



Tomado de: <https://pixabay.com/es/illustrations/cerebro-mente-psicolog%C3%ADa-ocurrencia-2062057/>

Bases neuroeducativas para el estudiante en el sistema modular

Neuroeducational bases for students in modular system

Aida Marisa Osuna-Fernández

Este libro es un material dirigido particularmente al alumnado y académicos de UAMX, y en general para cualquier persona que quiera hacer de la educación un aspecto de nuestra vida más seguro, libre y disfrutable.

Los autores, docentes en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, proponen a la neuroeducación como una herramienta sólida que depende de la vocación del docente por impulsar el desarrollo y mejora en la calidad de vida de las y los estudiantes. Lo que se consolida con la intención y voluntad del alumno de querer potencializar sus capacidades cognitivas para desarrollarse como profesional. Esta obra pretende fortalecer los vínculos alumno-docente, no como agentes distantes, sino como pares que interactúan en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Platón decía que “todo aprendizaje tiene una base emocional”, y esto sigue vigente en la sociedad moderna al redescubrir que las emociones, la cognición y la fisiología actúan de manera sinérgica en el aprendizaje. La neuroeducación es una

corriente pedagógica que en los últimos años aprovecha los conocimientos de las neurociencias y los aplica en la educación. Aspectos que antes sólo se consideraban relevantes en preescolar, como una sana nutrición e hidratación, el uso de colores, música, arte y actividades deportivas durante las actividades escolares de los niños, se retoman en los niveles de educación superior con excelentes resultados en todas las áreas del conocimiento.

Ahora con las modalidades presencial, semipresencial y a distancia, los docentes deben orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje con múltiples acciones planificadas, como: contenidos temáticos, actividades individuales, en equipo y grupales, formas de evaluación y temporalidad a cumplir durante el curso a impartir, entre otros aspectos formativos importantes como fomentar valores y actitudes éticos así como la salud física y mental en los estudiantes que les permitan ser profesionistas honorables. Con estas múltiples tareas por hacer en la labor docente actual, el presente documento puede ser un instrumento

Fecha de recepción: 20/10/2021 **Fecha de aceptación:** 30/11/2021

Autor para correspondencia: Aida Marisa Osuna Fernández email: amosuna@correo.xoc.uam.mx **Dirección:** Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

auxiliar en la labor docente, ya que toca dichos aspectos formativos desde un enfoque neuroeducativo.

A continuación se presentan conceptos del libro que esbozan una idea del contenido general de los temas tratados en sus distintos capítulos:

Premisas de la neuroeducación y su relación con el sistema modular

Algunas premisas que se tocan en el libro son por ejemplo que “Cada cerebro es único e irrepetible y es dado por las influencias de su entorno y de las experiencias de vida”; que “El cerebro aprende a través de patrones: los detecta, los aprende y encuentra sentido para utilizarlos cuando advierte la necesidad” y que “Las emociones matizan el funcionamiento del cerebro: el estrés provoca un impacto negativo e impide el aprendizaje, por su parte, las emociones positivas son esenciales para el aprendizaje.”

El *sistema modular*, al igual que otros sistemas educativos, requiere del compromiso y la innovación por parte del estudiante y del docente para lograr el éxito en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Neuroplasticidad y Gimnasia cerebral

El cerebro necesita del cuerpo como éste al cerebro. Ambos aprenden de forma integrada. Desde 1982, la Organización Mundial de la Salud, mencionó que la neuroplasticidad o plasticidad cerebral es la capacidad celular del sistema nervioso para regenerarse anatómicamente y funcionalmente, después de estar expuestos a estímulos ambientales o del desarrollo, demandas cognitivas o experiencias de conducta, incluyendo traumatismos y enfermedades. La neuroplasticidad es crucial en cualquier proceso de aprendizaje. Si el cerebro no pudiese hacer conexiones nuevas entonces no sería capaz aprender nada nuevo. Una estrategia para estimular el cerebro es ejercitarlo con **gimnasia cerebral**, sistema de actividades fáciles y agradables que mejoran directamente funciones cerebrales como la concentración, comprensión de lectura y memoria entre otras. Los ejercicios de gimnasia cerebral activan ambos hemisferios cerebrales, preparan este órgano para un mayor nivel de razonamiento y manejo del estrés, acelera

el aprendizaje y contribuye al relajamiento y bienestar de todo el cuerpo. En la obra se presentan enlaces que el estudiante puede consultar para hacer diferentes ejercicios de gimnasia cerebral.

Inteligencias múltiples

El cerebro aprende por diferentes vías. El cerebro cuenta con diferentes inteligencias que están interconectadas y que, según Howard Gardner postula desde 1983, nuestra especie ha evolucionado a través del tiempo hasta conducirse con ocho tipos de pensamiento, ocho inteligencias que propone de manera provisional. Después de Gardner, en 1995, Daniel Goleman describe otro tipo más de inteligencia: la inteligencia emocional, como un conjunto de características que le permite al individuo resolver con éxito los problemas. Algunas de ellas son la motivación personal y persistencia sobre los fracasos, regular el humor, ser paciente para esperar la recompensa, ser empático con otras personas y tener esperanza.

Lectura cerebral y Síndrome visual informático

El sistema visual del ser humano ha heredado de su evolución bastante flexibilidad para reciclarse en un cerebro lector, según lo menciona Dehaene en su libro *Les neurones de la lectura* en 2007. La lectura es una invención humana relativamente reciente (5400 años en Babilonia y 3800 años aproximadamente en el caso del alfabeto), por lo tanto el cerebro humano no está naturalmente diseñado para leer, pero se adapta al aprendizaje de la lectura. En el libro se le indica al estudiante algunos errores comunes que puede evitar para mejorar su velocidad y comprensión al leer y se sugieren algunas aplicaciones digitales con las que puede apoyarse en este aspecto. También se hace un ejercicio que le permite al alumno determinar su velocidad de lectura personal. Actualmente el uso excesivo o mal uso de la computadora afecta no solamente tu visión, también tus músculos cervicales, muñecas y puede causarte estrés e irritabilidad. En el libro se sugieren las combinaciones de color, tipo, tamaño y forma de letra más cómoda para trabajar, así como las condiciones ergonómicas idóneas para el trabajo frente a la computadora. También se ejemplifica un breve ejercicio para disminuir la fatiga ocular.

Importancia de la Actividad física y el Sueño en el aprendizaje

Lo que el ejercicio físico hace para los músculos, lo hace también para el cerebro, el ejercicio físico es una herramienta para favorecer las funciones cognitivas, lo que puede repercutir en un aumento de rendimiento académico. El deporte permite, a través de actividades físicas, descubrir cualidades, socializarse, fijarse metas, generar estrategias en equipo con compañeros de otras disciplinas, lo que favorecerá el proceso formativo de los estudiantes. Por otra parte: Descansar, dormir y reír estimula de forma alterna varias zonas cerebrales, lo que incrementa su capacidad de retener, conceptualizar y abstraer.

El sueño es un proceso significativo para la salud general del ser humano ya que durante dicho proceso se desechan sustancias nocivas acumuladas durante el día como los radicales libre; se regula la temperatura corporal, metabolismo y sistema endócrino; se regula y restaura la actividad eléctrica cerebral; se conserva o restablece la energía corporal; y se consolidan las memorias declarativa y de la memoria procedimental. Sin embargo, se presenta una tendencia en el ámbito mundial hacia la reducción del tiempo total de sueño y, como consecuencia, los procesos de aprendizaje y memoria pueden verse afectados por no dormir bien.

Existen factores que pueden ocasionar trastornos del sueño como el abuso en el consumo de alcohol incluso si se consumen dosis bajas durante la noche (menores a 80 ml), puede haber un efecto de “rebote” con un incremento del estado de alerta a la mitad del sueño, lo que se conoce como fragmentación del sueño, así como una intensa fatiga diurna. La cafeína (presente en el café, el té y el chocolate) incrementa la producción en el sistema nervioso central de dopamina, noradrenalina y serotonina, por lo que su consumo moderado causa un estado de alerta y reduce la fatiga y somnolencia durante el día. Sin embargo, el consumo de cafeína antes de dormir puede disminuir la duración total del sueño. Se recomienda no consumir este tipo de bebidas como una forma de retrasar el sueño nocturno ni hacer del café una adicción para estudiar.

En la presente obra se mencionan los efectos de

las bebidas energéticas y la nicotina del cigarro sobre la cantidad y calidad del sueño y se complementa con videos y sugerencias para mejorarlo.

Nutrición y Enfermedades relacionadas con la mala alimentación

La vida del estudiante suele ser complicada y es difícil que considere tener una buena alimentación para mejorar la memoria, la concentración y, en general, el aprendizaje. Se explica brevemente la interacción entre el sistema nervioso central y el sistema nervioso entérico o del tracto gastrointestinal, y se recomiendan productos alimenticios saludables para fortalecer la microbiota intestinal y mejorar el rendimiento escolar. Esta información se complementa con un video sobre la importancia de la hidratación corporal y los beneficios fisiológicos que conlleva, en la salud general y en el aprendizaje en particular. Como en los capítulos anteriores la información se complementa con videos relacionados con mensajes para el buen comer, tipo de alimentos que nutren al cerebro y la importancia de desayunar siempre antes de iniciar la actividad escolar.

El desarrollo del cerebro está bajo influencias genéticas y ambientales, por lo que es importante un entorno enriquecido, donde se cuiden los factores nutricionales, se destine el tiempo correcto a descansar y dormir, el ambiente sociocultural sea estimulante y las emociones sean positivas. Para terminar, los cuatro docentes, autores de esta obra, deseamos que estudiantes, profesoras y profesores tengan la oportunidad de leerla y que les sea de utilidad en su práctica docente.

Referencias

Osuna, A.; Medina, J. A.; Mendoza, L. y Cortés, A. (2021) Bases neuroeducativas para el estudiante en el sistema modular. México: UAM-X. 73pp.