

## Reconectar con mis estudiantes de secundaria a través de la Neuroeducación

### Actividad 1. Proyecto de Transformación de la Práctica (PTP). El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación

Es momento de integrar lo hasta ahora revisado. Recupera el esbozo de mejora a su práctica docente realizado en la actividad “Problematización de la práctica” y reformule lo expresado en ese momento.

Para subir el PTP del módulo 1 al Campus, asegúrate de realizar los siguientes pasos:

1. Modifica el nombre del archivo (PTPM1\_AAAA) cambiando las letras “A” por las iniciales de tu nombre: PTPM1\_FRVG.
  - Convierte el archivo Word en documento PDF. Sólo podrás cargar en Campus archivos PDF.
  - Antes de convertir y de “subir” al Campus tu PTP es importante que autoevalúes tu producto y te asegures de que cumpla con todos los componentes solicitados. Apóyate de la rúbrica incluida al final del formato de entrega.
2. Accede al Campus virtual y localiza la sección del PTP correspondiente al módulo 1.
3. Carga el archivo del PTP. Si tienes duda, recuerda revisar los videos tutoriales compartidos al inicio del taller, o contacta a tu asesora/asesor para pedir ayuda.

Anote en el siguiente espacio sus conclusiones después de interactuar con los contenidos del módulo 1.

La educación tradicional trajo consecuencias negativas en los estudiantes como miedo al momento de participar por creer que van a ser castigados, baja autoestima porque van a ser señalados y apatía hacia las actividades didácticas porque éstas no se adecuaron a sus necesidades, lo que les generó barreras emocionales para aprender y una aversión al estudio o la



escuela, pues no se tomaron en cuenta los cambios fisiológicos, sociales y emocionales que experimentan los adolescentes para planificar la clase.

La disciplina se debe mantener usando la comunicación asertiva, sin insultar o agredir a los estudiantes, pero respetando el reglamento.

Tratar con respeto al estudiante es una condición primordial para el aprendizaje y durante la evaluación deben resaltarse los avances y brindar consejos y apoyo para superar las áreas de oportunidad.

Es necesario crear un ambiente de aprendizaje agradable a los estudiantes, estimulante y enriquecedor donde reine la participación y la escucha activa y donde todos sean corresponsables del proceso, si bien el docente dirige, los que deben hacer las aportaciones, los trabajos y los proyectos son los estudiantes, ellos son quienes deben tener claros los propósitos y finalidades de la educación para que desarrollen su autonomía e independencia y, a la vez, puedan trabajar en equipo compartiendo las responsabilidades en comunidad.

Algunas implicaciones neurocientíficas son: estimulación del aprendizaje, construcción de la confianza, aprendizaje significativo y cambio de perspectiva.

La neurociencia es una disciplina que actualmente apoya la didáctica para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje al dar pautas de acción para que el desarrollo del cerebro no se ve afectado de manera negativa por prácticas poco significativas para los estudiantes.

Algunas características para tener en cuenta son: la singularidad del cerebro, cada cerebro es único, por ello es necesario atender las necesidades particulares de los estudiantes; potenciales variables, el docente debe adaptar su práctica a las diferencias individuales; experiencias previas, es necesario tomar en cuenta lo que el alumno ya sabe e implementar rutinas de pensamiento y esquemas aprendidos; modificación continua del cerebro, la densidad sináptica incrementa y favorece el desarrollo persona y académico de los alumnos; plasticidad del cerebro, este órgano tiene la capacidad de modificar sus estructuras con base en las experiencias y la influencia del entorno y, funciones ejecutivas como la memoria y la atención, requieren de un aprendizaje activo en el que se involucren los estudiantes.



Durante la adolescencia la remodelación del cerebro favorece un aprendizaje significativo. Además, durante esta etapa el control inhibitorio está en proceso de desarrollo y se requiere la regulación de experiencias; aumenta el volumen del cerebro caloso lo que posibilita mayor integración y coordinación entre los dos hemisferios cerebrales, lo que ayuda al adolescente a la planificación, la anticipación y la toma de decisiones basadas en sus experiencias previas. Esto produce un fenómeno conocido como plasticidad cerebral que mejora el proceso de aprendizaje.

En la adolescencia ocurren muchos cambios que es preciso tomar en cuenta como un proceso llamado poda sináptica, activan de neurotransmisores como: la dopamina (gratificación inmediata) y la oxitocina (relaciones sociales); alteración del ritmo circadiano; aparición de impulsividad emocional, entre otros que afectan el desempeño académico y social de los estudiantes.

Es necesario que el docente identificar cuáles son los "disparadores" biológicos de los adolescentes que facilitan una experiencia de aprendizaje significativa.

### **Formato de entrega del PTP primera parte**

#### **El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación**

Describa un cambio a realizar en su práctica pedagógica para centrarse en estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo utilizando los conocimientos del módulo 1 sobre las neurociencias aplicada a la educación.

Recupere el esbozo de la actividad “Problematización de la práctica” y anote en la primera columna el antes y el después de la reflexión de su práctica con elementos de las neurociencias aplicadas a la educación.

Asegúrese de que en la narrativa de la segunda columna refleje una propuesta de intervención pedagógica centrada en el estudiante adolescente los siguientes aspectos:

- Aplicación de los conocimientos sobre neurociencia
- Transformación de la práctica pedagógica identifica de manera inicial
- Identificación y superación de neuromitos



### Aspecto de mi práctica pedagógica que quisiera cambiar

Lo que deseo mejorar de mi práctica educativa son las intervenciones pedagógicas que se adapten a la remodelación cerebral de los adolescentes, mejorando su capacidad de memoria, concentración y manejo de emociones a través de actividades más dinámicas y lúdicas.

Esto debido a que algunas actividades que he llevado acabo son rutinarias y poco llamativas para los estudiantes de primer grado con los que estoy ahora, debido a que durante mucho tiempo estuve como maestro frente a grupo de alumnos de tercer grado quienes ya tienen un mayor desarrollo de operaciones formales y abstracción en comparación con los adolescentes de 11 y 12 años.

La decisión de centrarse en actividades abstractas se tomó porque los estudiantes de tercer grado necesitaron una preparación más formal para tener éxito al presentar el examen de admisión que evalúa conocimientos académicos y habilidades de razonamiento basadas en algoritmos y fórmulas.

Por esta razón, me acostumbre a llevar a cabo más actividades de explicación, ejercicios de aplicación de procedimientos y trabajos individuales de investigación con asesoría individual cuando se necesitara, confiando en la atención que los estudiantes pondrían al estar motivados por ingresar al bachillerato

### Cambios que incorporaré en mi práctica desde lo revisado en el módulo 1

Los cambios que podría llevar a cabo serían los siguientes:

1. Implementar actividades más dinámicas para generar y mantener la atención de los estudiantes. Es necesario cambiar mi visión y comprender que los adolescentes necesitan actividades detonadoras antes de iniciar una clase o un tema diferente. Algunas actividades pueden estar relacionadas con el contenido que se abordará, otras estarían enfocadas a llamar su atención, bajar el nivel de estrés o a tranquilizarlos luego de una actividad que los dejó exaltados, como las ocurridas en educación física o artes.

Entre las actividades que podría implementar están:

a. **Pausas activas.** Son sesiones de pocos minutos de duración en las cuales se busca romper la rutina con la ejecución de movimientos sencillos para relajar el cuerpo y la mente. Algunas ventajas de incluir estas actividades durante la clase se mencionan en la Guía de Pausas Activas de la SEP (2023): “favorecen la integración cuerpo-mente-emociones y atienden la dimensión social de la educación al promover estilos de vida saludables a través de la activación física y el deporte.”. Esta actividad la podría incluir antes de cambiar de campo formativo durante la jornada diaria o al inicio de ésta para llamar la atención de los escolares.

b. **Sesiones de percusión corporal.** Según Serratos mencionado en “La percusión corporal y su aplicación el aula de educación primaria: propuesta de Intervención (Rubio, C., 2022) la percusión corporal es “[una] herramienta para desarrollar la coordinación, la capacidad



de su elección, situación que también reguló la disciplina.

Pero esta manera de trabajo, que fue exitosa pues la mayoría de los alumnos quedaron en los bachilleratos de su elección en el turno deseado, no tiene los mismos resultados positivos con estudiantes de primer grado a quienes atiende actualmente.

Además de tener rezago académico por la pandemia, ya que esta generación fue la que no tuvo clases presenciales y regulares en tercer y cuarto grado de primaria, tienen dificultades para concentrarse, les cuesta trabajo autorregularse y mantienen relaciones poco respetuosas entre ellos, factores que afectan su aprovechamiento en el aula.

Se hace necesario adaptar las actividades al nivel de desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes.

de concentración y la creatividad a partir del reconocimiento de nuestro cuerpo como instrumento”. Como puede apreciarse está directamente relacionada con el desarrollo de la neuroplasticidad, ya que estimula la generación de dopamina al conseguir aprender la secuencia, el ritmo y el tiempo en el cual hacer las percusiones y ejercita la memoria ejecutiva, al mismo tiempo que desarrolla la atención y la coordinación psicomotriz,

- c. **Comentar cortometrajes breves.** El uso de microfilmes tiene varias ventajas que pueden ayudarme a atraer la atención de los estudiantes, a despertar su curiosidad o iniciar un debate. Sandra Soriano (2010) resalta que el cortometraje “Es un material muy motivador, ameno, sugerente y la imagen, en general, es algo a lo que están acostumbrados todos los estudiantes. Su corta duración nos permite trabajar con agilidad y rapidez, variando las actividades y practicando varias destrezas”. Esta actividad la puedo implementar después del receso o de educación física para llamar la atención y, si está relacionada con el contenido, como detonador para explorar los conocimientos previos de los estudiantes sobre un tópico en particular o su opinión sobre diversos asuntos. De esta manera los alumnos se sentirán incluidos e identificados al compartir sus ideas de forma respetuosa. A este respecto la teoría dice “(...) es fundamental que los alumnos eviten el aprendizaje pasivo y se involucren activamente en la evocación y aplicación de lo aprendido a intervalos regulares”.

Las actividades antes mencionadas tienen sustento en la teoría de la investigación neurocientífica que resalta la importancia de



“exponer a los estudiantes a una variedad de desafíos que estimulen su crecimiento, incrementen la densidad sináptica y favorezcan su desarrollo tanto académico como personal”.

2. Incluir actividades lúdicas para desarrollar las habilidades de lectoescritura y de cálculo mental. Varios estudiantes tienen poco desarrolladas las habilidades para escribir y hacer operaciones básicas. Una forma de desarrollar estas habilidades de manera divertida, interesante y motivante para ellos puede ser la implementación de juegos que les ayuden a desarrollar esas habilidades.

La propuesta sería usar los siguientes juegos:

- a. **Léxico.** Es un juego de palabras cruzadas en el cual los estudiantes deben formar diversas palabras con fichas y sumar los puntos de acuerdo con un tabulador previo. Se utilizaría para mejorar la ortografía y ampliar el vocabulario de los alumnos. De este modo los alumnos utilizarían la memoria de trabajo al aplicar las reglas del juego, hacer los cálculos para conocer el valor de las palabras y con la práctica ejercitarían la memoria ejecutiva haciéndose más hábiles al ampliar su vocabulario producto de más conexiones neuronales. Además, como Léxico se puede utilizar con dos jugadores regulando su participación, con tres, fungiendo uno como juez y dos como competidores o los tres siendo competidores hasta cuatro jugadores, también se mejoraría la convivencia y se ejercitaría el aprendizaje colaborativo.
- b. **Dominó decimal.** Sigue las reglas básicas del domino tradicional, pero el objetivo del juego es hacer puntos sumando los extremos de la hilera de fichas, siendo válidos solo cuando la suma es igual a 5, 10, 15, 20, 25, 30 o más. Con este juego los alumnos ejercitarían la suma, la



multiplicación, la predicción, la anticipación. Además, experimentaría la satisfacción de ganar o el reto constante de superar al adversario volviendo significativo el aprendizaje, como especifica la teoría “cuando un alumno logra resolver un desafío matemático, se libera acetilcolina y se crean conexiones sinápticas robustas. Como resultado, el cerebro tiende a intentar replicar esta experiencia gratificante tantas veces como sea posible.”

Dichas actividades lúdicas desarrollan varias habilidades cognitivas y generan aprendizajes significativos además de desarrollan habilidades socioemocionales, como la autorregulación, el manejo de emociones y la toma de decisiones, como nos dice Candela y Benavides (2020) que resaltan autores como Gómez, Molano y Rodríguez: “la actividad lúdica favorece en los individuos la autoconfianza, la autonomía y la formación de la personalidad, convirtiéndose así en una de las actividades recreativas y educativas primordiales”.

Considero que con estas actividades se rompería el neuromito: *Los ambientes enriquecidos incrementan la capacidad del cerebro para aprender*, ya que por mucho material educativo que exista en una escuela, si este no se utiliza para socializar el conocimiento y generar aprendizajes de la interacción de los alumnos con el medio y entre sí, de nada sirve.

#### FUENTES DE CONSULTA

1. [https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13701/1/images/GUIA\\_PAUSASACTIVAS\\_30OCTUBRE.pdf](https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13701/1/images/GUIA_PAUSASACTIVAS_30OCTUBRE.pdf)
2. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/57492/TFG-L3413.pdf?sequence=1>
3. <https://www.redalyc.org/pdf/6731/673171026008.pdf>



**Reconectar con mis estudiantes de secundaria a través de la Neuroeducación  
Proyecto de Transformación de la Práctica**

<b>Instrumento para evaluar el PTP 1</b>				
<b>EVIDENCIA: El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación</b>				
<b>INDICADORES</b>	<b>Insuficiente</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Satisfactorio</b>	<b>Destacado</b>
	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>
<b>Aplicación de los conocimientos sobre neurociencia</b>	No demuestra comprensión ni aplicación de los conceptos de neurociencia en su práctica pedagógica.	Aplica pocos conceptos de neurociencia, de manera inconsistente o limitada.	Aplica la mayoría de los conceptos de neurociencia en su planificación, pero de manera parcial o incompleta.	Integra completamente los conceptos de plasticidad cerebral, remodelación neuronal y manejo de emociones en la planificación y ejecución de estrategias didácticas.
<b>Transformación de la práctica pedagógica</b>	El PTP no muestra cambios en sus prácticas pedagógicas ni evidencia de reflexión sobre los contenidos del módulo.	El PTP refleja cambios mínimos en su práctica, con poca evidencia de transformación a partir de los contenidos del módulo.	El PTP muestra una reflexión y cambios visibles, aunque algunos aspectos de su práctica requieren mayor ajuste.	El PTP presenta una reflexión profunda que se refleja en cambios significativos y claros en sus prácticas pedagógicas, promoviendo ambientes colaborativos y empáticos.



<b>Identificación y superación de neuromitos</b>	No identifica neuromitos ni realiza cambios en su práctica pedagógica.	Reconoce pocos neuromitos y apenas implementa cambios en su práctica.	Reconoce algunos neuromitos y realiza cambios en su práctica pedagógica, pero no de manera completa o consistente.	Identifica y corrige los neuromitos presentes en su práctica pedagógica, implementando estrategias basadas en evidencia científica.
<b>Propuesta de intervención pedagógica centrada en el estudiante adolescente</b>	No propone intervenciones pertinentes o efectivas para los adolescentes, careciendo de enfoque neuropsicológico.	Las intervenciones propuestas son limitadas y tienen poca relación con las necesidades neuropsicológicas de los adolescentes.	Propone intervenciones adecuadas, aunque podrían mejorar en la atención a las necesidades específicas de los adolescentes.	Propone intervenciones y pertinentes, centradas en mejorar la concentración, memoria y manejo de emociones de los adolescentes.