

Algo sobre el estudio

por Diego Gallego. Ph.D.

Ars longa vita brevis

Hipócrates

Epígrafe

Estudiar puede resultar uno de los mayores retos en nuestra vida, incluso si es algo que nos gusta. Implica disciplina, enfoque, constancia, resiliencia, empeño y estrategia. La disciplina son los códigos de conducta que enmarcan nuestro diario vivir, conduciéndonos no solo hacia resultados esperados sino de una manera apropiada para cada objetivo. El enfoque tiene efectos tanto en la productividad y el manejo del tiempo como en ayudar al cerebro a identificar con más facilidad qué se le está pidiendo, sin exigirle el estado de multitarea en lo que usualmente son actividades innecesarias o incluso dañinas. La constancia, resiliencia y el empeño están relacionadas con las anteriores y tienen detrás el hecho de que el estudio no es una tarea trivial e implica un gran esfuerzo, donde se debe estar dispuesto a sufrir pequeñas y grandes derrotas, pero siempre con la intención de verdaderamente afrontar el reto. Por tanto, es útil tener presente que es muy posible que se requieran varios intentos, replanteamientos y reconsideraciones, que, además, nos demuestran que el fallar muchas veces se convierte en la mayor fuente de aprendizaje. Para que todo lo anterior se sincronice, es necesaria inteligencia para plantear una estrategia, la cual no se crea de la noche a la mañana y puede variar tanto en el tiempo como de caso en caso. Esta estrategia debe ser tal que nos permita ser productivos y disfrutar de lo que hacemos. No habrá disciplina ni el resto en algo en lo que no encontremos satisfacción e incluso placer.

Sin pretender ser un experto ni un ejemplo en productividad, les comparto algunas ideas que les pueden servir de guía en adelante.

1. Disciplina y el enfoque

La disciplina puede surgir tanto de influencias externas como de una decisión personal, aunque se recomienda una combinación de ambas, especialmente en situaciones de trabajo en equipo o actividades que involucren a más de una persona. Cultivar la disciplina es un proceso constante en la vida diaria, permitiendo reforzarla mediante ejercicios básicos que eliminen pequeños comportamientos no deseados. En un mundo lleno de distracciones, mantener el enfoque puede resultar desafiante, y en ocasiones es útil contar con ayudas externas, como herramientas de producción (aplicaciones) o acuerdos grupales para regular el uso de dispositivos durante sesiones de estudio.

En el ámbito individual, retrasar actividades distractoras al sentir el impulso permite notar que es po-

sible continuar sin realizarlas. Un período de enfoque efectivo suele ser alrededor de 25 minutos, seguido de descansos de 5 a 10 minutos. Durante estos descansos, es importante no utilizar el celular y evitar actividades que puedan afectar posteriormente el enfoque. Desactivar aplicaciones de redes sociales durante las sesiones de estudio y establecer horarios específicos para revisar chats y correos electrónicos también son recomendaciones valiosas. En cuanto al trabajo en equipo, los descansos pueden incluir charlas sobre temas diferentes, proporcionando un respiro y fortaleciendo las relaciones.

Es crucial reconocer que la distracción no debe ser percibida como una adversaria en el proceso de estudio. El cerebro humano no ha evolucionado para mantener un enfoque prolongado, y a menudo se cree que las distracciones que surgen son perjudiciales para el

rendimiento académico. Sin embargo, la evidencia sugiere que el cerebro continúa procesando información incluso durante los períodos de descanso [1]. Al desconectarnos temporalmente de una tarea, como leer un texto, el cerebro trabaja en segundo plano para organizar ideas y establecer conexiones, procesos que ocurren de manera inconsciente. Esto contrasta con la actividad directa de estudio, donde estos procesos son menos evidentes. En este sentido, es beneficioso incorporar deliberadamente períodos de distracción durante las sesiones de estudio. Estos momentos, en los que se “abandona” la tarea principal durante unos diez minutos, permiten que el cerebro realice un trabajo adicional que contribuye a una comprensión más profunda y efectiva.

Existen intervalos de distracción más extensos que no solo proporcionan un respiro, sino que también despejan estados de confusión. Cuando uno se embarca en el estudio de un tema con un objetivo definido, el cerebro se activa y comienza a establecer asociaciones incluso fuera del tiempo de estudio directo. Este fenómeno es similar a la experiencia que muchos han tenido al buscar un par de zapatos en internet, donde al elegir un diseño específico, de repente, comienzan a notar varias personas en la calle luciendo el mismo o uno similar, algo que antes no les parecía tan común. El cerebro se especializa en encontrar conexiones una vez que se le proporciona cierta información.

Asimismo, los periodos de inactividad, especialmente cuando nos encontramos atascados en la resolución de un problema, suelen conducir a momentos de revelación, conocidos como “Eureka”. Se ha observado que estos lapsos de inactividad facilitan la emergencia de soluciones sorprendentes [1]. Además, al imponer conscientemente una pausa en la actividad, el cerebro eleva esta tarea a una posición prioritaria, fortaleciendo la activación y aumentando la eficacia de la actividad en cuestión [1].

2. Estrategias de estudio

Así como el mito del enfoque, la neurociencia está revisando numerosas creencias que nos brindan la oportunidad de mejorar nuestros métodos de estudio y alcanzar el éxito. Estas ideas a menudo no solo resultan contraintuitivas, sino que inicialmente generan la impresión opuesta, sugiriendo que los enfoques tra-

dicionales son más efectivos.

Por ejemplo, se ha reconocido que el olvido desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje. Olvidar, lejos de ser un obstáculo, se revela como una estrategia empleada por el cerebro para fortalecer el conocimiento, y, en cierta medida, es necesario inducirlo de manera consciente. Curiosamente, una táctica que ya hemos mencionado resulta eficaz: las pausas. Sin embargo, ahora llevaremos a cabo estas pausas de manera consistente al dividir nuestro estudio en bloques a lo largo de la semana y del semestre.

En lugar de dedicar cuatro horas consecutivas a un tema semanal, optaremos por dividirlo en varias sesiones. La primera sesión activará el cerebro, como ya se explicó anteriormente. Durante este periodo inicial, puede haber confusión, pero el cerebro captará ideas que comenzará a enlazar. Posteriormente, “olvidaremos” temporalmente lo aprendido, para que en la segunda sesión podamos desafiar al cerebro a recordar lo necesario para continuar el estudio. Este proceso se repetirá, estableciendo así los periodos de intercalación más efectivos para una memoria prolongada. Aunque este enfoque pueda dar la impresión de avanzar más lentamente, se ha demostrado que consolida el conocimiento de manera más efectiva para lograr una retención a largo plazo [1]. Esto contrasta con la eficacia a corto plazo de un estudio intensivo de ocho horas justo antes de un examen, ya que este tipo de aprendizaje no consolida el conocimiento de manera duradera, lo cual es el objetivo real cuando nos sumergimos en el estudio de un tema.

Otro descubrimiento que desafía nuestras creencias es el concepto de estudio mixto, quizás familiar para aquellos que hayan estudiado y aprendido a tocar algún instrumento. Existe evidencia que respalda la efectividad de la práctica mezclada en el intento de dominar una habilidad [1]. Para nuestro objetivo, por ejemplo, al abordar ejercicios, podemos asignar un periodo para enfrentar problemas relacionados con temas previos (lo cual contribuye a la fragmentación discutida anteriormente).

Aunque esta estrategia podría parecer poner a quienes se especializan en un área de estudio en desventaja, generando la sensación de un progreso más lento, en realidad, conlleva no solo a la consolidación de la habilidad que se busca potenciar, sino que también prepara al cerebro para la sorpresa. Esto obliga a la mente a identificar el trasfondo de cada situación,

desarrollando así una habilidad crucial para comprender cómo funciona el mundo real en general. En particular, esta plasticidad y rapidez en la identificación del contexto serán vitales a la hora de enfrentar evaluaciones.

Finalmente, aunque es innegable que cultivar hábitos es esencial para la gestión del tiempo, resulta que depender exclusivamente de rutinas no siempre es aconsejable [1]. Siguiendo la línea de lo recién discutido sobre la variabilidad de desafíos, introducir cambios ocasionales en el método de trabajo habitual, como pasar de escribir a mano a utilizar la computadora, dificulta la formación de zonas de confort, las cuales pueden disminuir nuestra eficiencia si nos vemos fuera de estas. A pesar de ello, es cierto que cuanto más se asemeje el entorno de estudio (así como nuestro estado mental) al entorno de presentación de una prueba, mayores serán las probabilidades de obtener mejores resultados [1]. Por ejemplo, aunque la música pueda actuar como un distractor beneficioso, como discutimos anteriormente, si durante la prueba no se permite escuchar música, es prudente evitarla durante la preparación para la evaluación.

En términos generales, estas estrategias, las cuales pueden explorarse más detalladamente en el libro de Benedict Carey [1], revelan la existencia de métodos de estudio eficaces que capitalizan la capacidad continua de aprendizaje de nuestro cerebro, incluso cuando no somos conscientes de ello. Asimismo, resaltan la frecuente discrepancia entre nuestras percepciones sobre los métodos que consideramos efectivos y lo que realmente funciona en nuestro beneficio.

3. Manejo del tiempo

Soy consciente de otro desafío al que nos enfrentamos: la cantidad de trabajo. En este punto, la estrategia se vuelve nuevamente fundamental. Por un lado, la organización de los horarios de trabajo, con tiempos bien definidos que revelen las prioridades y objetivos deseados. Aunque el horario puede tener una estructura semestral, es crucial revisarlo semanalmente. Incluso se recomienda dedicar un tiempo al final de cada día para repasar las actividades realizadas y planificar las del día siguiente. Esta práctica brinda claridad tanto sobre las tareas a realizar como sobre los objetivos específicos de cada día.

En cuanto a la fijación de objetivos, es fundamental ser realistas y evitar imponer metas demasiado ambiciosas que puedan llevar a una semana llena de frustraciones. Otro punto clave es el trabajo en equipo: la distribución de tareas, el apoyo mutuo y la complementariedad permiten no solo abarcar más, sino también descubrir nuevas formas de hacer las cosas y aprovechar mecanismos de regulación externa. Un equipo de trabajo sólido tiende a procrastinar menos que un individuo. Es importante comprender que no se trata de una competencia y que cada individuo tiene sus propios objetivos y metas. En ocasiones, estas coinciden, permitiendo un trabajo conjunto.

Además, es esencial reconocer que se puede aprender de cualquier persona, y cada uno tiene algo valioso para enseñar. Bajo este principio, es crucial no sentir envidia por el conocimiento ajeno y estar dispuesto a plantear preguntas tanto a los compañeros como en clase. Este enfoque forma parte del método de estudio de Feynman, que sugiere explicar lo que se ha entendido a otra persona como una manera de interiorizar y hacer propio el conocimiento. Este proceso revela posibles lagunas conceptuales que pueden abordarse de manera puntual.

En este sentido, la participación activa de quienes escuchan también es fundamental, ya que sus preguntas pueden evidenciar falencias en la explicación. El método de Feynman, al obligarnos a expresar con nuestras propias palabras lo que supuestamente hemos aprendido, contribuye a evitar el *espejismo de la fluencia*. Este fenómeno se refiere a la ilusión de comprender un tema a la perfección, cuando en realidad se trata de una recitación vacía de contenido y sin significado personal [1]. Implementaremos esta práctica también en clase, utilizando lo que se conoce como instrucción por pares (*peer instruction*) [2],[3].

Debería resultar evidente que a medida que el nivel individual de los integrantes sea más elevado, el progreso del grupo en su conjunto será más significativo. Por ende, es del interés personal de cada miembro que los demás también mejoren y aprendan. En especial, en proyectos de trabajo en grupo, carece de sentido reunirse únicamente para llevar a cabo la tarea sin haber realizado previamente un estudio individual. Además, coser las contribuciones individuales de cada miembro sin una colaboración real y un esfuerzo conjunto no tiene ningún propósito.

Precisamente debido a la complejidad de encontrar

un equipo en el que cada miembro se sienta cómodo y aporte significativamente, es vital establecer colaboraciones desde el inicio. En estas colaboraciones, es necesario definir tanto horarios como reglas que faciliten el trabajo fluido y productivo del grupo.

Por otro lado, tanto en beneficio individual como para el grupo, es crucial que el trabajo individual se enfoque cada vez más hacia una productividad eficiente que nos permita disfrutar plenamente de la vida. Sería beneficioso revisar y practicar diversos métodos para encontrar aquel que mejor se ajuste a su estilo de trabajo y personalidad. A continuación, proporciono algunas fuentes que el egresado de la escuela, Edwin Perez, recopiló y publicó hace unos años, compartiendo ideas que podrían resultar útiles. En este recurso, podrán hallar sugerencias aplicables y referencias para consultar:

Producción y satisfacción: combinar balanceadamente la vida académica es un reto extra al del éxito académico. La idea es poder hacer de la academia parte de nuestra vida, pero dejando claro que existen otras cosas que pueden ser incluso más importantes, como la salud y las relaciones humanas. Aquí algunas ideas de cómo congeniar estas facetas de la vida en la Universidad. <https://bit.ly/36LbyDA>.

Manejo del tiempo: como bien dice la cita de Hipócrates al inicio de esta nota la vida siempre resultará breve ante la magnitud de todo lo que deseamos aprender. Por esto mismo es vital saber cómo organizar el tiempo. Aquí encontrarán algunas ideas: <https://bit.ly/3wPWlvS>.

Básico de estudio efectivo: evitar malos hábitos y generar nuevos convenientes puede marcar la diferencia. Aquí algunos ejemplos: <https://bit.ly/3ISBdas>.

Aprender efectivamente: ya hemos comentado algunas de estas ideas, pero vale la pena establecerlas de manera organizada y entender sus beneficios. <https://bit.ly/3tRHXkM>.

Malos hábitos mentales: el cerebro no sólo es una herramienta sino también puede convertirse en un obstáculo. Muchos de estos obstáculos tienen origen en ideas preconcebidas, en una sociedad en la cual muy pocos han tenido la oportunidad de ser exitosos y, además, disfrutar lo que estudian. Aquí algunos ejemplos de ideas perjudiciales a la hora de estudiar:

<https://bit.ly/3JVLggy>.

Estudiar para un examen: estudiar no debería tener como único propósito la obtención de un título o una calificación. No obstante, en el sistema actual, es fundamental someterse a un proceso de evaluación y control externo, distinto de los desafíos enfrentados durante el propio proceso de aprendizaje. Por este motivo, es esencial comprender cómo prepararnos para estas situaciones, asegurándonos de crear las condiciones óptimas que permitan aflorar nuestras verdaderas capacidades y evitando que la mente juegue en nuestra contra.

Como anécdota personal, les comparto que, desde el tercer semestre de mi carrera, adopté la práctica de dejar de estudiar el tema 24 horas antes de realizar un examen. Esta estrategia, por un lado, reforzaba la idea de que no aprendería en un día lo que no había abordado en varias semanas, y por otro lado, me permitía relajar la mente para enfrentar las horas de alta tensión con mayor tranquilidad. Además, subrayo la importancia de haber descansado adecuadamente, un recordatorio del cual no me cansaré de insistir. Aquí otras ideas: <https://bit.ly/3qNiCXs>.

Tomar un examen: la estrategia es importante tanto en el estudio como en las pruebas. Aquí una lista que puede evitarnos una gastritis: <https://bit.ly/36VtXxo>. Para profundizar más en lo anterior pueden seguir las entradas en <https://collegeinfo geek.com/> y en particular en <https://collegeinfo geek.com/study-tips/>. También, videos en español sobre técnicas de estudio como los siguientes: del canal de Pablo Lomeli y del canal de Clara Carmona

4. Dormir

Este es un punto sumamente problemático y está estrechamente relacionado con la cuestión del manejo del tiempo que discutimos anteriormente. En este sentido, aunque comparto la opinión de que los horarios del colegio y la universidad no siempre se ajustan al ritmo circadiano de muchas personas¹, también es verdad que muchos de ustedes pueden no darle la debida importancia al sueño en su proceso de estudio.

Como se mencionó en la sección 2 el cerebro está

¹También considero que este ciclo ha sido alterado en gran medida por la necesidad impuesta de interactuar con pantallas durante la noche. Así que podría hacerse un esfuerzo para adaptarlo y sincronizarlo con el ciclo solar, por ejemplo, despertándose temprano incluso los domingos.

en constante proceso de aprendizaje y requiere períodos en los que la información adquirida se entrelace y adquiera sentido. Estos períodos, ya discutidos como momentos de distracción, son esenciales, siendo el más crucial durante el sueño. En particular, es irreal esperar que lo aprendido se consolide en memorias prolongadas y establecidas si no se disfruta de un sueño adecuado. Benedict Carey aborda extensamente este punto en su libro [1], dedicando un capítulo completo a su importancia y sugiriendo la posibilidad de que durante el sueño se potencien todas las fases mencionadas anteriormente.

El autor también destaca cómo las distintas fases del sueño desempeñan funciones específicas en el proceso de adquisición de conocimiento. Por ejemplo, durante la fase de sueño ligero REM, el cerebro identifica patrones entre la información adquirida, siendo esta fase esencial para la creatividad. Dado que el reconocimiento de patrones es crucial al enfrentar un examen, es imperativo garantizar un sueño adecuado, especialmente porque el período más extenso de sueño REM ocurre justo antes de despertarnos.

En la fase de sueño profundo, el cerebro consolida nueva información, como hechos, vocabulario, nombres, fechas y fórmulas. Dada la importancia de esta fase, que sucede mayoritariamente temprano en el sueño, una estrategia efectiva es ir a dormir temprano después de estudiar nuevos conceptos. También se ha observado mejoras en la memoria declarativa con períodos de siesta.

5. Apuntes personales

Por otro lado, algo a lo que a veces se le otorga demasiada importancia son los apuntes personales. Sin embargo, la forma en que se utilicen puede resultar simplemente en un agotamiento de energía y tiempo.

Es crucial tener en cuenta que cualquier método que no implique una verdadera acción por parte del aprendiz no tendrá efectos duraderos. La acción no debe limitarse simplemente a la toma de notas o copias, sino que debe implicar un análisis crítico efectivo de lo que se lee y registra. Si los apuntes son simplemente una reproducción del libro, podrían convertirse en un obstáculo en lugar de una ayuda. Por lo tanto, al crear apuntes, es importante definir claramente

su propósito. Si solo se utilizan para repasar posteriormente, podrían ser reemplazados por las lecturas originales, una actividad útil en las horas previas a una prueba pero ineficaz para la memoria a largo plazo. En mi opinión personal, los apuntes deben presentar puntos clave identificados y ser una oportunidad para activar la memoria, planteando desafíos para nuestra comprensión. Esta actividad debería estimular la comprensión y abordar el *espejismo de la fluencia*. Además, los apuntes personales deben reservar un espacio claro para la identificación de inquietudes, con una clara explicación de cómo se resolvió cada duda.

En este contexto, los apuntes personales son una parte crucial del método de aula invertida [4] que estoy proponiendo. Repito que no deben considerarse simplemente como transcripciones o resúmenes del texto. Por lo tanto, les insto a que no distorsionen el registro escrito de su trabajo y, aunque puedan considerarse personas que no son hábiles llevando un cuaderno, hagan un esfuerzo para llevar este registro de una manera alternativa, tal como se propone.

Los siguientes videos presentan algunos métodos de apuntes que según el gusto y los objetivos del trabajo particular pueden resultar más eficientes:

- Del canal de Thelma Study
- Del canal de Pablo Lomeli
- Uno más del canal Thelma Study detalla sobre el método de Cornell [5] para toma de apuntes y, además, discute sobre el método de estudio conocido como *pomodoro*².

Personalmente, me inclino por el Método de Cornell, donde en la sección de preguntas se incluyen precisamente aquellas cuestiones que se espera poder responder una vez estudiada la página correspondiente y que, por ende, podrían aparecer en una evaluación. Estas preguntas activan nuestra memoria en cada bloque de estudio y pueden abordar puntos que no quedaron claros y que buscaremos resolver en clase. En este sentido, creo que es beneficioso dedicar una página separada para incluir la resolución posterior.

Además, agregaría a este método, para la sección de iniciar a poner retos, una hoja exclusiva donde se intenten reproducir los ejemplos del libro guía o de los apuntes sin consultar el procedimiento. Esto permite evidenciar puntos clave y dificultades técnicas y

²Pomodoro es tomate en italiano. Así que no se extrañen si les huele a pizza cada vez que lo practiquen.

de comprensión. También incluiría, cada cierto número de páginas, por ejemplo, al cerrar el tema de cada sesión o semanalmente, una sección con el Método de Preguntas, que ayuda a reforzar los aspectos fundamentales de los temas estudiados, abordando el “qué”, “por qué” y “cómo”. Esta sección podría construirse en parte durante las sesiones de preguntas en clase.

En la referencia [6] encuentran una plantilla que he armado para llevar un cuaderno de apuntes en LaTeX.

6. En clase

A medida que el aprendizaje ha sido objeto de estudio y reevaluación científica, los métodos de enseñanza también han sido replanteados científicamente. Desafortunadamente, debido a que estos cambios requieren un esfuerzo adicional por parte de los docentes e instituciones, a menudo se siguen implementando prácticas ineficientes e incluso perjudiciales para los estudiantes, especialmente en el ámbito de las ciencias.

Una premisa fundamental para comprender los métodos respaldados por investigaciones [7, 8] es que el docente actúa como mediador, no simplemente como un transmisor de conocimiento. Además, se destaca que el esfuerzo no debe eliminarse, ya que es una parte crucial del aprendizaje; en cambio, debe dirigirse hacia los desafíos que se desean superar. Por ejemplo, memorizar una ley física no representa un desafío que un científico encuentra en su tarea de investigación. En cambio, comprender el significado y las implicaciones de esa ley sí es un esfuerzo valioso que se espera que el estudiante enfrente y supere con éxito.

El denominador común de estos métodos de estudio se engloba en lo que se conoce como *aprendizaje activo*, donde se involucra activamente al estudiante en su proceso y se busca que sea el protagonista de su propio aprendizaje. Por otro lado, el docente presenta un camino con obstáculos cuidadosamente preparados que, una vez superados, permiten alcanzar los objetivos del aprendizaje. Además, gestiona una clase que guía a los estudiantes para desarrollar un pensamiento

cada vez más cercano al de un experto, que no solo ve las partes, sino que visualiza sus conexiones y las implicaciones de estas.

Los métodos que personalmente propongo en el curso son la *instrucción por pares* [2, 3] y el *aula invertida*. En el último, se espera una preparación previa por parte de los estudiantes, donde se presenta nuevo conocimiento. Este proceso de transmisión de información se realiza en el horario de clase en los métodos tradicionales. En ninguno de los dos casos se espera que el receptor tenga claro el significado de la información recién recibida. Sin embargo, en el método moderno, es con el acompañamiento del docente en clase que se afianza y se le da mayor significado a lo aprendido, una tarea desafiante que en el método tradicional se deja en manos del estudiante. La *instrucción por pares*, por su parte, fomenta la participación activa de los estudiantes en el desarrollo de las sesiones, promoviendo la discusión entre ellos. Esto permite dos aspectos fundamentales en el aprendizaje: el desafío de conectar las partes de un conocimiento previamente desconectado y la retroalimentación de compañeros y docentes sobre problemas que se presentan.

Dicho esto, es esencial que asuman su papel como parte vital de la clase. Deben venir preparados, llegar puntualmente, participar, preguntar, discutir, respetar y exigir respeto, así como compartir lo que saben o creen saber. No deben sentirse ignorantes, ya que enfrentar desafíos no tiene como objetivo hacerlos sentir así, sino precisamente porque están en un proceso de aprendizaje.

Como podrán apreciar, las sesiones de clase ahora son mucho más importantes que con los métodos comunes. Si consideran que pueden saltarse fácilmente las clases porque ya “aprendieron” con la lectura, entonces no han comprendido la razón por la cual están en la universidad y cuál es su objetivo final al estudiar una carrera. Su objetivo no debe ser simplemente aprobar un parcial o obtener un diploma que los acredite como físicos. Su objetivo real debe ser aprender y comprender el universo, un desafío mucho mayor. Mi objetivo es facilitarles esa empresa.

Referencias

- [1] Carey, Benedic. *How We Learn: The Surprising Truth about When, Where, and Why It Happens*. Penguin Random House, 2015.

- [2] Mazur, Eric. *Peer Instruction: A User's Manual*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1997.
- [3] Pilzer, Scott. *Peer Instruction in Physics and Mathematics*. PRIMUS, 11:2, 185-192, 2001. DOI: 10.1080/10511970108965987
- [4] Flipped Classroom. *Innovación Educativa - Universidad Politécnica de Madrid*. <https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/FlippedClassroom.pdf>
- [5] Cornell Note-Taking System. *Learning Strategies Center - Cornell University*. <https://lsc.cornell.edu/how-to-study/taking-notes/cornell-note-taking-system/>
- [6] Cornell Note Template. <https://www.overleaf.com/read/cdnczsfqdynm>
- [7] Eng, Norman. *Teaching College: The Ultimate Guide to Lecturing, Presenting, and Engaging Students*. Norman Eng Ed., 2017.
- [8] Weiman, Carl. *Improving How Universities Teach Science: Lessons from the Science Education Initiative*. Harvard University Press, 2017.