [Internet]. 2010 Sep [cited 22/10/2023]; 16(3): 308–16. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/46379508\\_A\\_Comparison\\_of\\_Study\\_Strategies\\_for\\_Passages\\_Rereading\\_Answering\\_Questions\\_and\\_Generating\\_Questions](https://www.researchgate.net/publication/46379508_A_Comparison_of_Study_Strategies_for_Passages_Rereading_Answering_Questions_and_Generating_Questions)
18. Luo B. The influence of teaching learning techniques on students' long-term learning behavior. *Comput Assist Lang Learn* [Internet]. 2020 May 3 [cited 22/10/2023]; 33(4): 388–412. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09588221.2019.1567557>
19. Turky SN, Ahmed AL-Jumaili AS, Hasoun RK. Deep Learning Based On Different Methods For Text Summary: A Survey. *Journal of Al-Qadisiyah for Computer Science and Mathematics*.

- [Internet]. 2021 Mar 6 [cited 22/10/2023]; 13(1). Disponible en: <https://jqcsm.qu.edu.iq/index.php/journalcm/article/view/766>
20. Guelton B. "Mental maps": Between memorial transcription and symbolic projection. *Front Psychol* [Internet]. 2023 Mar 28 [cited 22/10/2023]; 14: 1142238. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1142238>
21. Kiewra KA, DuBois NF, Christian D, McShane A, Meyerhoffer M, Roskelley D. Note-Taking Functions and Techniques. *J Educ Psych* [Internet]. 1991 [cited 22/10/2023]; 83(2): 240–5. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/1991-28827-001>
22. Oklahoma State University. University College | Oklahoma State University [Internet]. 2023 [cited 22/10/2023]. Available from: <https://universitycollege.okstate.edu/>
23. Perez A, Green J, Moharrami M, Gianoni-Capenakas S, Kebbe M, Ganatra S, et al. Active learning in undergraduate classroom dental education- a scoping review. *PLoS One* [Internet]. 2023 Oct 1 [cited 9/02/2024]; 18(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37883431/>
24. McCarthy JP, Anderson L. Active learning techniques versus traditional teaching styles: Two experiments from history and political science. *Innov High Educ* [Internet]. 2000 [cited 22/10/2023]; 24(4): 279–94. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1023/B:IHIE.0000047415.48495.05>
25. Chase WG, Simon HA. Perception in chess. *Cogn Psychol* [Internet]. 1973 Jan [cited 22/10/2023]; 4(1): 55–81. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/1973-22240-001>
26. Foos PW, Mora JJ, Tkacz S. Student Study Techniques and the Generation Effect. *J Educ Psychol* [Internet]. 1994 [cited 22/10/2023]; 86(4): 567–76. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/1995-11446-001>
27. Farrand P, Hussain F, Hennessy E. The efficacy of the 'mind map' study technique. *Med Educ* [Internet]. 2002 May 1 [cited 22/10/2023]; 36(5): 426–31. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1365-2923.2002.01205.x>
28. Kornell N, Bjork RA. Learning Concepts and Categories. *Sage Journal* [Internet]. 2008 Jun 1 [cited 22/10/2023]; 19(6): 585–92. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1467-9280.2008.02127.x?icid=int.sj-abstract.similar-articles.1>
29. Karpicke JD, Blunt JR. Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science* [Internet]. 2011 Feb 11 [cited 22/10/2023]; 331(6018):772–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21252317/>
30. Seibert Hanson AE, Brown CM. Enhancing L2 learning through a mobile assisted spaced-repetition tool: an effective but bitter pill? *Comput Assist Lang Learn* [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 22/10/2023]; 33(1–2):133–55. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09588221.2018.1552975>

31. Xiaofei W, Qing C, et al. The application of the Feynman Technique for practical teaching of prosthodontics. *Chinese Journal of Medical Education* [Internet]. 2021 [cited 22/10/2023]; 41(9): 822-825. Available from: <http://zhyxjy.magtechjournal.com/EN/abstract/abstract1066.shtml>
32. Kuittinen M, Meriläinen M. The effect of study-related burnout on student perceptions. *Journal of International Education in Business* [Internet]. 2011 Dec 1 [cited 22/10/2023]; 4(1):42-62. Disponible en: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/18363261111170586/full/html?skipTracking=true>
33. Dunn LB, Iglewicz A, Moutier C. A conceptual model of medical student well-being: Promoting resilience and preventing burnout. *Academic Psychiatry* [Internet]. 2008 Jan 11 [cited 22/10/2023]; 32(1): 44-53. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1176/appi.ap.32.1.44>
34. Oloidi FJ, Sewagegn AA, Amanambu OV, Umeano BC, Ilechukwu LC. Academic burnout among undergraduate history students: Effect of an intervention. *Medicine* [Internet]. 2022 Feb 18 [cited 22/10/2023]; 101(7): E28886. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35363205/>
35. David D. Rational Emotive Behavior Therapy (REBT). *The Encyclopedia of Clinical Psychology* [Internet]. 2015 Jan 23 [cited 22/10/2023]; 1-8. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/9781118625392.wbecp077>
36. Wilson RC, Shenhav A, Straccia M, Cohen JD. The Eighty Five Percent Rule for optimal learning. *Nature Communications* 2019 10:1 [Internet]. 2019 Nov 5 [cited 22/10/2023]; 10(1): 1-9. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41467-019-12552-4>
37. Anónimo. Medscape. Medscape Physician Burnout & Depression Report 2024: "We Have Much Work to Do." [Internet]. 2024 [cited 9/02/2024]. Available from: <https://www.medscape.com/slideshow/2024-lifestyle-burnout-6016865#4>
38. Salgado S, Au-Yong-oliveira M. Student Burnout: A Case Study about a Portuguese Public University. *Education Sciences* [Internet]. 2021 Jan 15 [cited 9/02/2024]; 11(1): 31. Available from: <https://www.mdpi.com/2227-7102/11/1/31/html>
39. Wang Q, Sun W, Wu H. Associations between academic burnout, resilience and life satisfaction among medical students: a three-wave longitudinal study. *BMC Med Educ* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 07/03/2024]; 22(1): 1-11. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12909-022-03326-6>
40. Asikainen H, Salmela-Aro K, Parpala A, Katajavuori N. Learning profiles and their relation to study-related burnout and academic achievement among university students. *Learn Individ Differ*[Internet]. 2020 Feb 1 [cited 9/02/2024]; 78:101781. Disponible en:
41. Marôco J, Assunção H, Harju-Luukkainen H, Lin SW, Sit PS, Cheung KC, et al. Predictors of academic efficacy and dropout intention in university students: Can engagement suppress burnout? *PLoS One* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 07/03/2024]; 15(10): e0239816. Available from: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0239816>

42. Rizk AA, Mourad N, Saad | Marina, Emanuel |, Rizk A, Saad M. Rewarding progress: Effective learning strategies through a variable ratio incentive-based approach in medical education. McGill Journal of Medicine [Internet]. 2022 Apr 19 [cited 9/02/2024]; 20(2). Available from: <https://mjm.mcgill.ca/article/view/914>