

## 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\_GGAO)
  - 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.

De acuerdo con lo aprendido en el módulo 1, concluyo que es importante integrar los conocimientos de las neurociencias en la práctica docente, ya que éstas pueden crear mejores condiciones para que los estudiantes desarrollen la capacidad y el deseo por aprender. Para poder estimular este aprendizaje, se necesita de la neuroeducación que tiene como intención acercar la ciencia al aula, ayudando a los docentes a comprender lo que sucede durante la adolescencia.

Durante esta etapa los adolescentes presentan grandes cambios, y sus cerebros se adaptan mucho a las experiencias, por eso los docentes tenemos la oportunidad de poder intervenir y aprovechar el momento que se presenta para motivar y despertar la curiosidad logrando mejores resultados por aprender, así mismo crear un ambiente donde se sientan respetados y escuchados, pero también sepan que hay límites. Esto fomenta un clima de aula asertivo de aprendizaje, donde la



empatía, el respeto y la colaboración son bases fundamentales para el desarrollo integral de los estudiantes.

Si a un estudiante que presenta poco interés por las clases y se encuentra distraído, en vez de castigar, se podría tratar de cambiar su comportamiento hacia algo más constructivo. La neuroeducación nos enseña que, si logramos que los estudiantes se sientan conectados emocionalmente, aprenderán mejor, entonces podría ser cuestión de cambiar el castigar a fomentar la participación activa.

Referente a las enseñanzas tradicionales son estrategias que no aprovechan las oportunidades que brinda la plasticidad cerebral durante esta etapa de desarrollo, debido a que limita el potencial de aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Por eso es importante brindar ambientes de aula asertivos, donde exista el diálogo, la empatía y la comunicación.

La adquisición de conocimientos es un proceso continuo a lo largo de nuestras vidas, desde aprender a contar y leer hasta comprender las complejidades de las relaciones sociales. Este camino hacia la autonomía es esencial para alcanzar una vida plena. La estimulación del aprendizaje es validar el conocimiento, el maestro tiene mucho que ver en este rol, ya que ayuda a reconstruir la autoestima.

La construcción de la confianza es la que utiliza el maestro fomentando un aprendizaje participativo, en donde se promueve la interacción y el diálogo. De esta manera nace el aprendizaje significativo que se da a través de la experiencia que se vive de la percepción de sí mismo, permitiendo desarrollar una nueva identidad como aprendiz. La percepción es la oportunidad de demostrar conocimiento, de sentirse valorado, motivado, creando y aumentando confianza para facilitar el aprendizaje.

Durante la pubertad los cambios fisiológicos más notables se encuentran las primeras menstruaciones en las mujeres y las eyaculaciones en los varones, suelen ocurrir aproximadamente entre los 9 o 10 años y se extienden hasta más allá de los 20. Pero, también se presentan otros tipos de cambios significativos tanto en el cerebro como en el cuerpo, estos cambios destacan el desarrollo del cuerpo caloso, la maduración de la glándula pineal, el aumento del volumen de la sustancia blanca y la eliminación de numerosas sinapsis a través de un proceso conocido como poda sináptica, es decir, el cerebro experimenta un incremento de sustancia blanca y este proceso permite seleccionar la información pertinente, formando fibras y fascículos que crean redes neuronales. Esta remodelación cerebral favorece un aprendizaje significativo.

En la adolescencia, se produce el último período de poda sináptica, lo que altera principalmente el comportamiento. En esta etapa, se observa una notable activación de dos neurotransmisores: la dopamina y la oxitocina. La dopamina está relacionada con la gratificación y el placer inmediato, lo que puede dificultar que los adolescentes comprendan las consecuencias a largo plazo de sus acciones. Por otro lado, la oxitocina está vinculada a las relaciones sociales, lo que resalta la necesidad de sentirse parte de un grupo. También nos encontramos con la amígdala responsables de las respuestas emocionales y la vigilia que es encargada para interactuar con el entorno, mientras que el sueño permite la regeneración de los sistemas biológicos y consolida las experiencias vividas. La dopamina está asociada a recompensas como la comida, las drogas, el sexo y la música, selecciona y almacena eventos en función del refuerzo que han experimentado. Para ellos, la activación de este neurotransmisor les impulsa a mantenerse activos y a buscar mayores recompensas, lo que a su vez amplía su red neuronal al acumular más experiencias. La acetilcolina



está relacionada con momentos significativos. La serotonina está vinculada al estado de ánimo y actúa como un acelerador del aprendizaje.

La plasticidad cerebral puede entenderse desde dos perspectivas en el ámbito educativo, la plasticidad estructural, que se basa en factores genéticos y la plasticidad relacionada con la experiencia en estímulos significativos para los estudiantes. Ambas se refieren a que el aprendizaje puede ser mejorado mediante la creación de entornos educativos que fomenten experiencias significativas y relevantes.

La neuroplasticidad es la capacidad que tiene el cerebro para adaptarse a nuevos estímulos, es flexible, cambia y se adapta a las distintas situaciones para mejorar patrones, conductas, resolución de problemas, etc. Y los neuromitos es cuando el cerebro cambia físicamente a lo largo de toda la vida, no solo durante la infancia. Las experiencias que vivimos cada día activan nuestras neuronas y desarrollan nuevas conexiones entre sí reconstruyendo constantemente.

En conclusión, es importante conocer como está estructurado el sistema cerebral y los cambios que se presentan en cada etapa de desarrollo de los adolescentes, con la finalidad de comprender el papel de los neurotransmisores, ya que es fundamental en el proceso de aprendizaje. El docente se convierte en un facilitador, orientador que guía a los estudiantes a través de experiencias prácticas y reflexivas. Al generar retroalimentación constructiva y alentar la curiosidad en los educandos, los educadores pueden motivar a explorar y profundizar en su aprendizaje, obteniendo como resultado un proceso educativo más dinámico y positivo.



## 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

| <b>Aspecto de mi práctica pedagógica que quisiera cambiar</b> | <b>Cambios que incorporaré en mi práctica desde lo revisado en el módulo 1</b>   |
|---|--|
| Castigos<br>Monotonía<br>Empatía<br>Tolerancia                | Diálogo entre alumnos y maestro.<br>Juegos al aire libre.<br>Clase expositiva.<br>Debates.<br>Análisis de situaciones.<br>Ambientes de armonía.<br>Seguridad a los alumnos en sus participaciones. |



**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.     |