

**Promoción de la Motivación de los Estudiantes en su Proceso de Enseñanza
Aprendizaje a través de Estrategias Neuropedagógicas Orientadas a Docentes
de Primaria en Antioquia.**

Leidy Andrea Márquez Acevedo

Edwin Taborda Gómez

Carolina Ochoa Gonzales

Universidad CES

Especialización en Neurodesarrollo y Aprendizaje

Asesora

Daniela Agudelo Soto

2023

Tabla de Contenido

Planteamiento del Problema	6
Justificación	13
Objetivos	15
Objetivo General	15
Objetivos Específicos	15
Marco Teórico	16
Motivación en los Estudiantes	16
Enseñanza Aprendizaje.....	23
Estrategias Neuropedagógicas	27
Consideraciones Éticas.....	31
Propuesta de Intervención	34
Estrategia de Intervención	34
Cápsula I: Exploración Conceptual por el Territorio de la Motivación	35
<i>Dosis I: Neurobiología de la Motivación.....</i>	36
<i>Dosis II: El Rol de las Emociones en la Motivación.....</i>	47
<i>Dosis III: Reforzadores Naturales para la Motivación</i>	55
Cápsula II: La Memoria en el Proceso de Aprendizaje.....	57
<i>¿Cómo Funciona la Memoria y Qué Rol Cumple en el Proceso de Aprendizaje?. 57</i>	
<i>Dosis II: de Acciones para Fomentar la Memoria en el Entorno Escolar.....</i>	61
<i>Dosis III: Diseño de Ambiente de Aprendizaje Óptimo</i>	62
Cápsula III: Navegando por el Mundo de la Atención	65
<i>Dosis I: Estrategias Pedagógicas para Potenciar el Foco Atencional</i>	65
<i>Dosis II: Derrotero de Acciones para Fomentar la Atención en el Entorno Escolar</i>	66
<i>Dosis III: Mapa Misterioso de la Atención.....</i>	69
Claridades con Relación a las Cápsulas Educativas	69

Aspectos Administrativos	70
Cronograma	70
Presupuesto	71
Referencias	72
Anexos	81
Anexo 1	81
Anexo 2	82

Índice de Figuras

Figura 1.....	57
Figura 2.....	60

Índice de Tablas

Tabla 1.....	62
---------------------	-----------

Índice de Anexos

Anexo 1.....	81
Anexo 1.....	82

Planteamiento del Problema

Uno de los mayores desafíos educativos del Departamento de Antioquia es brindar una educación de calidad en toda la región, basada en las necesidades, destrezas, habilidades e intereses de los estudiantes en edad escolar y fortaleciendo su desarrollo cognitivo en todos los campos de estudio. Desde el plan de desarrollo de Antioquia Unidos para la Vida 2020-2023, se cuenta con ambientes de aula óptimos y adecuados a cada realidad del contexto del estudiante, en el que se especifica que a nivel institucional reconocen que el sistema educativo tiene dificultades en dos áreas (Alata et al, 2014): lograr que los estudiantes permanezcan en el aula y alcanzar el éxito en el aprendizaje y las trayectorias educativas completas y exitosas; lo que significa que la garantía real de la calidad de la educación no depende solo de la disponibilidad de la enseñanza, en los niveles y programas ofrecidos, sino también en proyectos educativos, currículos y didácticas que sean consistentes y flexibles con el ciclo de desarrollo, las necesidades de los alumnos y alumnas y su relación con el contexto.

A partir de esta referencia, se logra identificar que pese a que en el departamento se cuenta con ofertas educativas vigentes, donde se busca promover el acceso y la permanencia de los estudiantes a la educación, la dificultad recae sobre la tasa de deserción en el territorio, la cual está relacionada con la ausencia de ambientes de aprendizajes óptimos y a su vez de metodologías de enseñanza flexibles, adaptadas a las necesidades, intereses y características propias de cada educando; como una herramienta fundamental para despertar el espíritu crítico y de formación continua.

Según la Secretaría de Educación de Antioquia (SEDUCA), en 2019 los 117 municipios no certificados de Antioquia cuentan con 335 centros educativos tanto en

zona rural como urbana. En 2016, la tasa bruta de transición a la educación media fue del 99,9 % y la tasa neta al mismo nivel académico fue del 76 %, lo que supone una diferencia de 23,5 puntos porcentuales. Esto indica que los alumnos están en sobreedad o son repetidores de Educación, 37.706 alumnos ingresaron al plan de estudios.

En la clase de transición de 2015, 23.611 alumnos continuaron a cuarto grado en 2019, lo que significó que 1.095 alumnos (37%) no continuaron la escuela. En las zonas rurales, aproximadamente 7.80 estudiantes no alcanzaron la trayectoria de desarrollo esperada. Esto significa que debemos comenzar a pensar en la necesidad de reestructurar la política y la práctica educativa, que debe centrarse en nuevos enfoques que promuevan la motivación, la participación y la retención de los estudiantes durante el año escolar. Por ejemplo, en neuroeducación y neurociencias, existen varios elementos de los que nace una escuela para todos, donde a pesar de las dificultades, el objetivo es potenciar las habilidades y destrezas de los alumnos.

A raíz de lo anterior, comienzan a surgir cuestionamientos y planteamientos ante la suspensión de las escuelas primarias en Antioquia y se evidencia que algunos de estos factores obedecen a situaciones que deben ser mitigadas y por ende controladas a tiempo, estrategias que respondan a las necesidades del contexto, tales como: falta de infraestructura adecuada para brindar servicios educativos, falta de entornos y ambientes de aprendizaje óptimos, difícil acceso a entornos rurales dispersos, falta de recursos y herramientas pedagógicas, falta de formación y educación docente, y un pobre proceso de estructuración de planes de aula con métodos innovadores que atiendan el interés y la necesidad de cada estudiante, por lo que la falta de motivación e interés de los estudiantes continúa el

proceso escolar, mientras la escuela pierde su enfoque pedagógico original y se convierte en un sistema de transmisión no estructurada y repetida de información de una generación a otra y se divide en características de la población actual.

Además de los recursos físicos, se debe tener en cuenta un factor que, aunque intangible, es determinante para lograr una educación de calidad, que se relaciona más bien con factores metodológicos, emocionales y vitales; es decir, pensemos qué hace posible construir y diseñar un proyecto de vida en el que el año escolar sea fundamental y prioritario. Desde el punto de vista de la neurociencia y el desarrollo del sistema nervioso, ese papel lo cumplen los mecanismos motivacionales que se utilizan en el contexto escolar, especialmente en la enseñanza y aprendizaje; allí, deben primar la motivación, la empatía y la confianza en sí mismo del docente con la intención de despertar y mantener la motivación, el interés y la participación del estudiante en el proceso escolar.

Este problema se evidencia claramente en el plan de desarrollo del departamento y tienen razón cuando dicen que: La educación no tiene un enfoque diferente adaptado a las regiones, lo que afecta el acceso y permanencia del estudiantado rural en el sistema educativo. La deserción escolar en Antioquia fue de 3,1% en 2018, lo que podría significar que casi 12.900 niños y niñas desertaron durante ese año. Sin embargo, el fenómeno se agudiza en primaria, donde la tasa de deserción fue de 3,5%, y luego en secundaria, de 2,8% (Ministerio de Educación Nacional, 2017).

Partiendo de esto, se deben reforzar los ambientes de aprendizaje para que los educandos tomen parte fundamental de estos y se apropien de su proceso de aprendizaje, asumiendo un rol autónomo, reflexivo y crítico, que evite el ausentismo y la deserción escolar. Con base a lo anterior, Reyes et al. (2020) demuestran que,

en cuanto a las instituciones y proyectos educativos multidisciplinarios, su obsolescencia e insignificancia se han mostrado problemáticas desde el punto de vista de los planes educativos de los municipios, el plan del campo educativo especializado y el plan educativo nacional, lo que genera desafíos en su creciente apoyo y procesos para su mejora.

Como se mencionó anteriormente, se deben realizar cambios estructurales a los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) que rige en cada institución educativa de la región de Antioquia para mejorar las ofertas educativas de calidad que atiendan las necesidades especiales de la diversa población atendida en las instituciones; además, se debe personalizar al equipo docente para liderar procesos de investigación que mejoren su labor pedagógica, donde la creatividad, la motivación, la reflexión y el pensamiento crítico jueguen un papel central en el aula y más allá. Klimenko y Alvares (2009) afirman que las estrategias didácticas son métodos que el maestro utiliza de manera consciente y flexible para que los alumnos aprendan; incluyen operaciones físicas y mentales que facilitan el encuentro del alumno con el objeto de conocimiento.

Martínez Colcha (2017) observó que, en el transcurso de los grados primarios, es cada vez más difícil para los niños y niñas el aprendizaje de la lectura codificada, la escritura, el razonamiento lógico matemático, el uso adecuado de los medios didácticos básicos y el dominio de las habilidades sociales, así como la resolución de conflictos, los tiempos de espera y presentación, lo cual se presta para el desarrollo de diversas conductas disruptivas y desafiantes, hiperquinesis persistente de algunos estudiantes, sumando dificultades de aprendizaje, trastornos y discapacidades. Con todo esto, existen motivos por los cuales los estudiantes no alcanzan los derechos básicos de aprendizaje y los logros y metas de aprendizaje

correspondientes al micro plan de la institución educativa, por lo que la desmotivación, la indiferencia y la desesperación toman parte en la escuela, sentimientos y emociones, por lo que pierden puntos en común en el proceso escolar. Los fracasos previos en tareas similares que llevan a creer que son demasiado difíciles para el estudiante y le impiden tener éxito

Esto incide en el avance de los procesos cognitivos de la escuela, donde se dejan de lado los conceptos anteriores, que deben ser la base del ciclo preescolar, donde se puede fortalecer la lectura y las habilidades matemáticas, espaciales, sensoriales, observacionales, motrices y de propiocepción, sin tener en cuenta los ritmos naturales del alumno y los procesos de estrés. Por lo tanto, Díaz y Pacheco (2020) sostienen que el estrés es el malestar del estudiante causado por factores físicos, emocionales o ambientales; la capacidad del individuo para enfrentar el contexto escolar. Estos aspectos inciden en el estudiante para que enfrente diferentes exigencias durante el semestre.

La edad adecuada para iniciar el proceso de lectura y desarrollo en particular es a los 7 años, cuando el niño alcanza el nivel de maduración oral-facial y está preparado para afrontar esta nueva habilidad, además del proceso de conciencia moral que comienza, pues la plasticidad cerebral óptima de su cerebro cognitivo va adquiriendo y procesando nuevas habilidades y competencias, que le permiten fortalecer las ya existentes y una conciencia cognitiva significativa (Chávez, 2019). Esto no es solo una referencia a las clases de primaria, sino que también nos permite ver cómo se ven las dificultades en el nivel intermedio, porque los jóvenes leen, pero no entienden lo que leen, no hacen cálculos matemáticos simples, y por lo tanto tienen deficiencias graves. Durante el desarrollo de las operaciones, las habilidades sociales superan el uso constante de herramientas técnicas y poca

actividad al aire libre, los estudiantes tienen mucho mutismo selectivo, carecen de habilidades de resolución de conflictos en cuanto están acostumbrados a ser una generación de "cristal" donde los padres tomaron la iniciativa, resolviendo estos conflictos cognitivos y sociales, reforzando y validando conductas disruptivas.

Entonces uno se da cuenta de que las dificultades del alumno van un poco más allá, desde la capacidad de comprender, interpretar, argumentar y sustentar un determinado tema o incluso algún interés personal (Romero, y Martín 2016).

Se hace evidente el déficit con relación al desempeño escolar de los estudiantes, quienes llegan a grados superiores con dificultades en la codificación del proceso de lectura, escritura, operaciones lógico matemáticas y demás componentes cognitivos, lo cual se ve reflejado tajantemente en su capacidad de análisis, de interpretación, de argumentación y sustentación. En este sentido, se ha encontrado que los docentes le dan mayor protagonismo al aprendizaje rápido y privilegiando la memorización de conceptos al abordar la enseñanza de todas las áreas, dando a entender que en el salón de clase este aprendizaje es atendido por algunos docentes como un proceso de transcripción, memoria, repetición de esquemas generacionales, donde se le da más importancia a los resultados y a la inmediatez que al proceso, por tener que dar cumplimiento con los estándares de calidad estipulados para cada grado (Lomas et al., 2015). Esto significa que la educación ha sido conformada como una carrera de obstáculos, que ha generado en el espacio del aula y de la relación profesor-alumno nuevos efectos y condicionantes.

El diseño de las instituciones educativas se limita a funciones rudimentarias que en otros tiempos eran factibles, pero que actualmente no responden a la realidad y necesidades educativas de los estudiantes, como lograr la motivación

suficiente para adquirir habilidades, cualificaciones y crecimiento social. Es importante mencionar que el proceso de aprendizaje aún se lleva a cabo a través de estrategias y metodologías basadas en modelos tradicionales que limitan los procesos de aprendizaje activos y participativos. Se ha observado desde las prácticas docentes que las lecciones se vuelven lineales y poco constructivas, lo que quita la oportunidad de vivenciar la adquisición de nuevos conceptos y nuevas prácticas educativas que orientan y consolidan experiencias de aprendizaje sensorial, emocional y afectivo. La puesta en escena crítica y reflexiva del pensamiento divergente, invita a repensar en una nueva forma de crear conexiones con los estudiantes, en la que se formen afectos, sentimientos y emociones que se manifiesten en las relaciones intersubjetivas que se crean al compartir, al estar juntos.

Por lo tanto, existe una necesidad oculta de brindar herramientas neuropedagógicas en el contexto de la educación con el objetivo de ampliar el neurodesarrollo y las redes afectivas del sistema del proceso de enseñanza-aprendizaje para promover una participación motivacional y considerable en el proceso escolar. Se trata de motivar a los docentes para un desarrollo profesional justo y efectivo para mejorar la calidad de la enseñanza, la eficiencia y la motivación de los estudiantes y docentes.

Justificación

Para abordar las peculiaridades del contexto de intervención es necesario definir el problema, justificar la propuesta y brindar antecedentes, que son la base y el argumento para realizar el monitoreo. Estos precedentes se desarrollaron a nivel internacional y nacional, que en este caso se enfoca en la búsqueda de herramientas neuropedagógicas que faciliten la tarea docente cuando es necesario mejorar la calidad de la educación en un ambiente hostil que presenta muchos o pocos obstáculos, oportunidades de cambio para lograr habilidades y conceptualizar el entorno y el conocimiento de los diferentes contextos sociales (Pinzón y Téllez, 2016).

La escuela de hoy está llamada a enseñar de forma interesante y productiva, a partir de un proceso de aprendizaje ordenado que incluye, entre otros, diversos factores como la observación, la atención, la motivación, la memoria y la comunicación, lo que permite un conocimiento completo de lo que se está aprendiendo, preparan y comunican al alumno lo que aprenderá y cómo se espera que lo aprenda (Mayordomo y Onrubia, 2016). De igual manera, activan y movilizan los conocimientos que tienen sobre el nuevo tema. Este proceso debe realizarse en función de las necesidades e intereses de los alumnos, con la intervención de los distintos agentes educativos (docentes, alumnos y padres), por lo cual se ofrece con cápsulas informativas de diferentes tamaños. Una unidad pedagógica para diseñar métodos de enseñanza y aprendizaje que aborden la diversidad de estudiantes, con o sin problemas de aprendizaje, redes afectivas encargadas de la motivación y creación de redes estratégicas para planificar e implementar actividades.

En las diferentes cápsulas educativas, se brindan herramientas de medición para mejorar la relación docente-alumno, posibilitando el desarrollo, la retención y la adaptación de la personalidad en el entorno educativo. Con su ayuda, el alumno puede formarse una visión sintética, integradora e incluso crítica del contenido y el material; además, apoyan la oportunidad de autoevaluar su aprendizaje.

Para mejorar la dimensión del clima de aula se presentan diferentes alternativas: la académica y curricular del entorno de aprendizaje, que se refiere a estilos de disciplina para mejorar el orden y la comunicación afectiva en el aula (Castro, et al. 2015); las estrategias de preaprendizaje, que pueden ser muy diferentes y dependen tanto del entorno educativo específico en el que se implementan, como de las características del alumno y del marco teórico en el que se mueve la sesión. Algunos están diseñados para refrescar conocimientos previos, mientras que otros se enfocan en organizar el aprendizaje o conectarlo con ideas que el estudiante ya tiene.

Con base en lo anterior, se hace prioritario adaptar una dimensión de la personalidad que se relacione con las creencias de los profesores sobre las capacidades y la motivación didáctica de los alumnos: la disciplina. Esta hace referencia a las acciones del maestro para establecer normas de conducta en el aula basadas en principios disciplinarios, porque le da al maestro la oportunidad de presentar información de muchas maneras diferentes y a los estudiantes la oportunidad de mostrar su conocimiento y comprensión de varias maneras. En definitiva, con las cápsulas educativas se pretende brindar herramientas neuropedagógicas para mejorar el aprendizaje y la enseñanza en el contexto escolar antioqueño.

Objetivos

Objetivo General

Promover la motivación de los estudiantes en su proceso de enseñanza aprendizaje a través de estrategias neuropedagógicas orientadas a docentes de primaria en Antioquia.

Objetivos Específicos

1. Brindar estrategias neuropedagógicas que enriquezcan el ambiente de aprendizaje de los estudiantes.
2. Favorecer la práctica de enseñanza por medio de metodologías basadas en el neurodesarrollo.
3. Desarrollar estrategias que promuevan la interacción emocional entre los estudiantes.

Marco Teórico

Motivación en los Estudiantes

La motivación en los estudiantes se puede relacionar con el valor asignado a las tareas, incluida la utilidad, esta detrás de las elecciones y la participación de los estudiantes en las actividades de aprendizaje, el esfuerzo y la persistencia, lo que en última instancia explica el éxito académico. Así, la motivación intrínseca y la utilidad percibida de los deberes se relacionan significativa y positivamente con el compromiso de los estudiantes con ellos y ese compromiso también se relaciona positivamente con el rendimiento académico (Rodríguez et al., 2020).

Elizondo Moreno et al. (2018), en su trabajo sobre “la importancia de la emoción en el aprendizaje: propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes”, analizan la importancia de las emociones en el aprendizaje a partir de investigaciones en neurociencia y psicología. En este sentido, estudios recientes basados en el llamado movimiento MBE (Mind, Brain and Education) muestran la necesidad de un aprendizaje centrado en el estudiante en estas materias, donde se optimice el proceso cognitivo teniendo en cuenta la investigación neurocientífica, conceptos básicos que mejoran la experiencia educativa. Por ello, este artículo analiza la influencia de los estados emocionales negativos y positivos en el aprendizaje y la importancia de la autorregulación emocional y la motivación en la adquisición de conocimientos.

De esta forma, se propone tratar todos estos temas en el desarrollo de nuevos y más efectivos métodos de enseñanza-aprendizaje, que requieren de la formación integral de los estudiantes —entendidos como personas con realidades emocionales diferentes— para tratar de desarrollar y mejorar aprendizaje de la

práctica educativa. Además, se invita a los docentes a participar en la inclusión de nuevas propuestas metodológicas, que tienen como objetivo principal aumentar la motivación interna del estudiante y crear un marco propicio para el enriquecimiento en todos los niveles. Para ello, se proponen una serie de recursos cuya finalidad es aumentar la motivación de los alumnos en el entorno de aprendizaje.

Cáceres et al. (2021), en su trabajo conocido como “responsabilidad personal docente y motivación escolar” analizan presentaciones sobre la responsabilidad personal de los docentes en la motivación escolar. Allí participaron del estudio docentes de formación y educación básica, en el que el análisis de grupos reveló cuatro perfiles diferentes, donde esta responsabilidad es asumida o compartida, y donde la motivación escolar se presenta como un momento de lección continua o limitada. Los resultados muestran que la responsabilidad del docente con la familia cambiaría si la profesión se implementa de manera efectiva, en torno a la motivación escolar. Además, los docentes en formación vieron un momento limitado y una responsabilidad compartida en la motivación escolar; si bien los futuros maestros están más involucrados, la motivación es un proceso continuo y una responsabilidad. Considerando que el docente es un agente que debe ser capaz de comprender y motivar la educación escolar con los mejores medios, urge la necesidad de generar estrategias para que este y el proceso asuman con decisión esta responsabilidad en el momento de clase

López et al. (2021) describen cómo el posicionamiento adecuado del aprendizaje permitió demostrar que este a través de la acción, la práctica y la comunidad del contexto fomentan la motivación y la confianza en las tareas, haciéndolas más auténticas, al tiempo que favorecen la autonomía del alumno y el desarrollo del aprendizaje. El objetivo es analizar cómo la metodología de

aprendizaje situado afecta la percepción de estudiantes sobre su motivación utilizando estrategias de aprendizaje aplicada en la lección de biología. La información recolectada se dividió en tres relaciones principales: La motivación y su impacto en la comprensión del contenido, la motivación como medio de creación de significado y el papel de la práctica docente en la motivación y el aprendizaje. A través del estudio, pudimos verificar el efecto de implementar estrategias de aprendizaje innovadoras, aceptando aspectos que ocurren e identificando relaciones íntimas entre el afecto y la cognición.

Barreto et al. (2020) se proponen investigar las diferentes dimensiones de la motivación de logro y cómo afectan el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria. Para ello, utilizaron una la escala de motivación de logro de Manassero y Vázquez para examinar la relación entre la motivación de los estudiantes y el rendimiento escolar. Para medir el éxito académico usaron el promedio general de los estudiantes y la nota independiente emitida por la institución educativa. Realizaron una regresión lineal entre la motivación y la media global, eliminando una relación de dependencia. Los resultados mostraron que las dimensiones que mejor describen el éxito académico son el interés, el esfuerzo, la habilidad, la interacción con los compañeros y la satisfacción con las notas. Mejorar la calidad de la educación fue uno de los aspectos en los que más invirtió la Academia de Uruguay. Sin embargo, los resultados de aprendizaje alcanzados por los estudiantes no son proporcionales a los esfuerzos.

La escuela tradicional de hoy no está a la altura de las demandas de los alumnos porque no encuentran motivación en el aula. El objetivo de este trabajo es analizar el efecto del formato *Taller en la motivación de los alumnos de Educación Primaria* y la mejora de los resultados de aprendizaje.

Núñez y González (2020), en cambio, optaron por un diseño cuasi-experimental donde el grupo de control utilizó métodos pedagógicos tradicionales e innovación de métodos experimentales. Se administraron dos pruebas a los estudiantes donde se confirmó que la participación activa del niño como objeto de aprendizaje en escenarios de juego mejora la actitud de aprendizaje, fomenta y ayuda a iniciar el proceso de autorregulación y optimiza el rendimiento escolar. Como resultado de lo anterior, surgió la necesidad de cambiar las formas tradicionales de la escuela. El formato se presenta como una experiencia que va más allá de un modelo lineal que organiza el tiempo y el espacio de forma universal y favorece el encuentro y el intercambio de información. El nuevo formato también preocupa a los profesores, que tienen que organizar sus propuestas didácticas de forma más creativa para responder a las necesidades reales de los alumnos.

Froment y Gutiérrez (2022) exponen que las percepciones de los estudiantes sobre el comportamiento de los docentes en el aula transforman la enseñanza y el aprendizaje y afectan varias variables, como la motivación académica, que se considera uno de los factores más importantes en el aprendizaje de los estudiantes. La motivación de los estudiantes es un vínculo importante entre la conducta docente y el aprendizaje, por lo que es importante analizar las percepciones de los estudiantes sobre la conducta docente y su relación con la motivación académica. En este sentido, la percepción de los estudiantes sobre la credibilidad del docente es uno de los elementos más importantes de la enseñanza-aprendizaje. Así, el objetivo del estudio fue predecir la motivación académica de los estudiantes a partir de la percepción de credibilidad docente, la cual está mediada por el compromiso y la satisfacción académica. De manera similar, el compromiso académico media la relación entre la credibilidad docente y la motivación académica; la satisfacción

académica influye en la relación entre la credibilidad docente y la motivación académica; el compromiso académico media la relación entre la credibilidad del docente y la satisfacción académica, y la satisfacción académica media la relación entre el compromiso y la motivación académica. Finalmente, utilizando la validez predictiva del modelo, se determinó que la credibilidad, el compromiso y la satisfacción académica de los docentes predijeron la motivación académica. Las implicaciones prácticas del estudio incluyen el enriquecimiento de la enseñanza mediante la gestión de la credibilidad del profesorado para que los estudiantes estén comprometidos, satisfechos y motivados en el aula.

Albor y Rodríguez (2022) demostraron que los mensajes de los maestros están relacionados con múltiples variables a nivel escolar, incluida la participación y el rendimiento de los estudiantes. Sin embargo, aún no se sabe cómo la combinación de diferentes elementos de estos mensajes se relaciona con estas variables. La investigación basada en la teoría del procesamiento de mensajes y la teoría de la autodeterminación, examina cómo los mensajes de los maestros se relacionan con la motivación de aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. Los estudiantes autoinformaron los mensajes de sus maestros y la motivación de aprendizaje, mientras que las evaluaciones formales de los resultados del aprendizaje de los estudiantes se utilizaron para medir el éxito del aprendizaje de los estudiantes. Se realizó un modelo de ecuaciones estructurales multinivel (ML-SEM) para probar las relaciones esperadas entre las variables. Los resultados de ML-SEM confirmaron la hipótesis y mostraron que los mensajes de los profesores predicen indirectamente el éxito académico de los estudiantes a través de la motivación para el aprendizaje. En particular, la motivación de aprendizaje autónomo predice positivamente el rendimiento y la motivación controlada se

relaciona negativamente. Estos resultados destacan un nuevo recurso que los profesores pueden utilizar para motivar a sus alumnos y mejorar el rendimiento académico, sentando las bases para futuras intervenciones para mejorar la práctica docente.

López et al. (2021) observaron, en su investigación, perfiles motivacionales e identificaron aquellas variables sociodemográficas y de satisfacción con la experiencia universitaria que pudieran explicar y predecir la motivación académica. Para ello, utilizaron un cuestionario de treintaitrés ítems que examinaba la dimensión social de los estudiantes europeos y latinoamericanos y examinaba tanto variables sociodemográficas y características de los estudiantes, como la satisfacción con diversos elementos de la experiencia universitaria, la participación en la vida universitaria y social, y finalmente diversos factores motivacionales internos y externos. Los cuestionarios en línea se completaron en dos instituciones educativas en tres países europeos y siete países latinoamericanos. Los resultados muestran un perfil sociodemográfico, donde se trata en su mayoría de mujeres con una edad promedio de casi veinticinco años, de un nivel socioeconómico familiar medio o bajo, y que requiere una combinación de estudios y trabajo. En cuanto a las razones para elegir una profesión, cabe señalar que las razones internas relacionadas con la adaptación y los logros (adaptación a las propias capacidades, mejora de la opinión sobre el entorno social y el aprendizaje) son más determinantes para la elección de la carrera que las externas, por razones como el estatus social. Ambos tipos de motivación se asociaron con la satisfacción académica de diferentes maneras. Un modelo de regresión lineal mostró que la motivación era predicha por la edad, la educación y el nivel de empleo de los padres, así como por el hecho de que trabajaran junto con la docencia. Finalmente,

se discuten las limitaciones del trabajo y se sugieren futuras líneas de investigación, especialmente en relación a las instituciones educativas como vehículo de progreso social o el papel del género en la motivación académica.

Llanga et al. (2019) examinan la motivación extrínseca e intrínseca del estudiante. En su artículo, se proponen analizar la motivación externa e interna que afecta al estudiante, con el objetivo de explicar los elementos externos e internos que pueden afectar su motivación. El trabajo trata, por tanto, de una revisión bibliográfica en la que revisan unos cincuenta documentos bibliográficos: artículos, libros, blogs, entre otros, para presentar un artículo claro y preciso que explique todo su contexto.

Por su parte, Estrada (2018), en su libro sobre motivación y emoción, sostiene que, debido a que es común encontrar estudiantes motivados, así como hay estudiantes desmotivados, estos estudiantes se destacan como lo opuesto a los estudiantes motivados, es decir, no tienen objetivos claros. Sin embargo, esta no es la única razón de la falta de motivación de un estudiante, sino que sugiere que los fracasos pasados en tareas similares les hacen creer que son demasiado difíciles para el estudiante, lo que impide el éxito. Son otra de las razones por las que pierden la motivación, pues, aunque los fracasos son comunes en la vida, suelen ser vistos como factores desalentadores para los estudiantes. Cabe señalar que algunos estudiantes son propensos o vulnerables a los incentivos que les permiten fallar o fallar fácilmente, y también hay estudiantes a los que se les pide que sigan metas que no les gustan. El alumno se siente así obligado, desaparece, aumentan el esfuerzo y el interés y sobre todo las conductas de afrontamiento. Otra forma de encontrar a un alumno desmotivado es la forma en que estudia y/o aprende, se

revelan que, si los estudiantes no tienen clara la funcionalidad de la información o actividades de aprendizaje, se perderá el interés y se reducirá el esfuerzo.

Enseñanza Aprendizaje

La educación es muy importante para el crecimiento y la humanización de las personas. Existe en casa cuando somos niños, pero a medida que crecemos tenemos que empezar a estudiar con más compañeros de clase. El proceso de enseñanza-aprendizaje se inicia con la participación del docente como supervisor guiando al estudiante. El alumno está en constante búsqueda de información, su curiosidad sobre el mundo necesita ser estimulada para poder concentrarse. Por lo tanto, enseñar y aprender son dos cosas que van de la mano: sin una buena enseñanza por parte del docente, tampoco hay un buen aprendizaje por parte del alumno (Molina, 2018).

La enseñanza y el aprendizaje van de la mano, ambos se aplican en la educación porque cuando se aplican, ayudan a retener mejor el conocimiento. La enseñanza comienza con el maestro y las técnicas que le da a los estudiantes para enseñar el conocimiento. Por lo tanto, un profesional debe estar bien capacitado para lograr buenos resultados. El aprendizaje del alumno se produce en función de cada competencia, es importante saber que el entorno y las habilidades pueden ser diferentes, y deben ser considerados para lograr un aprendizaje significativo (Herrera, 2020).

La enseñanza ha existido desde siempre, así se formaron la sociedad y las culturas. A través de la enseñanza también se entiende a otras personas y sus creencias. Desde una edad temprana, nuestros padres nos enseñan, luego nuestros

maestros y finalmente nos convertimos en el conocimiento que enseña a otros. La enseñanza es un proceso de dar diversa información. Para conseguir esta buena acogida se utilizan métodos que facilitan a los alumnos la comprensión de cada técnica y destreza. Según muchos estudios, la enseñanza tiene efectos artísticos y científicos, las etapas de la enseñanza son diversas. La información dada es completa, tanto general como específica. En este proceso, las personas importantes en el estudio son el estudiante y el maestro (Yubero, 2005).

La enseñanza tiene un objetivo claro que el docente debe seguir, esto asegura un aprendizaje significativo para los estudiantes. Por lo tanto, para lograrlo, el docente debe aplicar diversas estrategias y técnicas que ayuden a lograr mejores resultados. El entrenamiento debe llevarse a cabo de una manera disciplinada y consistente. La enseñanza ayuda a crear contenido informativo y educativo para las personas. Mientras se estudia hay que recordar que se desarrolla una relación personal entre el profesor y el alumno. Recuerde que cada estudiante tiene habilidades diferentes. Por eso el método de enseñanza es diferente (Álvarez y Otondo, 2018).

Los métodos de enseñanza pueden variar de un autor a otro. En su mayoría muestran diferentes actividades, comportamientos y enseñanza aplicada entre profesor y alumno. Por eso nombramos los métodos de aprendizaje más comunes y conocidos. Jiménez (2018) menciona los siguientes:

Método pasivo. El profesor da información, pero los alumnos permanecen pasivos. Es una lección de dar y recibir.

Activa. El docente como supervisor motiva al estudiante. Se vuelve activo y participativo.

Globalizado. la enseñanza se desarrolla en torno a varios temas de interés.

Especialista. Se utiliza ante sujetos independientes.

Dogmática. El maestro fuerza la información y hace que el estudiante dé una respuesta que muestra como la verdad.

Heurística. La información no es forzada porque el docente solo muestra elementos que el estudiante puede utilizar para encontrar la respuesta.

Un maestro debe tener técnicas de enseñanza que lo ayuden a lograr buenos resultados en todos los métodos que aplica. Estas técnicas se usan en el salón de clases para permitir que el estudiante use y practique diferentes habilidades mientras aprende. Sáez (2018) propone las siguientes técnicas:

Autoaprendizaje. el estudiante aprende por sí mismo un tema o curso interesante.

Flipped Classroom. Los estudiantes investigan un tema discutido en clase. De esa manera tienen conocimiento previo.

Gaming. Es aprender a través de juegos. Esta técnica es didáctica y facilita la asimilación de conocimientos por parte del alumno.

Pensamiento de Diseño. Los casos se resuelven o analizan utilizando situaciones reales. Esto se logra a través del trabajo en equipo.

Retroalimentación. En esta técnica, el profesor y los alumnos se comunican entre sí. Se da retroalimentación y se consideran todas las opiniones.

Debates. El alumno es capaz de analizar y recopilar información relacionada con la materia. Además, en la conversación se intercambia diferente información de la que aprendemos.

Resúmenes. Esta técnica didáctica se utiliza para una mejor comprensión de la información.

El aprendizaje es un proceso complejo. Aquí, el estudiante debe ser capaz de capturar, comprender, analizar y retener información importante. Esta información se le da a través de su maestro, sus padres o sus propias lecciones. Debido a que el aprendizaje es un proceso constructivo, los estudiantes utilizan la información todos los días y dan sentido a lo que aprenden. El aprendizaje adquiere mucha información, tanto informativa como formativa (Nando y Abad, 2016).

Por otro lado, se debe tener en cuenta que el pensamiento es la base del aprendizaje que se lleva a cabo; así es como se manifiesta la inteligencia. Está en constante cambio a medida que está expuesto al entorno que lo rodea. El propósito de la educación es enseñar y aprender; por tanto, el objetivo del aprendizaje es la adquisición de logros, no sólo de conocimientos: valores, habilidades y hábitos también forman parte del aprendizaje humanístico (Prado, 2018).

El aprendizaje significativo consciente es uno de los tipos más importantes creados por el teórico y psicólogo estadounidense David Ausubel. Este pensador explica que, en este aprendizaje, el estudiante combina nuevos conocimientos con conocimientos ya existentes; así, el propósito de este estudio es utilizar conocimientos nuevos y antiguos, pasando por el proceso de reconstruir información y crear mejor información. Recuerde que tanto la información recién adquirida como la información previa deben entenderse correctamente (Pérez, 2020).

Estrategias Neuropedagógicas

En los últimos años se han incorporado a la docencia diversos recursos, algunos de carácter científico, como la neurociencia y su aplicación en los procesos educativos, habitualmente denominada neuropedagogía; y otras tecnológicas apoyadas en las llamadas tecnologías de punta como los satélites, las videoconferencias y las múltiples plataformas informáticas, que se han convertido en una suerte de sinapsis que alimenta de información el pensamiento social. Originalmente utilizadas principalmente en programas educativos, estas técnicas ahora se utilizan cada vez más en las aulas de todos los niveles educativos, desde K-12 hasta la universidad. Esto representa un cambio en la actitud del maestro hacia la enseñanza. La dinámica, el ritmo y el movimiento de los saberes exigen cambiar el rol del docente para que los saberes sean mejor comprendidos e integrados a una nueva realidad más compleja e incierta (López, 2019).

Es importante recordar que la mayoría de los estudiantes que llegan a la universidad después del bachillerato son jóvenes nacidos en el nuevo siglo, cuyas características académicas son diferentes a las de los docentes y que tienen exigencias educativas sin precedentes en el siglo pasado. El proceso de educación formal trae consigo grandes desafíos propios de la nueva era en todos los niveles, por lo que vale la pena mirar la posible contribución de otros departamentos para mejorar la calidad de la educación (Tacca, et al. 2019).

La neurociencia se considera un campo multidisciplinario que estudia todo lo relacionado con el cerebro y el sistema nervioso (estructura, función, manifestación,

desarrollo, etc.). Los últimos descubrimientos procedentes del campo de la medicina resultaron útiles en diversos campos como el marketing, la psicología, la educación, etc. La naturaleza interdisciplinaria de la neurociencia brinda la oportunidad de una comprensión integral del comportamiento humano. Según González (2017), para una adecuada práctica docente se debe conocer el funcionamiento bioquímico del cerebro, pues estos procesos a nivel celular y tisular son los encargados de la construcción del conocimiento.

A nivel universitario también se busca apoyo científico para las innovaciones educativas implementadas en el aula. Riaño et al. (2017) explican que, para atender las demandas del nuevo contexto educativo, donde el conocimiento de la vertiente neurológica del aprendizaje es fundamental, se debe considerar el aporte de la neuroeducación. Tal combinación de información puede fortalecer el papel del docente al dirigir correctamente las estrategias de enseñanza y aprendizaje y permitir una comprensión más profunda de muchos aspectos que afectan el proceso educativo, que no se han considerado importantes durante mucho tiempo.

Las estrategias neurodidácticas se enfocan en la creación de significado, la interacción continua con otros estudiantes, el análisis de conceptos y casos contextuales, la resolución de problemas, la aplicación de contenidos al mundo real, la generación de nuevas soluciones y el pensamiento sistemático y especulativo sobre el manejo adecuado de las emociones. Calatayud (2018) comenta que la aportación de las neurociencias a la actividad didáctica puede dar lugar a cambios y mejoras en el sistema de evaluación y la práctica educativa. Sostiene que el desafío para los docentes debe ser los moldeadores del cerebro y las prácticas de evaluación, sin duda moldeando la estructura, la química y la actividad eléctrica del

cerebro. Por lo tanto, sintetizar el proceso de evaluación con los principios de la neuroeducación es un requisito y una necesidad en la profesión docente actual.

Con base en sus estudios, González et al. (2017) argumentan que la satisfacción es considerada una dimensión positiva del bienestar psicológico personal, que es el resultado de comparar deseos y logros. Este análisis puede hacerse de manera integral o por partes, tomando en cuenta aspectos de nuestra vida como la vida académica, familiar o laboral. Las dimensiones discutidas en este estudio brindan un punto de partida para el desarrollo de un plan estratégico que conduzca a la optimización de la experiencia universitaria de los estudiantes con el objetivo de mejorar el éxito académico y la calidad institucional, para aumentar la satisfacción de un estudiante podemos llamar la atención sobre las limitaciones de la investigación realizada únicamente en la escala para medir la satisfacción con la vida universitaria, y también sería interesante ampliar la muestra con estudiantes de otras universidades y vincular la satisfacción con la vida universitaria a otros constructos como el rendimiento académico y la motivación para el aprendizaje.

Palomera et al. (2017), indican que las emociones determinan los estímulos a los que se dirige la atención, permiten almacenar información en la memoria para su posterior recuperación e influyen en la conducta. Las emociones positivas conectan el aprendizaje con la alegría y el bienestar; de ninguna manera adormecen la mente, pero son importantes para interpretar el mundo y gobernarnos a nosotros mismos de una manera que le convenga. Esta explicación científica ayudó a los maestros a comprender que la enseñanza implica la consideración de los sentimientos propios y ajenos.

En este sentido, Ramírez et al. (2017) plantean que las estrategias de enseñanza que promuevan diferentes vías sensoriales deben permitir a los

estudiantes identificar sus preferencias, promover el desarrollo de habilidades y mejorar el rendimiento académico. En su investigación muestran que el éxito académico está relacionado con habilidades y destrezas que promueven un estilo de aprendizaje, debido a que las preferencias de aprendizaje de los participantes en el estudio se adecuan mejor al perfil de la asignatura y a las preferencias didácticas del docente.

Ahora bien, Domínguez y Campos (2017) argumentan que la satisfacción académica incluye el bienestar psicológico (comparación entre el desempeño y las expectativas iniciales) y el disfrute de las experiencias académicas, los cuales están íntimamente relacionados con la retención y graduación de los estudiantes y su rendimiento académico.

Sin atención, nuestra memoria y capacidad de aprender no surge o en todo caso se empobrece, la atención consiste en enfocar selectivamente la conciencia, filtrando y descartando información no deseada; como un proceso que surge de múltiples mecanismos neuronales que controlan el flujo continuo de información sensorial y tienden a resolver la competencia entre estímulos para el procesamiento paralelo. Esto requiere el momento correcto de las reacciones y el control general del comportamiento. La participación requiere un esfuerzo cognitivo que precede a la percepción, la intención y la acción (Briones y Benavides, 2021).

Consideraciones Éticas

Ahora bien, para realizar una investigación científica se deben seguir ciertos principios éticos y lineamientos generales para que los procesos de investigación social se desarrollen satisfactoriamente. Este proceso debe conducir a la validez científica, que asegure que la investigación propuesta por el investigador no solo sea científicamente sólida, sino que esté basada en información relevante y suficiente que produzca información valiosa y beneficie a la sociedad en general. De esta forma, se respeta la dignidad humana de la población investigada al brindar información basada en el consentimiento voluntario, donde la persona tiene la oportunidad de dar su aprobación e información si no quiere participar en el proceso (Iglesias, 2021).

Estos procesos se implementan para prevenir lesiones personales durante la investigación, donde el investigador debe tratar a las personas con las que se lleva a cabo el proceso de recopilación de datos de manera justa y respetuosa. Este tipo de metodología debe caracterizar los procesos involucrados en la investigación social, porque no debe negar el beneficio del conocimiento generado a las personas directamente afectadas por él, pues es responsabilidad del investigador velar por la utilidad e importancia de la investigación, resultados, minimizando los posibles efectos adversos (Hall, 2017).

Considerando los aspectos presentados en los párrafos anteriores, los participantes acordaron participar en un estudio denominado "Promoción de la motivación de los estudiantes en su enseñanza y aprendizaje a través de estrategias neuropedagógicas dirigidas a docentes de primaria en Antioquia". Para ello, se les informó sobre el consentimiento informado, donde se les comunicó de qué se trataba el estudio, cuál fue su participación, sus derechos durante y después

de la entrevista semiestructurada, los cuales quedaron registrados en el diario de entrevista, trabajo de campo; además, se garantizó la confidencialidad de las respuestas y se devolvió la información a los participantes. Este proceso se realizó para proteger los derechos de los participantes y mejorar sus condiciones de servicio en el sector educativo (Ver anexo 2).

Esta protección de datos se implementa de tal manera que los participantes de la investigación no se vean perjudicados. Hoy en día, el campo de la investigación social tiene como objetivo lograr que estos procesos de investigación no solo incrementen la satisfacción de las personas, del investigador y sus intereses académicos, sino que los resultados obtenidos sean conocidos por la población objeto de estudio. Hay que recordar que el riesgo que prevalece cuando el investigador utiliza las herramientas, por ejemplo, en entrevistas, debe cuidar la orientación y empatía que crea el investigador con la persona de quien obtiene la información. Sin embargo, el propósito debe ser claro y correctamente abordado en este punto, para que el propósito de la entrevista no desaparezca y se realice en la forma definida en la investigación (Rodríguez, 2005).

Por lo tanto, las evaluaciones bioéticas son complejas para garantizar la confidencialidad de la información proporcionada. Sin embargo, deben evitarse posibles efectos como el estrés reputacional, causado por la divulgación de información. Tal situación conduce a un estado desfavorable de los procesos de investigación, porque una persona siente que se ha violado su integridad, el investigador interpreta la información publicada de manera subjetiva y no está relacionada con los sentimientos de la población estudiada (Cash et al., 2014) Sin embargo, la divulgación de información del análisis de un investigador debe evitar sanciones legales, por lo que se debe tener cuidado con la información que

generalmente se divulga a la comunidad. Por lo tanto, es muy importante que, al realizar una entrevista u otra herramienta de recolección de datos, se informe a la persona sobre el consentimiento informado, donde el entrevistado puede firmarlo voluntariamente en cualquier momento o incluso negarse a responder preguntas. Este tipo de situación puede surgir durante la recopilación de datos y, por lo tanto, puede limitar el proceso de recopilación de datos; pero según las recomendaciones éticas, se debe respetar la decisión del entrevistado, para que no se vulneren sus derechos (Rodríguez, 2005).

Por eso es importante subrayar la importancia de los individuos en el proceso de investigación social, porque se deben tener en cuenta los factores sociales y culturales que influyen en la población en cuestión. Ahora bien, vale la pena señalar que estos contextos tienen sus propias dinámicas socioculturales, las cuales deben ser tenidas en cuenta al momento de describir y documentar los hechos y al mismo tiempo interpretar y explicar los resultados frente al análisis. Actualmente, es común que el resultado del trabajo de investigación deba satisfacer no solo a la investigación, sino también a la comunidad donde se realizó la intervención, y contribuir satisfactoriamente al mejoramiento de las situaciones observadas (Hall, 2017).

Propuesta de Intervención

La propuesta de intervención va direccionada a diseñar unas cápsulas educativas para los docentes de primaria en Antioquia sobre estrategias neuropedagógicas que permitan fomentar la motivación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La población a la cual va dirigida son los docentes de la sección de primaria adjuntos a las instituciones educativas públicas del departamento de Antioquia.

El objetivo general de la propuesta es entregar a los docentes de primaria una caja de herramientas en la cual encontrarán tres cápsulas educativas sobre estrategias neuropedagógicas para favorecer la motivación, los ambientes de aprendizaje y la atención en los estudiantes de primaria del departamento de Antioquia.

Estrategia de Intervención

A raíz de las grandes dificultades que presenta el contexto educativo en el departamento de Antioquia, se plantea como recurso metodológico brindar estrategias que permitan solventar las limitaciones y barreras que se identifican desde lo actitudinal y lo intrínseco en el proceso escolar por parte de los estudiantes, que le permitan al docente de aula tener recursos metodológicos para involucrar de manera significativa al estudiante en la escuela y mitigar el alto índice de deserción escolar en la primaria, además de garantizar un proceso de

aprendizaje razonable, apoyado desde el enfoque del neurodesarrollo y la neuroeducación.

Las cápsulas educativas irán enfocadas en dotar al docente con estrategias que enriquezcan el escenario escolar, a través de insumos que faciliten la transformación y adecuación de las prácticas y las metodologías de enseñanza. Para ello, se hará hincapié en tres elementos fundamentales para el desarrollo del aprendizaje y la implicación del estudiante, las cuales son:

Cápsula I: Exploración Conceptual por el Territorio de la Motivación

A través de esta cápsula, se le brindarán claridades y nociones específicas al docente sobre los elementos que desde el neurodesarrollo inciden en el proceso motivacional del estudiante, para el cual es fundamental entender al estudiante como sujeto protagonista en su proceso de aprendizaje e identificar cuáles son sus intereses, su foco atencional y su capacidad para implicarse en la tarea. Desde esta mirada, se debe tener presente cómo ha sido el desarrollo emocional y neurológico del estudiante, además de fortalecer los lazos afectivos en la relación e interacción entre el docente y el estudiante, dando cabida a un vínculo positivo que fomente la seguridad y la confianza de él.

La motivación hace parte esencial de la cognición en el aprendizaje, por tanto, se deben brindar estrategias que estimulen la atención y la memoria. Para propiciar los procesos motivacionales de los estudiantes, se llevará a cabo la implementación de un cuestionario diseñado por Quevedo-Blasco et al. (2016) que estará disponible en el Anexo 1.

Dosis I: Neurobiología de la Motivación

Sistema de Recompensa. El sistema de recompensa consiste en un conjunto de estructuras cerebrales que se encargan de generar placer subjetivo y recibir una recompensa. El propósito de este sistema es hacer que un individuo quiera repetir un conjunto de comportamientos para asegurar la supervivencia. Gracias a la sensación placentera que obtenemos al realizar actividades como el sexo o comer algo delicioso, tratamos de repetirlas y así asegurarnos la supervivencia a través de la reproducción y la alimentación.

El sistema de recompensa, además de ser activado por conductas básicas, también está activo en otras actividades que nos hacen sentir bien y nos proporcionan placer, como los videojuegos, los deportes de riesgo o el consumo de ciertas drogas (este sistema es altamente adictivo porque proporcionan la adicción al placer).

El neurotransmisor más importante de este sistema es la dopamina (aunque también intervienen otros). El sistema de recompensa también se denomina sistema mesolímbico dopaminérgico, porque conecta el mesencéfalo con el sistema límbico, comenzando desde el área tegmental ventral hasta el núcleo accumbens y conectándose con otras estructuras como la corteza prefrontal y el hipocampo Amígdala; además de neuronas dopaminérgicas, también se pueden observar neuronas GABAérgicas y de glutamato, que liberan GABA y glutamato.

Por lo tanto, el sistema de recompensa no está ubicado en una región del cerebro, sino que consta de varias estructuras ubicadas en diferentes regiones del cerebro e interconectadas. Las dos estructuras más importantes son el Área Tegmental Ventral (VTA) y el Núcleo Accumbens (NAc), pero también están

involucradas otras, como el hipotálamo, el hipocampo, la amígdala, la corteza prefrontal, el pallidum ventral y la glándula pituitaria

El Área Tegmental Ventral (VTA) es un núcleo semicircular ubicado en la línea media del encéfalo y contiene una población heterogénea de neuronas que contienen varios neurotransmisores, incluida la dopamina. El sistema dopaminérgico del área tegmental ventral está involucrado en la estimulación cerebral, la recompensa alimentaria, la estimulación psicomotora, el aprendizaje y la memoria y el comportamiento dirigido a objetivos.

Otra área importante en el sistema de recompensa es el cuerpo estriado. Varios estudios muestran que la exposición a estímulos primarios, como sabores o sonidos agradables, o a estímulos secundarios, como el juego, aumenta la actividad estriatal. El cuerpo estriado se divide en el cuerpo estriado dorsal y el cuerpo estriado ventral. El estriado dorsal está formado por la zona dorsal del núcleo caudado y el núcleo lenticular (que a su vez incluye el globo pálido y la zona dorsal del putamen). El cuerpo estriado ventral consta de bulbos principalmente olfativos y tres núcleos: el núcleo accumbens y la zona ventral de núcleos caudado y putamen. El más importante de estos en el sistema de recompensa es el núcleo accumbens.

El Nucleus Accumbens (NAc) es un núcleo cerebral subcortical que, concreto, se encuentra en el área donde se unen el núcleo caudado, el putamen y el tabique. Es uno de los núcleos que componen los ganglios basales. Su observación anatómica indica que su función es la integración limbomotora. En el núcleo accumbens se pueden distinguir dos zonas: el caparazón, que tiene conexiones límbicas y recibe aportes glutamatérgicos del hipocampo y la amígdala y aportes dopaminérgicos del área tegmental ventral; y el Centro, que indica conexiones del motor, recibe estímulos glutamatérgicos de la corteza motora y estímulos

dopaminérgicos de la sustancia negra, y tiene una conexión de estímulo GABAérgico con el ventral pallidum.

El proceso de integración limbomotora ocurre en la corteza o córtex, el cual cambia patrones de actividad motora centralmente a través de la corteza prefrontal, la cual actúa como nexo entre ambas regiones. El núcleo accumbens recibe proyecciones del hipotálamo lateral, la corteza prefrontal, el hipocampo, el tronco encefálico, la amígdala y el área tegmental ventral.

El hipotálamo es un componente clave del sistema límbico, que es todo el circuito neural que controla el comportamiento emocional y los impulsos motivacionales. El hipotálamo juega un papel clave en el sistema límbico y está rodeado por otras estructuras subcorticales pertenecientes a este sistema, incluidos los núcleos septales, la región paraolfatoria, los núcleos anteriores del tálamo, algunas partes de los ganglios basales, el hipocampo y la amígdala.

Por otra parte, el hipotálamo lateral es la parte del hipotálamo que está involucrada principalmente en el sistema de recompensa y motivación. Los estudios han demostrado su importancia en la motivación de actividades básicas como el apareamiento, el comer o el beber. Además, hay evidencia de que las lesiones en el hipotálamo lateral dan como resultado la pérdida de estos comportamientos, lo que refleja la importancia de esta región para la supervivencia.

El hipocampo es una región alargada de la corteza cerebral que se pliega hacia adentro para formar una gran parte del ventrículo lateral en la parte ventral. Esto constituye otra región a través de la cual las señales sensoriales recibidas tienen la capacidad de iniciar respuestas de comportamiento para diversos fines. La estimulación de diferentes partes del hipocampo puede causar casi cualquier variedad de comportamiento, como placer, ira, pasividad o deseo sexual excesivo.

Además, el hipocampo tiene funciones de aprendizaje y memoria. Los estudios muestran que la extirpación del hipocampo provoca pérdida de memoria a largo plazo. Es un mecanismo neural crítico para la toma de decisiones porque determina la importancia de las señales sensoriales recibidas. Si su actividad indica que la información neuronal es importante, es probable que se recuerde su contenido. Así, una persona se acostumbra a estímulos indiferentes, pero desaprende rápidamente cualquier experiencia sensorial que le produzca placer o dolor. Se ha propuesto que el mecanismo subyacente a este proceso es que el hipocampo está involucrado en la conversión de la memoria a corto plazo en memoria a largo plazo.

La amígdala es una estructura límbica que consta de varios núcleos pequeños ubicados debajo de la corteza en el polo anteromedial de cada lóbulo temporal. La estimulación de grupos diferentes de la amígdala puede producir patrones de ira, huida, castigo, dolor intenso y miedo. La activación de otros núcleos produce respuestas de recompensa y placer. La excitación de otras zonas de la amígdala puede provocar diversas actividades sexuales como erección, movimientos de cópula, eyaculación, ovulación, actividad uterina y parto prematuro. La extirpación de la amígdala en animales genera pérdida de temor (se vuelve manso), curiosidad por todo, olvido con rapidez, tendencia a llevarse cualquier cosa a la boca e impulso sexual muy fuerte.

La amígdala desempeña una función clave en la codificación emocional de los estímulos ambientales y en el procesamiento de la recompensa, mediante interacciones con el estriado ventral para asociaciones estímulo-recompensa. Estas conexiones terminan más particularmente en el núcleo accumbens, pero se extienden a lo largo de gran parte del estriado ventral.

Aunque se ha considerado a la amígdala implicada de forma prominente en el aprendizaje del miedo en determinados estudios, otros estudios sobre la amígdala y el procesamiento de recompensas muestran una activación de la misma, sobre todo en contextos que implican un castigo potencial. Controlando su excitación, una comparación de las respuestas de la amígdala a estímulos gratificantes y no castigadores muestra diferencias significativas. Por lo tanto, los investigadores concluyeron que la señal de la amígdala responde más a la estimulación de la amígdala que al valor positivo (gratificante) o negativo (castigo) de dicha estimulación.

En general, la amígdala parece ser el área responsable de generar información conductual que opera en un nivel semiconsciente. También parece relacionarse con el sistema límbico, que es el estado actual de una persona en relación con su entorno y sus pensamientos. Con base en esta información, la amígdala prepara las respuestas conductuales adecuadas de esa persona para cada caso.

La corteza prefrontal (PFC) también está involucrada en el sistema de recompensa. Aunque las neuronas a lo largo de la corteza se activan en respuesta a estímulos gratificantes, las regiones corticales más importantes relacionadas con la recompensa son la corteza cingulada anterior y la corteza orbitofrontal, aunque la corteza orbitofrontal es la más importante de las en este sistema. Varios estudios demuestran que la corteza orbitofrontal (OFC) se activa ante recompensas sensoriales y abstractas como el dinero. También se activa en relación con el castigo, lo que provoca la inhibición de varias respuestas motoras. Las recompensas tienden a activar regiones centrales de la corteza orbitofrontal y los castigos tienden a activar más regiones laterales.

El pallidus ventral es una estructura en el globus pallidus que recibe eferentes del cuerpo estriado ventral. Proyecta fibras mielinizadas a los núcleos dorsal y dorso-medial del tálamo. La cavidad ventral está involucrada en el aprendizaje y el comportamiento gratificante. Esta es una región bien estudiada de comportamiento adictivo, similar al estriado ventral

La hipófisis es una glándula endocrina encargada de controlar las funciones de otras glándulas. El hipotálamo se encuentra sobre la glándula pituitaria y determina qué hormonas libera. Esta glándula es capaz de desencadenar la liberación de beta-endorfinas y oxitocina, que alivian el dolor y regulan las emociones. Investigaciones recientes han revelado nueva evidencia sobre el sistema de recompensa y las funciones neuronales relacionadas.

Relación de la Motivación con el Concepto de la Felicidad y la Dopamina.

En un estudio llevado a cabo por el investigador Néstor Parga se analizaron datos sobre la actividad de la dopamina en monos con la intención de describir cómo aprenden a realizar una tarea y cómo mantienen la motivación a pesar del esfuerzo requerido para realizarla.

El experimento se llevó a cabo por parte del Laboratorio de Neurociencia Cognitiva de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y permitió visionar posibles avances en técnicas de inteligencia artificial para el aprendizaje por refuerzo. "Según nuestros resultados, estas técnicas podrían extenderse para incluir efectos de la dopamina sobre la motivación", afirman los autores. "Por otro lado, agregan, se sabe que los desequilibrios de dopamina pueden causar enfermedades cerebrales, incluida la enfermedad de Parkinson, la adicción y la esquizofrenia.

Estos resultados también pueden ayudar a comprender el papel de la dopamina en tales trastornos".

En el experimento, los animales compararon las frecuencias de vibración táctil de dos dedos separados por tres segundos. El problema requiere almacenar la primera frecuencia en memoria corta para determinar si es mayor que la segunda. El animal comunica su decisión presionando uno de los botones y recibe una recompensa (líquido) por cada comparación correcta. La experiencia se repite durante varias pruebas y el mono es alertado por estímulos táctiles al comienzo de cada prueba. "Analizamos el comportamiento animal examinando el porcentaje de intentos en los que cada animal responde correctamente. En particular, esta observación está sesgada: si la primera frecuencia es baja, el mono ve como mayor que su valor real; si es alto, se percibe como bajo. "Dado que la decisión del animal está completamente determinada por su percepción, el sesgo afecta el porcentaje de respuestas correctas", explican los autores (Universidad Autónoma de Madrid, 2022).

Motivación, Dopamina y Percepción. Según estudios, la motivación de un animal se mide midiendo el tiempo de reacción cada vez que se le informa que está por comenzar un nuevo ensayo. Curiosamente para los investigadores, una mayor motivación aumenta la tasa de aciertos en posiblemente porque mejora la percepción.

Según esto, si un animal está muy motivado para realizar una tarea, es más probable que tome decisiones correctas y así reciba más recompensa. Los autores mostraron cuán significativamente la actividad de la dopamina también refleja la percepción interna. El estudio encontró también que la actividad de la dopamina

está relacionada simultáneamente con ambos aspectos del comportamiento.

Primero, confirmamos su papel en el aprendizaje: en cada ensayo, durante una tarea hay estructuras cerebrales que son responsables de cuánta recompensa se obtiene. Si la predicción es incorrecta, la dopamina pierde actividad, lo que indica errores, señal que indica motivación

A continuación, los investigadores probaron el papel de la dopamina en la motivación de los animales para completar la tarea. “Sorprendentemente”, describen, “la dopamina produce un pico de activación cuya intensidad es mayor cuanto más rápida es la respuesta del animal. En otras palabras, la dopamina es una señal que indica motivación para trabajar y recibir una recompensa” (Universidad Autónoma de Madrid, 2022).

Finalmente, los investigadores se preguntaron ¿Qué sucede con la actividad de la dopamina cuando el animal usa la memoria a corto plazo? "Descubrimos que esta señal no almacena información importante sobre la frecuencia y solo indica motivación, que es mayor, cuanto más motivado está el animal". "Esto es radicalmente diferente a eso, ocurre en las áreas corticales —concluyen— donde se almacena la frecuencia en la actividad de las poblaciones neuronales. Además, durante el uso de la memoria, la actividad de la dopamina aumenta gradualmente hasta el final de este período, lo que indica una perspectiva ascendente no observada anteriormente” (Universidad Autónoma de Madrid, 2022).

Mencionar Datos Curiosos, Ejemplos y Definiciones Específicas y Claras sobre la Importancia de la Motivación. La motivación es uno de los aspectos psicológicos más relacionados con el desarrollo humano. No se caracteriza como un rasgo de personalidad, sino más bien como la interacción de las personas con la

situación, por lo que varía de persona a persona, y para una misma persona puede ser diferente en diferentes momentos y en diferentes situaciones. Motivar a alguien es, en sentido general, crear un ambiente en el que pueda alcanzar sus objetivos con energía y esfuerzo. Por lo tanto, es importante que los gerentes aborden este problema evaluando y actuando para garantizar que las metas de los individuos estén lo más alineadas posible con las de sus colegas en la organización.

El propósito de este texto no es desarrollar un abordaje teórico integral del concepto de motivación y su aplicación en las organizaciones, sino, por el contrario, pretende proponer un abordaje práctico, que a su vez permita reflexionar sobre el tema planteado, la importancia y utilidad son innegables, tanto a nivel personal como organizativo.

La motivación es un estado interno que motiva, orienta y mantiene la conducta. Según López (p. 73), la motivación tiene cinco principios, a saber:

1. El Principio del Descubrimiento. Cuando somos positivos acerca de una tarea, casi siempre es agradable completarla. Si cambiamos la palabra "¿por qué?", "¿por qué no?" o "esto es intolerable" a "¿qué aprendí de esta situación?" o "estoy enojado porque..." hasta "¿por qué estoy enojado por este hecho" (es decir, convierto la ira en curiosidad), partimos de este principio?

2. El Principio de Consecuencia. Tendemos a repetir experiencias que tienen consecuencias agradables y no repetir aquellas que tienen consecuencias desagradables. Si obtenemos un resultado igual o mejor que el previsto, nos sentimos recompensados y consciente o inconscientemente conservamos ese grato recuerdo, por lo que tendemos a repetir esta estrategia.

3. Principio de Repetición. Si un estímulo provoca cierta respuesta positiva, la asociación entre el estímulo y la respuesta puede fortalecerse mediante la práctica o la repetición. Así, el dominio en una tarea proviene de que es proporcionado, entre otras cosas, por la repetición reforzada por el modelado hacia la excelencia.

4. Principio de Novedad. En igualdad de condiciones, las noticias verificadas tienden a ser más atractivas y motivadoras de lo que ya se sabe. Este principio es válido siempre que se aborde con un grado de control y una gran dosis de seguridad personal, de lo contrario puede aparecer el fenómeno de la resistencia al cambio.

5. El Principio de la Experiencia. Conectar una experiencia agradable a lo que estábamos tratando de lograr puede ser muy motivador. Esta experiencia puede relacionarse con una experiencia vivida anteriormente y también con nuevas experiencias que podemos realizar a través del control sensorial.

Así, puede decirse que cuando el sujeto alcanza la meta (satisfacción), la causa que la puso en movimiento ya no es el factor movilizador, y por tanto el sujeto vuelve a ese estado indiferente del que surge lo natural.

A veces se confunden los términos motivación y satisfacción con los factores que estamos explicando. Motivación es deseo y esfuerzo por satisfacer un deseo o meta, es anterior al resultado. La satisfacción es el gusto que experimentamos cuando se logra un deseo, es después del resultado.

En otra perspectiva, la motivación es considerada como una variable intermedia (comportamiento), es decir, no mirando la motivación en sí misma, sino la conducta motivada y la existencia de la motivación resultante.

Motivación Intrínseca. Motivación asociada a la acción que en sí mismo fortalece. Lo que nos hace hacer algo cuando no deberíamos.

Motivación Extrínseca. Motivación creada por factores externos como recompensas y castigos. Si hacemos algo para obtener una calificación, para evitar un castigo, para complacer al maestro o por alguna otra razón que tiene poco que ver con la tarea.

Causa Efecto. La ubicación de la causa del comportamiento, interna o externa. Es imposible saber si su motivación es interna o externa simplemente observando su comportamiento.

Así, se llega a una definición más técnica: La motivación es un conjunto encadenado de procesos psíquicos (que involucran una actividad nerviosa superior y reflejan la realidad objetiva a través de las condiciones internas de la personalidad) que incluyen lo activo, relativamente autónomo y creativo. personalidad y en su constante cambio y mutua determinación con la actividad externa. Sus objetos y estímulos tienden a satisfacer las necesidades humanas y, en consecuencia, a regular la dirección (objeto-meta), intensidad o activación de la conducta y se manifiesta como acción motivada. (González, 2017, p. 52).

Basándose en la definición de motivo, Carrasco (2004, p. 215) postula el siguiente concepto de motivación: “Un motivo es algo que crea valor para algo”. La motivación es, por tanto, un conjunto de valores que hacen que el sujeto se “mueva” para conseguirlo. La motivación nos saca de la indiferencia para tratar de llegar a la meta propuesta. No importa motivo y valor: motiva el valor de cada sujeto. Esta aproximación al concepto de motivación tiene los siguientes elementos: Indiferencia, como el estado "regular" de un sujeto que aún no ha encontrado una razón para actuar; motivo, como la cosa que moviliza al sujeto, en este caso se identifica como "valor"; meta, lo que la meta quiere lograr después de que comenzó; y satisfacción, el estado de un objeto cuando se ha logrado una meta.

Dosis II: El Rol de las Emociones en la Motivación

Los estudios de los procesos de aprendizaje muestran que la emoción y el pensamiento son inseparables. Esta conexión existe por varias razones, incluido el hecho de que las emociones influyen en el razonamiento, la memoria, la toma de decisiones y las actitudes de aprendizaje. Por lo tanto, las emociones se consideran parte del proceso de aprendizaje.

Según Bisquerra, “aprendemos lo que realmente queremos aprender. Las personas quieren aprender lo que es importante para ellas, para su vida y para su supervivencia. Y como no todo cabe en el cerebro, lo que consideramos sin importancia no nos interesa y lo olvidamos” (Educaweb, s.f.).

De todo esto, se puede sacar la siguiente conclusión: “la emoción y la motivación son el reverso y el reverso de la misma moneda”. Esto puede ser principalmente por el valor que le das al aprendizaje, ya sea por el placer de aprender

(interno) o por su utilidad para lograr otras metas (externas) y luchar por algo y así aprenderlo mejor. Por lo tanto, podemos decir que esa emoción impulsa nuestra atención, lo que a su vez nos permite concentrarnos mejor en adquirir aprendizajes y consolidarlos en la memoria.

Hay emociones que ayudan al aprendizaje, como la curiosidad, pero otras que limitan el aprendizaje, como el miedo. En el primer caso, las emociones positivas animan a seguir aprendiendo. En la segunda fase, las emociones negativas hacen que quieras dejar de hacerlo.

Emociones que Favorecen o Dificultan el Aprendizaje. Está comprobado que hay emociones que favorecen el aprendizaje y otras que lo dificultan. Los estados emocionales más importantes que benefician o dificultan el aprendizaje son los siguientes:

Favorece el Aprendizaje. Seguridad, entusiasmo, alegría, expectación y asombro, el sentimiento de victoria, la curiosidad.

Impide el Aprendizaje. miedo y ansiedad, voltaje, ira, culpa, aburrimiento, envidia y celos.

Crear una atmósfera emocional positiva te ayuda a estar motivado y aprender mejor. Según el experto Rafael Bisquerra, a continuación, se presentan sugerencias y buenas prácticas para lograr tus objetivos de aprendizaje:

Cree en tu Capacidad de Aprender. Un papel clave en la motivación es la percepción de las propias posibilidades para alcanzar los objetivos de aprendizaje. Si crees que no puedes conseguirlo, es desmotivación. Por otro lado, si tus expectativas de éxito son altas, estarás más motivado. Por eso es importante que establezca objetivos de aprendizaje realistas y predecibles.

Conexión a Espacios Interiores. Para estar motivado mientras se aprende, es importante establecer conexiones con los intereses, las necesidades personales, las actitudes y los deseos de todos. Puede hacerse preguntas como "¿por qué estoy interesado en aprender esto?", "¿cómo me beneficiará?" o "¿qué es aprenderlo?".

Dé Conocimientos Previos. El aprendizaje requiere ser consciente de lo que ya sabe sobre el tema y hacer conexiones. Este facilita la memorización del aprendizaje.

Hacer un Aprendizaje Activo. La participación activa significa analizar críticamente el estudio y convertirse en protagonista del aprendizaje. Si aparecen conceptos que no conoces o entiendes, debes buscar información en internet u otras fuentes para dominarlos e intentar explicarlos con tus propias palabras.

Comprender el Contenido. Uno de los problemas que provoca la desmotivación es la sensación de no entender algo. No comprender lo que se explica o lee provoca un sentimiento de aburrimiento, motivación y una actitud negativa hacia el aprendizaje. Por eso es importante que preguntes y despejes todas tus dudas.

Ser Consciente de los Beneficios del Aprendizaje. Sus posibilidades de aprender mejor también dependen de cuánto disfrute aprender. Por lo tanto, antes de iniciar un período de estudio, puedes preguntarte: "¿Cómo puedo disfrutar de este estudio?" La posible respuesta puede ser la razón por la que está realizando estos estudios, es decir, recuerda qué frutos obtendrás al adquirir este conocimiento.

Aplicaciones de Búsqueda. Cuando conocemos las aplicaciones del aprendizaje, el aprendizaje es más interesante. Se puede explorar su utilidad en el ámbito laboral, familiar, social, cultural, etc.

Por otra parte, ante el aprendizaje pueden aparecer emociones como el miedo y la ansiedad. Si estos sentimientos son muy fuertes, no te ayudarán a lograr tus objetivos. Un nivel bajo de ansiedad puede mejorar su rendimiento, mientras que un nivel alto de ansiedad puede frenarlo. Esto lleva a la siguiente clave para el éxito académico: el autocontrol y el manejo adecuado de emociones.

Manejo de las Emociones para Mejorar el Aprendizaje. Las emociones fuertes (buenas y malas) alteran la capacidad de concentración. La ansiedad moderada puede mantenerlo alerta y mejorar su desempeño, pero cuando es extrema, puede interferir con la concentración y la capacidad de retener lo que ha aprendido. Por lo tanto, el manejo de las emociones es una habilidad clave para un aprendizaje efectivo. El autocontrol, o autorregulación de las emociones, tiene muchos beneficios personales, sociales, profesionales y de salud, pero hay una característica en particular que promueve el éxito académico. Por lo tanto, si se quiere mejorar el rendimiento académico y no perder la motivación, es importante

desarrollar estrategias de autogestión. Algunas estrategias que los expertos recomiendan para manejar tus emociones mientras estudias incluyen:

- Cuando los nervios te controlen, trata de controlar tu respiración, piensa en un lugar agradable y escucha música relajante por unos minutos.
- Sin embargo, si tienes trastornos de ansiedad severos, es recomendable que consultes a un profesional especializado en este tipo de situaciones.

Qué Hacer Antes de un Examen.

Tómate Descansos y Recompénsate. Los descansos son necesarios cuando se estudia. Puedes programar las sesiones para que puedas tomar descansos para hacer lo que quieras. Así es como recuperas tu energía y evitas que el estrés y la fatiga se apoderen de ti.

Evita Demoras. Retrasar las tareas pendientes provoca estrés y ansiedad. Para evitarlos, se recomienda terminar primero las tareas urgentes e importantes.

Organización y Planificación. Crear planes de estudio te ayudará a concentrarte. Recuerda algunas técnicas de gestión del tiempo.

Asociar Errores y Fallas. Para mantener una actitud positiva, es importante saber superar los fracasos y aceptar los errores aprendiendo de ellos.

No Atribuyas los Éxitos y los Fracasos a Causas Ajenas a tu Voluntad. Ten en cuenta que tus resultados dependerán de tu dificultad

Algunas estrategias para desarrollar la inteligencia emocional de los estudiantes son:

1. Permitir que los estudiantes expresen sus sentimientos y emociones y que escuchen y expresen sus sentimientos como adultos. La autoconciencia y la capacidad de saber qué ocurre en nuestro cuerpo y qué sentimos, son los dos pilares fundamentales para desarrollar la inteligencia emocional. La afectividad debe ser estimulada por la expresión regulada de emociones positivas y, más difícil aún, de emociones negativas.

2. Demuestra que la persona con la que estás interactuando es importante. A veces las cosas más simples causan la mayor impresión en los demás: Abraza, dedica unos minutos sin fingir que tienes prisa por irte, escuchar atentamente y comprender.

3. Enseña que en la vida no siempre conseguimos lo que queremos. A veces esto es posible, aunque probablemente requiera mucho esfuerzo y trabajo. Enseñemos a los niños a esperar a que llegue el momento de conseguir lo que quieren, y que mientras tanto hay que seguir con la vida. Otros pilares de la inteligencia emocional son el autocontrol, regular la expresión emocional y moldear el estado de ánimo. Enseñar que cuando se tiene un problema, primero hay que pensar y luego actuar con serenidad, sin ofender a los demás, para solucionar el problema. Enseñar al alumno a lidiar con las emociones negativas como la ira, la rabia, el enfado, etc. Expresar enojo está bien, siempre y cuando se haga de manera saludable y sin lastimarse a sí mismo ni a otra persona.

4. Capacidad para motivarse a sí mismo y a los demás. La capacidad de despertar actividades o tareas en nosotros mismos y en otras personas está íntimamente relacionada con el optimismo y la autoestima. Un estudiante reconocido rara vez es agresivo o pesimista.

5. Cuando reconozcas actitudes y acciones positivas de tus alumnos, debes indicar claramente que algo está mal, cuando la acción sea negativa. Esto ayuda a los estudiantes a ponerse en el lugar de otra persona y pensar en cómo se sentirían en esa situación. Así se promueve el desarrollo de la empatía. Enséñale a disculparse. Las habilidades empáticas se enseñan a través de que muestra cómo ser atento, un buen oyente y comprender las perspectivas de otras personas.

6. En las relaciones sociales, enseñe a los alumnos que la mejor forma de resolver los conflictos es hablar, no agredir física ni verbalmente a la otra persona. Un buen discurso puede salvar brechas, enseñarte a ver las cosas desde otra perspectiva, aprender y aceptar que quizás lo que la otra persona sugiere es lo mejor. Si no, enséñeles a expresar sus sentimientos para que el conflicto se resuelva. También puede enseñarles que su influencia personal puede inspirar a otros a comunicarse y expresar sus sentimientos.

7. Habla con tus alumnos. Discutir varios temas con ellos les ayuda a comprender la realidad y desarrollar un juicio crítico.

8. Felicitar al alumno cada vez que se encuentre apropiadamente con una emoción negativa también ayuda a desarrollar su optimismo y autoestima.

9. Nunca olvides que la mejor manera de enseñar y nutrir es con el ejemplo.

10. Como docente, trata a los alumnos "como te gustaría que te traten a ti", siendo consciente de cómo controlas tus emociones y qué actitudes tienes hacia los demás, enseñando así al alumno a desarrollar estas conductas.

11. Se debe hacer especial hincapié en la capacidad de destacar los aspectos positivos de los negativos y los objetivos alcanzados frente a las carencias.

12. Identificar y nombrar diferentes emociones, ejercicios prácticos para desarrollar la empatía con los compañeros, fomentar el diálogo y la apertura, y materiales de aprendizaje para el manejo de la ira son algunas de las estrategias que los docentes pueden utilizar para fortalecer el desarrollo emocional de sus alumnos.

Una parte importante del rol del docente es la capacidad de captar los diferentes mensajes de los estudiantes, responder a sus intereses y necesidades, priorizar las interacciones con ellos y ajustar las estrategias educativas para integrar todos estos en el proceso de aprendizaje. La interacción profesor-alumno es un espacio socioemocional ideal para la educación afectiva, con actividades diarias como: hablar de problemas o intercambiar opiniones y consejos; hacer uso de la Mediación para la Resolución de Conflictos Interpersonales entre Estudiantes; contar anécdotas del propio profesor, cómo resolvía problemas similares a los de los alumnos, llevar a cabo una recopilación de tareas que posibiliten la experiencia y el

aprendizaje de las emociones humanas, por ejemplo: proyección de películas, lectura de poemas y cuentos, representaciones teatrales.

Dosis III: Reforzadores Naturales para la Motivación

¿Qué es un Reforzador? En un contexto educativo, una recompensa o refuerzo es una respuesta positiva dada a un niño que tiene como objetivo fomentar el surgimiento de un comportamiento deseado. Hablaremos más sobre amplificadores en el marco del programa ABA. Si queremos aumentar el comportamiento, debemos confirmar que el niño recibe algo agradable: esto es un refuerzo positivo. También podemos dejar que una persona huya de algo desagradable (por ejemplo, dolor que cesa): eso es refuerzo negativo. Una recompensa no es solo un artículo o un punto. Puede ser un dulce o una actividad que al niño le guste mucho. Además de premiar el desempeño o el progreso, motiva, fomenta el esfuerzo y la determinación. Debe ser algo especial.

Diez Reglas a Seguir.

Recompensar Solo los Logros. Dar una recompensa inmediatamente después de un comportamiento o tarea. Utilice recompensas de mayor valor para un comportamiento más esforzado. Di el comportamiento gratificante cuando das una recompensa. Si la recompensa no te motiva, cámbiala Haz una caja de recompensas que puedas llenar con lo que quieras. No deje siempre la caja al alcance del niño. Muestra la recompensa durante la misión deseada, pero no estás disponible. Varíe la recompensa: objetos, actividades, comida y bebida... Al dar

comida, no pida al niño que realice una tarea o comportamiento inmediatamente después de comer. Diseñar un fichero para el aula de clase en el cual se puedan fijar elementos propios a la motivación y a la priorización de metas en el proceso educativo

Estrategias para el Diseño de Metas. Se propone un fichero dónde se brindan orientaciones para comprender las tareas pendientes y priorizar cada una de ellas entendiendo su grado dificultad. Esta actividad se realiza con el fin de establecer las metas de aprendizaje en el aula de clase, para ello, se dan unas orientaciones sobre cuál es la meta de esta semana, que vamos a hacer para conseguirlo, cómo vamos a hacer para conseguir lo que tenemos para aportar, que tenemos que conseguir, entre otros.

Figura 1*Fichero*

Cosas que Tengo que Hacer	Tiempo que Lleva la Actividad	Nivel de Dificultad	Nivel de Urgencia	Orden para su Realización

Nivel de Dificultad

+ Fácil

++Medio

+++ Difícil

Nivel de Urgencia

*Urgente

**En el día

***En la semana

Fuente: Elaboración propia

Cápsula II: La Memoria en el Proceso de Aprendizaje***¿Cómo Funciona la Memoria y Qué Rol Cumple en el Proceso de Aprendizaje?***

La memoria es el “proceso por el que la información adquirida se convierte en conocimiento que guardamos para utilizarlo posteriormente cuando sea necesario”

(Solis y López, 2009, p. 177). La interacción funcional repetitiva de diversas estructuras neuroanatómicas, ensambladas en circuitos neuronales específicos provocan el reforzamiento de las conexiones sinápticas involucradas y los cambios de plasticidad sináptica que se requieren para establecer los procesos de aprendizaje y memoria.

Tres procesos básicos involucrados en la tarea de memorizar son: La codificación, que consiste en reconocer cuál es el tipo de información que se pretende memorizar; la retención de datos, que, básicamente, es el almacenamiento; y la recuperación o evocación que es el proceso a través del cual se accede a la información que ya se almacenó. Adicionalmente, la memoria se basa en la duración, que determina si es a largo o corto plazo y el almacenamiento, que fija si la memoria es declarativa/explicita o no declarativa/implícita.

Los Tipos de Memoria.

Memoria Sensorial. Registra sensaciones. A su vez, se divide en: memoria icónica o visual, memoria ecoica, memoria táctil, memoria olfativa, memoria gustativa.

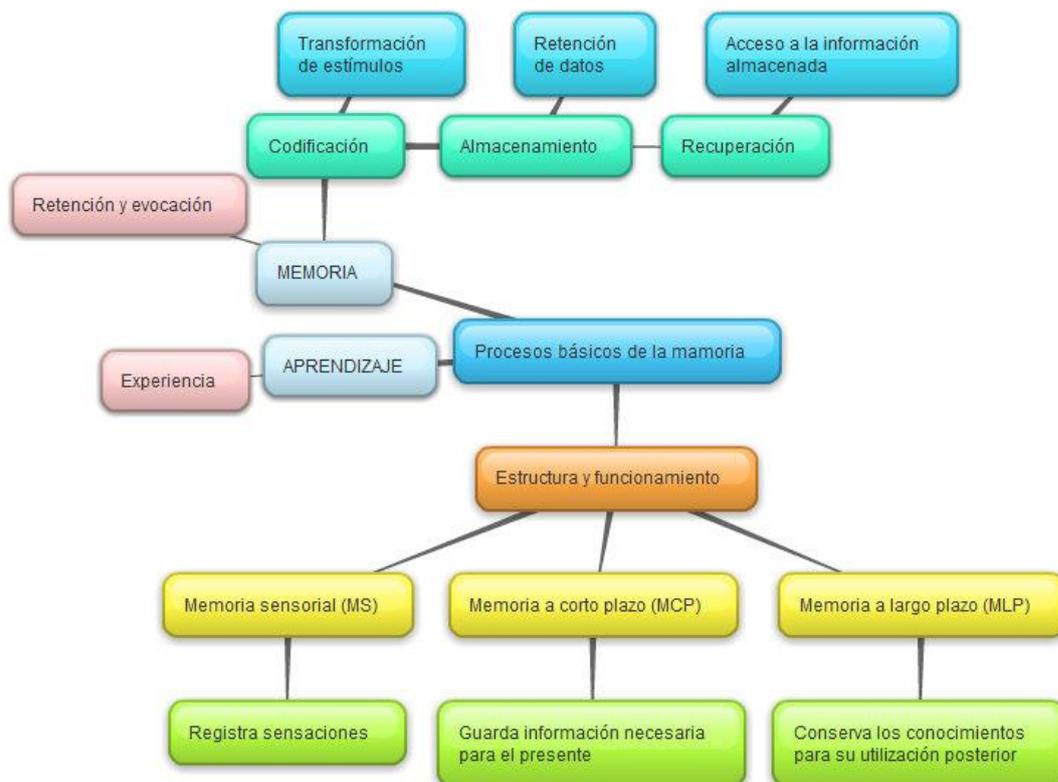
Memoria Corto Plazo. Es de capacidad limitada. El promedio de recordar son siete unidades de información. Dura segundos o tres minutos, ya que a partir de veinte minutos se convierte en memoria a largo plazo.

Memoria a Largo Plazo. Capacidad para retener la información durante periodos más prolongados de tiempo o de manera permanente. Permite codificar, almacenar y recuperar informaciones y es de capacidad ilimitada.

Memoria Declarativa (explícita). Es el “qué”. Se refiere a todos aquellos recuerdos que se encuentran conscientemente disponibles: gente, lugares, cosas. Se divide en: Memoria episódica (autonoesis), que se refiere a los recuerdos relacionados con sucesos específicos vividos (autobiográfica), por ejemplo, cuando me casé, el gol que vi en el mundial, conocí a mi pareja, nacimiento de mi hijo; memoria semántica (noesis), que se refiere a los conocimientos generales sobre el mundo-significados, por ejemplo, los hechos del mundo, las capitales del mundo, los nombres de personas; memoria procedimental – no declarativa (implícita), que es aquella en la cual se basan nuestros hábitos perceptivos y motores, por ejemplo, montar bicicleta.

Memoria Procedimental. Destrezas aprendidas, expresándose únicamente a través de la ejecución de actividades. Permite adquirir habilidades perceptivo motoras, o cognoscitivas sin hacer referencia explícita a las experiencias anteriores.

Memoria Incidental (Priming). Siempre parte de una experiencia. Se instaura en la memoria de largo plazo, por ejemplo, la resolución de operaciones matemáticas.

Figura 2*Estructura y funcionamiento de la memoria*

Fuente: Elaboración propia

Dosis I: Estrategias Pedagógicas para Afianzar y Estimular la Memoria**Actividades y Ejercicios para Estimular la Memoria.**

- Usar retroalimentación y elogios específicos y positivos. Por ejemplo: Alcanzar la estrella, Kahoot, tingo-tingo-tango, acertijos y adivinanzas, preguntas falso o verdadero, activar la vacuna de la memoria de manera creativa con insignias.
- Juegos que tienen como base la atención, sentido, organización y asociación. Por ejemplo: Deletrear el nombre de atrás adelante, rúbricas, encontrar pares, secuencias de objetos, letras, procesos de la naturaleza del ser humano, apareamiento (elegir la palabra con el concepto).

Dosis II: de Acciones para Fomentar la Memoria en el Entorno Escolar

1. Tener objetivo claro del tema
2. Utilizar tareas organizadas en complejidad de manera jerárquica.
3. Adaptar la clase según necesidades y habilidades.
4. Intercalar periodos de descanso durante la clase e implementar pausas activas y ejercicios de atención plena.
5. Eliminar las posibles distracciones de fondo.
6. Afianzar el trabajo cooperativo.
7. Evitar tareas múltiples.
8. Establecer rutinas en la clase.
9. Un ambiente dispuesto a las interacciones sociales.
10. El aprendizaje sea: profundo, duradero y transferible.

Dosis III: Diseño de Ambiente de Aprendizaje Óptimo

Los distractores de aprendizaje consisten en un desplazamiento de atención hacia otra situación u objeto, alejándose de las tareas de estudio; es el peor enemigo del estudio y es una de las causas del bajo rendimiento a pesar de que se dedique el tiempo suficiente a las tareas, ya que en lo personal hay ocasiones que leemos por horas y la obtención del aprendizaje es muy decadente por la presencia de los distractores de aprendizaje sean estos internos o externos (Abad, Palomec, y Toscanos, 2013).

Tipos de Distractores.

Distractores Internos. provienen de cada persona y se relacionan con su personalidad, expectativas, dificultades, gustos, entre otros. Entre estos distractores se encuentran: los problemas y conflictos personales, familiares o económicos todavía sin resolver, que provocan ansiedad cualquiera que sea su causa y falta de interés por el tema; los asuntos personales por resolver, la acumulación de tareas, el cansancio, entre otros.

Distractores Externos. Hay determinantes externos que hacen referencia a factores ya sea situaciones, objetos o personas derivados de estímulos externos y llegan a las personas a través de la percepción, los cuales pueden ser desde el ruido, factores ambientales del entorno (temperatura, postura, iluminación y lugar donde estudia), falta de organización, los amigos, la familia, las actividades extracurriculares, la televisión, las redes sociales y los dispositivos móviles.

Ubicación de las Sillas. Estas deben de estar en dirección hacia el docente, donde hará su exposición, otra forma es en círculos, favoreciendo así el contacto con los integrantes, la comunicación espontánea, cómoda y permanente.

Comodidades Básicas. El aula de clases debe contener luz, limpieza, espacio, ventilación y una adecuada temperatura; estos son componentes claves que brindan comodidad y tranquilidad al impartir clases, tanto para el docente como para el estudiante. Éste debe ser un ambiente estimulante, limpio y ordenado para que transmita seguridad al estudiante en proceso de aprendizaje.

Reglas de Conducta. Estas propiciarán las mejores condiciones de estudio y trabajo, también el respeto entre los estudiantes y docentes.

La Decoración. Esta es considerada como un aspecto motivante en el aprendizaje, en el transcurso de las clases los estudiantes podrán elaborar murales y otros materiales que decoraran y ambientaran el salón de clases. Hay que prestar atención a esto, ya que no es conveniente exagerar, el estudiante suele distraerse fácilmente y también podría ocasionar desmotivación; un ambiente cargado puede llegar a generarles estrés.

La Acústica. Las adecuadas condiciones del sonido facilitarán una correcta escucha y concentración del estudiante, también hay que tomar en cuenta el sonido externo al salón de clases, este puede ser un distractor durante el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Recomendaciones para Generar un Ambiente de Aprendizaje Óptimo.

Actividades Puntuales para la Estimulación de la Memoria.

- Desarrollar la memoria inmediata: Repetir listas de palabras o lo que acaba de leer o escuchar.
- Estimulación de la memoria a corto plazo: Juegos donde tienes que encontrar parejas de imágenes.
- Contar una historia, anécdota o noticia y preguntar sobre ella.
- Recuerde tantos detalles como pueda de las imágenes vistas durante varios minutos.
- Recordar hechos cotidianos, como lo que se hizo ese día, qué se comió o con quién se habló.

Desarrollo de la Memoria a Largo Plazo.

Informe de Datos Personales y Biográficos. Una persona debe recordar los eventos más importantes de su vida y ubicarlos en el tiempo. También se puede hacer para las personas más importantes para él y usar fotos, videos u otros objetos.

Hablar de Lugares que Conocen. Cosas importantes como una obra de teatro, la escuela u otras escuelas, juegos y canciones infantiles etc.

Musicoterapia. Su importancia es fundamental porque en el cerebro la relación es la esfera emocional y la memoria musical. Además, estas dos regiones están entre las últimas en dañarse en la EA, por lo que incluso en las últimas etapas de la enfermedad, la música tiene un efecto muy beneficioso. Entre otras cosas, ayuda a mejorar la comunicación y recuperar la memoria, mejora el comportamiento, la motricidad, la coordinación, los biorritmos y estimula las relaciones sociales y la expresión.

Cápsula III: Navegando por el Mundo de la Atención

Dosis I: Estrategias Pedagógicas para Potenciar el Foco Atencional

- Test para identificar tipo de atención
- Actividades y ejercicios para estimular la atención
- App, páginas y recursos bibliográficos

¿**Qué es la Atención?** La atención tiene tres funciones principales que permiten a niñas y niños realizar diferentes funciones:

Atención Selectiva. Permite captar sólo ciertos elementos y puede distinguir entre lo importante y lo no importante.

Atención Sostenida. Puedes estar consciente o atento durante mucho tiempo.

Atención Dividida. Permite prestar atención a dos o más estímulos a la vez.

Características Clave de la Atención Plena. Debe estar preguntándose por qué es importante la atención plena. Bueno, si las niñas y los niños no tienen la capacidad de concentrarse lo suficiente en el estímulo que se les presenta, la información que les llega puede ser incompleta o distorsionada. Esta dificultad para percibir la información significa que tienen más dificultades para manejar esa información de manera efectiva.

En este ejemplo, significa que a una niña o un niño le resultará más difícil completar una tarea que le envió la escuela si no ha prestado atención a las instrucciones clave sobre cómo hacerlo. Si una niña o un niño puede aprender a mantener la atención con estímulos por un momento, entonces comenzará a concentrarse; y es una habilidad importante en el aprendizaje. Como adulto, esta habilidad cambia y afecta el desempeño laboral.

Dosis II: Derrotero de Acciones para Fomentar la Atención en el Entorno Escolar

En todos los centros educativos hay conductas perturbadoras y de convivencia, esto es a menudo el resultado de un comportamiento inapropiado, la intención de uno o más estudiantes de imponer su voluntad sobre los demás, relaciones interpersonales tensas, incompatibilidad con la programación curricular, etc. Resulta que la gravedad de estos problemas y los pasos que se toman para solucionarlos varían de una escuela a otra. Por ejemplo, informar a los padres sobre el problema en algunos casos presiona a los niños y calma la situación, pero en

algunos casos es inútil contactar e informar a la familia. El contexto determina la intervención potencial y su eficacia, por lo que no podemos ofrecer aquí soluciones "mágicas" o generales para la resolución de conflictos. Además, si sabemos que la capacidad de un docente para gestionar eficazmente la disrupción depende del nivel de frustración que pueda tolerar, las habilidades que utilice en las estrategias de disciplina y la confianza que transmita usted mismo si los necesita.

Es poco lo que podemos hacer para cambiar el nivel de tolerancia de los maestros, pero podemos sugerir algunas estrategias básicas que se pueden usar cuando hay un conflicto o un comportamiento disruptivo que interrumpe el flujo normal de la clase, ya sea que el maestro lo haya abordado o no. En la interacción o comunicación en el aula, considerando todos los aspectos comentados en el apartado anterior, es menos probable que se produzca este comportamiento. En primer lugar, es necesario establecer límites en la clase y ceñirse a ellos. Los límites se refieren a la línea imaginaria que separa el comportamiento aceptable e inaceptable en el salón de clases. Son diferentes para cada profesor, porque se trata de un acuerdo entre él y sus alumnos, aunque es deseable la actuación coordinada de todo el equipo docente. Estos deben ser confirmados en las primeras lecciones a través de las reglas y una negociación clara con los estudiantes. Es mejor que sean pocos y no dejen lugar a dudas, y sobre todo que se cumplan. Una regla violada sistemáticamente, se invierte; por ejemplo, si hay una regla que dice que un estudiante no puede levantarse de su asiento, pero permite que alguien camine en el salón de clases más de una vez, la regla eventualmente se vuelve implícita, lo que le da permiso para levantarse sin permiso.

Es normal que durante la etapa de preparación de las normas o en los primeros días posteriores a su elaboración, existan desviaciones entre los alumnos

que examinan al maestro. Es importante que estos estudiantes se aseguren de que el docente tenga claras las consecuencias del incumplimiento; así como es importante tener consecuencias positivas ocasionales después de seguir una norma para reforzarla.

Una vez que se establecen las reglas y los límites, siempre habrá ocasiones en las que no se cumplan. ¿Cómo empezamos? Bueno, ignorar esos comportamientos molestos individuales a menos que distorsionen significativamente la clase. Si es posible predecir que tal comportamiento aumentará y distorsionará la clase, por supuesto que es necesario actuar lo antes posible, pero muchas veces el profesor sabe que este comportamiento desaparecerá si no le prestamos atención; esto se llama extinción.

También es posible utilizar una advertencia, es decir, informar al estudiante que debe detener su comportamiento. Pero para que sea eficaz, debe ser firme, breve, privado, evitando gritos, enfados y discusiones innecesarias; positivo, sin argumentos. Esto significa darle al alumno una segunda oportunidad, como "sabes que tienes que salir del libro, ¿lo vas a hacer?".

Además, podemos hablar con él en privado después de clase. Bueno, no le daré la exposición que podría demandar de sus colegas. Este discurso individual habla del compromiso del alumno con el cambio positivo, y para ello podemos contar con el apoyo de la psicopedagoga del centro, si es necesario, o si el profesor lo cree mejor para formalizar el compromiso obtenido. El objetivo es hacer que el estudiante se esfuerce, desarrolle su propia capacidad de motivación y haga planes considerando las consecuencias. El docente y el psicopedagogo deben tener un seguimiento semanal, en el que también colaboran los padres.

Si todo el grupo no sigue la norma, se puede hacer una reunión de clase; Es una discusión colectiva en la que todos participan en la dirección de la situación. Las soluciones aceptadas son aceptadas por todos y esto contribuye a la promoción de la identidad del grupo.

Es importante que la interrupción del aula no se vea como un problema especial de los estudiantes, sino más bien como una falla de comunicación entre las partes que ocurre cuando las metas u objetivos originales del maestro no son compartidos por todos. Por tanto, la respuesta educativa debe afectar tanto al alumno como al entorno educativo en el que se inscribe. A partir de este punto de partida fundamental, primero nos hacemos las siguientes preguntas: ¿Es adecuada la agrupación de alumnos? ¿Son las relaciones humanas respetuosas y basadas en la confianza mutua? ¿Se siguen las reglas de la clase? ¿Cuál es la motivación para que un estudiante o estudiantes se comporten de esta manera? ¿Mi plan de estudios se adapta a las necesidades y posibilidades del alumno? Estas son preguntas cuyas respuestas deben llevarnos a realizar cambios en la enseñanza y el aprendizaje, cambios que pueden ayudar a reducir el conflicto. Si después de hacer estos cambios el conflicto continúa y se centra en un estudiante en particular, se deben implementar estrategias más específicas.

Dosis III: Mapa Misterioso de la Atención

Recomendamos caracterizar e identificar los principales distractores en el entorno escolar. Para ello, proponemos la siguiente lista de chequeo para identificar qué afecta el proceso atencional.

Tabla 1*Lista de Chequeo de Elementos Distractores*

Tipo de Distractores	Sí	No	Observaciones
Distractores físicos			
Ruido (sonido de aves, coces humanas, instrumentos musicales, sonidos de celular, aguas de río)			
Iluminación (natural o artificial)			
Temperatura (ambiente, uso de ventiladores, calefacción)			
Falta de planificación de actividades			
Dificultades académicas			
Monotonía en las actividades escolares			
Celular y otros aparatos electrónicos			

Tipo de Distractores	Sí	No	Observaciones
Distractores internos			
Conflictos personales (miedo de no agradar a alguien, miedo a los exámenes)			
Problemas familiares (peleas entre hermanos, lanzar palabras soeces a padres, no querer ayudar en las tareas del hogar)			
Nivel de ansiedad (sensibilidad, temor, vergüenza, timidez, inseguridad)			
Falta de interés o motivación			
Fatiga física o psíquica			
Debilidad de la voluntad			

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones para Favorecer la Atención en los Diferentes

Entornos.

1. Evitar las Distracciones y la Monotonía. Es casi obvio que para mejorar la atención y la memoria es necesario evitar las distracciones. Sin embargo, nunca está de más recordarlo. En particular, se deben evitar el ruido y las interrupciones, ya que ambos factores afectan el tratamiento bastante negativamente; y, sin atención, la capacidad de crear recuerdos disminuye.

Evitar la soledad es menos obvio, pero no menos cierto. Hoy sabemos que el cerebro humano tiene límites de tiempo precisos para mantener la atención. Para tareas que requieren mucha concentración, lo ideal es tomar un descanso cada 30 minutos y cambiar de tarea o ambiente cada dos horas.

2. Repasar y Enfatizar, una Forma de Mejorar la Atención y la Memoria.

A veces, una de las mayores dificultades para mejorar la atención y la memoria es el deseo de hacer todo demasiado rápido. Simplemente dejamos de leer cuando termina un capítulo o un libro. Eso no es suficiente. Al leer de una manera especial, es muy importante que subrayemos lo que creemos que es más importante o memorable. Sin embargo, al final es necesario revisar los puntos que hemos enfatizado. Así, el texto se utiliza mucho más. Algo similar se debe hacer con otras funciones.

3. No Realizar Multitareas. Hacer muchas cosas al mismo tiempo es uno de los hábitos arraigados en estos días, lo que a su vez tiene efectos más negativos. Muchas personas trabajan y mantienen la televisión encendida, los auriculares

puestos y miran sus teléfonos celulares al mismo tiempo. Lo único que se consigue es no prestar la máxima atención a ninguna actividad y al mismo tiempo alimentar la ansiedad o la sensación de impotencia porque no podemos cubrir todo lo que queremos. Estas son las peores condiciones para recordar. En pocas palabras, la multitarea reduce nuestra capacidad para mantener la atención mucho más rápido, al mismo tiempo que reduce nuestra capacidad para formar recuerdos fuertes y precisos.

4. Crear Estrategias de Recompensa Externa. La atención y la memoria están íntimamente relacionadas. Cuando se logra un alto nivel de atención, los procesos de memoria se activan casi automáticamente. A veces, sin embargo, esto no sucede porque el nivel de atención no es lo suficientemente alto o porque el contenido a memorizar es más difícil de lo habitual. Especialmente en tales casos, es necesario utilizar estrategias externas para facilitar la codificación o recuperación de recuerdos. Hay muchas estrategias: hacer tarjetas didácticas, grabar y escuchar el texto o utilizar mapas conceptuales.

Como decíamos al principio, mejorar la atención y la memoria es algo que se relaciona principalmente con el entrenamiento constante y adecuado de estas habilidades. En otras palabras: en el buen sentido. Esto significa aplicar métodos efectivos a la actividad mental, para que los resultados se vean casi de inmediato.

Definir una Ruta Metodológica por el Recorrido Neurológico de la Atención y su Relación con el Aprendizaje. El maestro debe saber que, si el cerebro recibe suficiente alimento, los mensajeros químicos que circulan por él favorecen el desarrollo armonioso de células y órganos vitales. Un estudiante que

domina el aprendizaje creativo vive experiencias enriquecedoras, tanto intelectuales como afectivas y sociales. Esto le permite conectarse con la naturaleza y la energía cósmica. El cerebro es un universo fascinante.

El cerebro humano es la estructura más compleja de la creación, contiene más neuronas que las estrellas de nuestra galaxia. Esta "máquina" casi perfecta dicta todas nuestras actividades intelectuales, emocionales y creativas. En las últimas décadas, la neurociencia, que se encarga de la organización y funcionamiento del sistema nervioso, ha emergido como una nueva disciplina para comprender todos los misterios del aprendizaje.

El cerebro tiene la capacidad de comprender y adaptarse a miles de entornos; registra todos los acontecimientos de nuestra vida hasta los más mínimos detalles; es el mago más poderoso que pueda existir. Los neurocientíficos han descubierto que el cableado del cerebro es sorprendentemente plástico, lo que significa que se puede remodelar y volver a cablear dependiendo de la experiencia.

Las neuronas, materia prima del aprendizaje, se comunican constantemente entre sí, creando redes neuronales o circuitos cerebrales a través de un proceso llamado sinapsis, que pueden ser de dos tipos: sinapsis eléctricas, donde un impulso viaja de una célula a otra, sin transmisión química y sinapsis químicas con neurotransmisores como serotonina, dopamina y oxitocina, con intervención. El cerebro no registra la realidad como si fuera una cámara, sino que da sentido a las imágenes, se queda con lo más importante y descarta los detalles que no ofrece tanto consciente como inconscientemente. La actividad cerebral interpreta lo que ve.

El cerebro es increíblemente misterioso. Algunos anatomistas han calculado que la corteza humana promedio contiene alrededor de treinta mil millones de neuronas. Cada neurona es independiente e independiente, pero se conecta con las

demás a través de aproximadamente 1,000 a 10,000 enlaces o sinapsis a través de las cuales se puede dar y recibir.

Por otro lado, el cerebro morfológicamente consta de dos hemisferios, que tienen funciones diferentes y están conectados por el cuerpo calloso, que actúa como puente. El hemisferio izquierdo es responsable del procesamiento secuencial, verbal, lógico, lineal, temporal, analítico y convergente de la información y funciones relacionadas. El hemisferio derecho trabaja en silencio, partiendo de supuestos "puramente imaginarios"; se especializa en percepción global, holística, figurativa, espacial, asociativa, intuitiva, distribuida y ha demostrado habilidades creativas.

La creatividad es el resultado de la interacción de ambos hemisferios, no de uno solo, a pesar de que todavía se identifica en la literatura con el hemisferio derecho. Se trata de complementariedad de actividades. El estudiante debe aprender con todo el cerebro utilizando ambos hemisferios, trabajando juntos en equilibrio y armonía. La sinergia intrapersonal funciona cuando el estudiante trabaja con todo su cerebro, es decir, tiene acceso tanto al hemisferio izquierdo como al derecho del cerebro.

El hipocampo en forma de caballo es una de las estructuras más importantes que juega un papel crucial en el aprendizaje, la formación de la memoria y el reconocimiento de objetos. Sin un funcionamiento adecuado, un estudiante no puede recordar o describir lo que vio, leyó, oyó o escuchó unos minutos antes. En el cerebro emocional, o mejor dicho, el sistema límbico, se encuentra la amígdala, la materia gris con forma de almendra responsable de la organización del mundo emocional, tan importante para el aprendizaje creativo; está conectado con el neocórtex y con el hipocampo. Aquí yacen el amor y la felicidad, pero también la ira y la tristeza.

La experiencia emocional puede variar de positiva y gratificante a negativa y punitiva. Los estímulos positivos crean sentimientos de felicidad y placer. Los estímulos emocionales negativos que surgen cuando una persona se enfada crean sentimientos de pérdida y miedo al daño potencial o real. En la actualidad, un nuevo concepto ha entrado en el mundo de la educación: el neuroaprendizaje, que se refiere a la capacidad del cerebro para percibir, integrar y agrupar grandes cantidades de información en patrones neuronales y asociarlos. Sabemos que los datos que ingresan a nuestro cerebro están coloreados por la percepción, el contexto emocional y la información almacenada en los sistemas de memoria. El neuroaprendizaje requiere un seguimiento activo. La comprensión es la transformación del conocimiento en conocimiento útil para la vida, el crecimiento y el desarrollo personal.

Es vivir y practicar lo aprendido para transformar el conocimiento en sabiduría. La capacidad de alcanzar cualquier meta radica en la fuerza interior que lamentablemente tenemos infrautilizada, incluso desactivada por completo. Necesitamos que nuestro GPS interno vuelva a funcionar y que funcione al máximo. Un entorno estimulante mantiene el cerebro en forma, al igual que el ejercicio físico regular. Una vida pasiva y somnolienta es una debilidad de la creatividad. Cuando un estudiante aprende a desactivar viejos patrones y sabe activar su energía, puede reprogramar su cerebro y estimular la creatividad para que desaparezcan las reacciones automáticas o los programas mentales normales. El desafío es ganar comprensión y conciencia de los valores energéticos que definen el aprendizaje creativo.

Claridades con Relación a las Cápsulas Educativas

- Para facilitar el acceso y la interacción a la información de las capsulas educativas, se ha diseñado un navegable web, al cual se podrá acceder, consultar y descargar la información con facilidad (Ver Anexo 1).
- Las capsulas educativas van apoyadas de rubricas, videos e infográficos que facilitan la comprensión y aplicabilidad de las estrategias para favorecer la motivación en el entorno escolar.
- Las actividades de estimulación para la memoria y la atención están apoyadas en las fichas gratuitas que facilita la página web de *e cognitiva*, *ejercicios de estimulación cognitiva*(<https://www.ecognitiva.com/>).

Aspectos Administrativos

Cronograma

Duración de la Realización del Proyecto De Intervención Mes a Mes					
Nombre de la Actividad	Mayo	Junio	Agosto	Septiembre	Noviembre
Recolección de Antecedentes y Objetivos		x			
Planteamiento del Problema			x		
Marco Teórico				x	
Propuesta De Intervención					x
Aspectos Administrativos Y Consideraciones Éticas					x

Presupuesto

Rubros	Periodo	Costo total
Creación Pagina Web	N/A	\$2.300.000
Costo de dominio	Anual	\$70.000
Hosting costo	Anual	\$399.000
Servicio de publicidad y promoción de las capsulas	Anual	\$600.000
Fichas de estimulación imprimibles y juegos interactivos en línea	Anual	\$4.200.000
Especialista en neurodesarrollo y aprendizaje a cargo de las capsulas educativas	Trimestre	\$6,600.000
Total		\$15,569.000

Nota: Las capsulas educativas se desarrollarán por un año escolar.

Referencias

- Alata San Miguel, F. J., Huisa Ramírez, A., y Vallejos Lizarraga, N. A. (2014). *Influencia de la plataforma educativa Chamilo en el logro del aprendizaje significativo en el área de EPT en los estudiantes del 4to grado de educación secundaria de la Institución Educativa "Tacna" UGEL N° 07 del distrito de Barranco-2013* [Tesis de Especialización, Universidad Nacional de Educación, Enrique Guzmán y Valle]. <https://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/1153>
- Albor-Chadid, L. I., y Rodríguez-Burgos, K. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Revista eleuthera*, 24(1), 56-85. <https://doi.org/10.17151/elev.2022.24.1.4>
- Álvarez-Cruces, D. J., y Otondo-Briceño, M. (2018). Transferencia de aprendizajes en estudiantes de Odontología de la Universidad de Concepción, Chile. *Educación Médica Superior*, 32(4), 143-183. <http://repositoriodigital.ucsc.cl/handle/25022009/1550>
- Barreto, Trujillo. F. J., y Álvarez Bermúdez, J. (2020). Las dimensiones de la motivación de logro y su influencia en rendimiento académico de estudiantes de preparatoria. *Enseñanza e Investigación en psicología*, 2(1), 73-83. <https://www.revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/91>
- Briones, Cedeño. B. C., y Benavides Bailón, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. *ReHuSo: Revista de*

Ciencias Humanísticas y Sociales, 6(1), 72-81.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773>

Cáceres, C., Muñoz, C., y Valenzuela, J. (2021). Responsabilidad personal docente y motivación escolar. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1). <https://doi.org/10.6018/reifop.402761>

Calatayud, M. (2018). Hacia una cultura neurodidáctica de la evaluación. La percepción del alumnado universitario. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 67-85. Recuperado de: <https://rieoei.org/RIE/article/view/3212>

Carrasco, J. (2004). *Una didáctica para hoy: cómo enseñar mejor*. RIALP.

Cash, R., Wikler, D., Saxena, A., Capron, A., y Gutnik, R. (Eds.). (2014). *Estudios de casos sobre ética de la investigación internacional en salud*. Organización Panamericana de la Salud. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/6082>

Castro Pérez, M., y Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista Electrónica Educare*, 19(3), 132-163.

<http://dx.doi.org/10.15359/ree.19-3.11>

Chávez Vaca, V. A. (2019). Mecanismos biológicos del aprendizaje y el control neural en los periodos sensibles de desarrollo infantil. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, 26, 171-195.

<https://doi.org/10.17163/soph.n26.2019.05>

Díaz Ruiz, K. A., y Pacheco Martínez, M. (2020). *Factores generadores de estrés escolar en los estudiantes de los grados décimo y undécimo de la Institución Educativa Currulao en el año 2020: un análisis cualitativo* [Monografía de Pregrado, Universidad de Antioquia].

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/16314>

Domínguez-Lara, S. y Campos-Uscanga, Y. (2017). Influencia de la satisfacción con los estudios sobre la procrastinación académica en estudiantes de psicología: un estudio preliminar. *Liberabit*, 23(1), 123-135.

<https://doi.org/10.24265/liberabit.2017.v23n1.09>

Educaweb. (s.f.). Cómo influyen las emociones en el aprendizaje. Recuperado de:

<https://www.educaweb.com/contenidos/educativos/tecnicas-estudio/como-influyen-emociones-aprendizaje/>

Elizondo Moreno, A., Rodríguez Rodríguez, J. V., y Rodríguez Rodríguez, I. (2018). La importancia de la emoción en el aprendizaje: Propuestas para mejorar la motivación de los estudiantes. *Cuaderno De Pedagogía Universitaria*, 15(29), 3 - 11. <https://doi.org/10.29197/cpu.v15i29.296>

Estrada, L. (2018). *Motivación y emoción*. Fundación Universitaria del Área Andina.

<https://digitk.areandina.edu.co/handle/areandina/3541>

Froment, F., y Gutiérrez, M. D. B. (2022). La predicción de la credibilidad docente sobre la motivación de los estudiantes: el compromiso y la satisfacción académica como variables mediadoras. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.003>

- González, S. (2017). La Neurociencia en la enseñanza universitaria. *Sinopsis educativa. Revista venezolana de investigación*, 17(1-2), 46-52. Recuperado de: http://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/article/view/6721
- González-Peiteado, M., Pino-Juste, M. y Penado-Abilleira, M. (2017). Estudio de la satisfacción percibida por los estudiantes de la UNED con su vida universitaria. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), <https://doi.org/10.5944/ried.20.1.16377>
- Hall, R. (2017). Ética de la investigación social. *Universidad Autónoma de Querétaro-Comisión Nacional de Bioética*.
- Herrera Vasquez, J. E. (2020). *Estrategia didáctica para mejorar el aprendizaje significativo en estudiantes de Inglés Básico 1 en un instituto de idiomas de Lima* [Tesis de Maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/52cbdf74-44c9-49a8-84e8-9719519af3cb>
- Iglesias, M. E. (2021). *Metodología de la investigación científica: diseño y elaboración de protocolos y proyectos*. Noveduc.
- Jiménez Hernández, D. (2018). *Métodos didácticos activos en el sistema universitario actual*. Dykinson.
- Klimenko, O., y Alvares, J. L. (2009). Aprender cómo aprendo: la enseñanza de estrategias metacognitivas. *Educación y educadores*, 12(2), 11-28. <https://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1483>.

- Llanga Vargas, E. F., Silva Ocaña, M. A., y Vistin Remache, J. J. (2019). Motivación extrínseca e intrínseca en el estudiante. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, septiembre. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/09/motivacion-extrinseca-intrinseca.html>
- Lomas, C., Aliagas, C., Bombini, G., Calsamiglia, H., Cassany, D., Colomer, T., ... y Unamuno, V. (2015). *La educación lingüística, entre el deseo y la realidad. Competencias comunicativas y enseñanza del lenguaje*. FLACSO.
- López Fontalvo, I. de J. (2019). El clima escolar como estrategia neuropedagógica para la gestión de conocimiento. *Gestión Competitividad E Innovación*, 7(1), 49-58. Recuperado a partir de <https://pca.edu.co/editorial/revistas/index.php/gci/article/view/31>
- López, A. M., Méndez-Ulrich, J. L., y Ordóñez, J. L. (2021). Motivación y satisfacción académica de los estudiantes de educación: una visión internacional. *Educación* XX1, 24(1), 45-68. <https://doi.org/10.5944/educxx1.26491>
- López, N., Álzate, L., Echeverri, M. y Domínguez, A. (2021). Práctica pedagógica y motivación desde el aprendizaje situado. *Tesis Psicológica*, 16(1), 178-201. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a9>
- Martínez Colcha, A. B. (2017). *Influencia de los recursos didácticos en la calidad de la recuperación pedagógica en el área de Lengua y Literatura de los estudiantes de segundo grado educación general básica de la Escuela Fiscal Bethsabé Castillo, zona 8, distrito 09D05, Provincia del Guayas, cantón*

Guayaquil, parroquia Tarqui, periodo lectivo 2015-2016 (Monografía de Pregrado, Universidad de Guayaquil).

<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/26210>

Mayordomo Saiz, R. M., y Onrubia Goñi, J. (2016). *El aprendizaje cooperativo*. Editorial UOC.

Mendiola, M. S., y González, A. M. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias*. Imagia Comunicación.

Molina Gil, Y. C. (2018). Educación en casa: una mirada pedagógica al desarrollo del pensamiento y del lenguaje en la primera infancia (Tesis de Maestría, Universidad de Antioquia).

<https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/9183>

Nando, y Abad, (2016). *Gestión del talento humano e innovación de la enseñanza y el aprendizaje*. Palibrio.

Núñez Soler, N., y González, M. L. (2020). El formato Aula-Taller en primaria. Incidencia en la motivación y logros de aprendizaje de los estudiantes. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 11(2), 133-155.

<https://doi.org/10.18861/cied.2020.11.2.2982>

Palomera, R., Briones, E. y Gómez-Linares, A. (2017). Diseño, desarrollo y resultados de un programa de educación socio-emocional para la formación de docentes a nivel de grado y postgrado. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, (20), 165-182. <https://doi.org/10.18172/con.2988>

- Pérez Díaz, N. F. (2020). *Estrategias metodológicas sustentadas en los métodos didácticos de David Ausubel y la teoría del aprendizaje observacional de Albert Bandura para mejorar el nivel de aprendizaje en la comprensión de textos en los estudiantes del 1° grado de nivel secundaria de la IESM "Víctor Montero Kossuth" del Distrito de Jayanca-Región Lambayeque, Año 2017* (Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Luis Gallo). <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8604>
- Pinzón Blanco, D. M., y Téllez Sánchez, F. J. (2016). Herramientas neuropedagógicas: una alternativa para el mejoramiento en la competencia de resolución de problemas en matemáticas. *Actualidades Pedagógicas*, 1(68), 15-41. <https://doi.org/10.19052/ap.4002>
- Quevedo-Blasco, R., Quevedo-Blasco, V. J., y Téllez-Trani, M. (2016). Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (EMPA). *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 6(2), 83-105. Doi: 10.30552/ejihpe.v6i2.163
- Prado, R. A. (2018). La socioformación: un enfoque de cambio educativo. *Revista iberoamericana de educación*, 76(1), 57-82. <https://doi.org/10.35362/rie7612955>
- Ramírez, E., Lozano, A. y Zárate, J. (2017). Los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de cuarto semestre de bachillerato. *Revista de estilos de aprendizaje*, 10(20), 182-219. Recuperado de: <http://learningstyles.uvu.edu/index.php/jls/article/view/344/241>

- Reyes, K. A. L., Jiménez, A. E. G., Rojas, C. D. P. V., Lezama, S. E. C., y Navarro, E. R. (2020). Aprendizaje colaborativo en línea y aprendizaje autónomo en la educación a distancia. *Revista Científica Cultura, Comunicación y Desarrollo*, 5(3), 95-100. <https://rccd.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/267>
- Riaño, A., Cely, D., Triana, C. y Gutiérrez, C. (2017). Neuroeducación: una revisión teórica con miras al fortalecimiento de la permanencia estudiantil en contextos universitarios. *Congresos CLABES*, Argentina. Recuperado de: <http://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1628>
- Rodríguez Yunta, E. (2005). Cultura ética e investigación en salud. *Acta Bioethica*, 11(1), 11-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2005000100002>
- Romero, M. S., y Martín, M. L. (2016). *La comunicación como recurso necesario para la integración y cooperación* (Monografía de Pregrado, Instituto Universitario Aeronáutico). <https://rdu.iua.edu.ar/handle/123456789/1284>
- Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. Editorial UNED.
- Tacca Huamán, D. R., Tacca Huamán, A. L., y Alva Rodríguez, M. A. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de investigación educativa*, 10(2), 15-32. <https://doi.org/10.18861/cied.2019.10.2.2905>
- Universidad Autónoma de Madrid. (2022). La dopamina determina el aprendizaje y la motivación durante la toma de decisiones perceptuales. UAM. Recuperado de:

<https://www.uam.es/uam/investigacion/cultura-cientifica/noticias/dopamina-aprendizaje-motivacion>

Yubero, S. (2005). Capítulo XXIV: Socialización y aprendizaje social. *Psicología social, cultura y educación*, coord. por Darío Páez Rovira, Itziar Fernández Sedano, Silvia Ubillos Landa, Elena Zubieta, 819-844.

Anexos

Anexo 1

Ruta de acceso al navegable web donde se alojan las capsulas neuropedagógicas. Aquí se encuentran las rubricas, los videos, los infográficos y la información concerniente a las capsulas.



Anexo 2

Cuestionario para identificar situaciones relevantes a la motivación

Cuestionario de evaluación motivacional del proceso de aprendizaje (índice EMPA)

NOMBRE Y APELLIDOS: _____

EDAD: _____

CURSO: _____

SEXO: MÁSCULINO: _____

FEMENINO: _____

NOMBRE DEL CENTRO DE ESTUDIO: _____

LOCALIDAD: _____

PROVINCIA: _____

INSTRUCCIONES

A continuación, se te van a presentar unas preguntas para evaluar tu nivel de motivación. Señala con una "x" la casilla que mejor corresponda con tu situación y recuerda que solo debes marcar una sola respuesta en cada una de las preguntas. Por favor responde con sinceridad.

Muchas gracias por tu colaboración

1. Casi nada
2. Un poco
3. Algunas veces
4. Casi siempre
5. Siempre

	1	2	3	4	5
1. Intento ser buen estudiante porque así mis padres hablan bien de mí.					
2. Me preocupa lo que piensan de mí los compañeros(as) de clase cuando saco malas notas.					
3. Estudio y estoy atento en clase para mejorar mis notas.					
4. Cuando llego a casa, lo primero que hago son los deberes para luego tener más tiempo libre.					
5. Cuando el profesor(a) me pregunta en clase, me preocupa que mis compañeros(as) se rían de mí por no saber la respuesta.					
6. Cuando saco buenas notas me sigo esforzando y estudio igual o más.					
7. Estudio y hago las tareas porque me gusta cómo el profesor(a) da las clases.					
8. Me siento bien conmigo mismo cuando saco buenas notas.					
9. Estudio y hago las tareas porque me gusta aprender a resolver los problemas que el profesor(a) me manda en clase.					
10. Me gusta que los compañeros(as) de clase me feliciten por sacar buenas notas.					
11. Estudio y hago las tareas porque así el profesor(a) se lleva mejor conmigo					
12. Me gusta que el profesor(a) me felicite por ser buen estudiante.					
13. Estudio y hago las tareas de clase para aprender a ser mejor persona en la vida.					

14. Me preocupa lo que el profesor(a) piensa de mí cuando me comporto mal en clase y no estudio.					
15. Estudio e intento sacar buenas notas para aprender a tomar decisiones correctas sin ayuda de nadie.					
16. Estudio para tener más aciertos y cometer menos errores en la vida.					
17. Estudio porque me gusta y me divierte aprender.					
18. Estudio e intento sacar buenas notas para poder tener un buen futuro cuando sea mayor.					
19. Estudio y hago las tareas porque me gusta ser responsable.					
20. Me gusta que el profesor(a) me mande tareas difíciles para aprender más.					
21. Estudio y hago las tareas para que mi profesor(a) me considere un buen alumno(a).					
22. Estudio más cuando el profesor(a) utiliza materiales variados y divertidos para explicar la clase.					
23. Estudio e intento sacar buenas notas porque me gusta superar obstáculos y mejorar día a día.					

	NO	DEPENDE	SI
24. Si pudieras escoger entre estudiar o no estudiar, ¿estudiarías?			

	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

25. Estudio y hago las tareas para poder resolver, por mí mismo, los problemas que me surjan en la vida.					
26. Me siento mal cuando hago bien un examen y el resultado es peor del que esperaba.					

	SI	DEPENDE	NO
27. ¿Te gustaría, ahora mismo, estar haciendo otras cosas en lugar de estar en clase?			

	1	2	3	4	5
28. Estudio para aprender a cambiar cosas de mi vida que no me gustan y quiero mejorar.					
29. Estudio para comprender mejor el mundo que me rodea y así, poder actuar mejor en él.					
30. Me animo a estudiar más cuando saco buenas notas en algún examen.					
31. Cuando las tareas de clase me salen mal, las repito hasta que me salgan bien.					
32. Estudio más y mejor en clase cuando me gusta lo que el profesor(a) está explicando.					

	No se que decir	Nada	Me gusto muy poco	Me da lo mismo	Me gusta bastante	Me gusta mucho
33. ¿Te gusta estudiar?						

OBSERVACIONES:

Fecha: