



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



CURSO:
Reconectar con mis estudiantes de secundaria a través de la
Neuroeducación

PRESENTA:
TERÁN RAZO MARÍA DE JESÚS

Proyecto de Transformación de la Práctica (PTP)
“El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación”

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

Desde la óptica de la neuroeducación, el aprendizaje en secundaria puede comprenderse como un proceso dinámico y complejo que se beneficia significativamente de estrategias pedagógicas basadas en el funcionamiento del cerebro adolescente. Algunas conclusiones clave sobre el aprendizaje en esta etapa son:

1. El aprendizaje es un proceso social y emocional: La neuroeducación ha demostrado que el cerebro adolescente es altamente receptivo a las interacciones sociales y emocionales, lo cual implica que los ambientes de aprendizaje en secundaria deben fomentar la colaboración y la empatía. Los estudiantes aprenden mejor en contextos donde se sienten seguros, valorados y apoyados por sus compañeros y docentes, lo cual facilita la motivación y el compromiso.
2. La plasticidad cerebral permite adaptaciones y desarrollos significativos: Durante la adolescencia, el cerebro experimenta una notable plasticidad, especialmente en áreas vinculadas con la regulación emocional y la toma de decisiones. Esto hace que el aprendizaje en secundaria sea un momento ideal para desarrollar habilidades cognitivas complejas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la autorregulación. Es importante que las estrategias pedagógicas aprovechen esta plasticidad, ofreciendo experiencias de aprendizaje variadas y estimulantes que favorezcan conexiones neuronales duraderas.
3. La atención y la memoria pueden mejorarse con técnicas basadas en la neurociencia: El cerebro adolescente es particularmente vulnerable a las distracciones, y la neuroeducación sugiere que técnicas como el "espaciado" y la "práctica intercalada" son efectivas para mejorar la retención de la información. Además, prácticas como el mindfulness y el manejo de periodos de atención con descansos estructurados ayudan a los estudiantes a mejorar su concentración y memoria. Estas estrategias promueven un aprendizaje profundo y significativo, esencial en la formación secundaria.
4. El cerebro adolescente es propenso a las recompensas inmediatas, por lo que se deben diseñar actividades motivadoras: La neurociencia muestra que el sistema de recompensas en el cerebro adolescente está especialmente activo, lo que les hace más sensibles a estímulos novedosos y recompensas inmediatas. Esto implica que, en secundaria, las actividades deben estar diseñadas para captar su interés y ofrecer retroalimentación o resultados tangibles de manera frecuente, aumentando así la motivación intrínseca.
5. El desarrollo de habilidades socioemocionales es clave para el éxito académico y personal: El aprendizaje en secundaria no solo debe enfocarse en contenidos académicos, sino también en el desarrollo de habilidades socioemocionales. La neuroeducación enfatiza la importancia de la autorregulación emocional, la empatía y la resolución de conflictos,

habilidades que se consolidan durante la adolescencia y que son esenciales para el éxito en el aprendizaje y en la vida. Las intervenciones que incluyen la reflexión emocional y el trabajo en equipo son fundamentales para preparar a los estudiantes para los desafíos personales y académicos.

6. **Es crucial evitar los neuromitos para garantizar prácticas pedagógicas efectivas:** La neuroeducación destaca la importancia de basar las estrategias educativas en evidencia científica. Neuromitos como la idea de "hemisferios dominantes" o "estilos de aprendizaje" pueden limitar el potencial de los estudiantes y llevar a prácticas ineficaces. En su lugar, los docentes deben implementar estrategias multisensoriales y adaptativas que atiendan a la diversidad de formas en que los estudiantes pueden procesar y comprender la información.

En resumen, la neuroeducación ofrece una comprensión profunda del aprendizaje en secundaria, revelando que las estrategias pedagógicas deben ser activas, colaborativas y adaptadas a las particularidades del cerebro adolescente. Estas prácticas no solo promueven un aprendizaje más efectivo y significativo, sino que también contribuyen al desarrollo integral de los estudiantes, preparándolos para enfrentar con éxito los retos de la vida académica y personal.

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	Cambios que incorporaré en mi práctica desde lo revisado en el módulo 1
<p>Un cambio que podría implementar en mi práctica pedagógica, para enfocarme en estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo utilizando conocimientos de neurociencias, es integrar actividades de aprendizaje basadas en la emoción y la motivación intrínseca. Según los principios de las neurociencias aplicadas a la educación, los estímulos que generan emociones positivas y refuerzan la motivación ayudan a fortalecer la conexión y la retención de la información en la memoria a largo plazo.</p> <p>Para aplicar esto, podría diseñar actividades que no solo apelen al interés personal de los estudiantes, sino que les permitan experimentar el aprendizaje de una manera relevante para su vida diaria. Por ejemplo, en lugar de abordar el contenido de forma</p>	<p>Propósito: Analizar, reconocer e implementar una intervención educativa aplicando los conocimientos de neurociencias aplicada a la educación que contribuyan a la construcción de un aprendizaje significativo a través de la transformación de la la práctica docente en ambientes colaborativos y empáticos, identificación y superación de neuromitos, estrategias basadas en evidencia científica para mejorar la concentración, memoria y manejo de las emociones.</p> <p>Esta intervención busca no solo mejorar el aprendizaje, sino también que los estudiantes comprendan mejor su propio proceso de aprendizaje.</p>

exclusivamente teórica, involucraría proyectos prácticos en los que los estudiantes puedan aplicar los conceptos en *situaciones del mundo real*. Estos proyectos podrían estructurarse en torno a **temas relevantes para ellos**, como la tecnología en sus vidas, creando un vínculo emocional que favorezca su compromiso y el desarrollo de habilidades prácticas.

Además, emplearía **estrategias de retroalimentación positiva y gamificación** para promover el refuerzo del aprendizaje. Con actividades y evaluaciones que permitan un progreso visible, les ofrecería a los estudiantes metas claras y recompensas tangibles, lo cual, según estudios neurocientíficos, activa los sistemas de recompensa en el cerebro y fortalece el aprendizaje significativo.

Estos cambios no solo se alinean con los principios de la neurociencia, sino que también promueven un aprendizaje más profundo y significativo, preparando a los estudiantes para enfrentar desafíos de forma colaborativa y consciente en el aula de Tecnología y para la vida.

Para ello, enfocaré mi práctica pedagógica en estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo, considerando los conocimientos de neurociencia aplicados a la educación, propongo realizar los siguientes cambios en mi disciplina de Tecnología.

1. **Promoción de Ambientes Colaborativos y Empáticos:** Fomentaré un ambiente en el aula donde los estudiantes se sientan seguros para expresar sus ideas y emociones. Implementaré actividades de aprendizaje en equipo, donde los estudiantes puedan colaborar en proyectos tecnológicos. Esto promoverá la empatía y el respeto por las ideas de otros, lo cual está respaldado por estudios que muestran que los entornos colaborativos mejoran la motivación y la retención de información en los estudiantes.
2. **Identificación y Corrección de Neuromitos:** Revisaré mis creencias y prácticas pedagógicas para eliminar neuromitos, como la idea de que los estudiantes solo tienen un estilo de aprendizaje dominante (visual, auditivo, kinestésico). A través de diversas **estrategias multisensoriales**, me aseguraré de que todos los estudiantes puedan involucrarse con el contenido, en lugar de enfocarme en un solo "tipo" de aprendizaje.
3. **Estrategias Basadas en Evidencia Científica:** Incorporaré métodos de aprendizaje activos que se ha demostrado ayudan en la consolidación de la memoria, como el "espaciado" y la

"práctica intercalada". En lugar de concentrar los temas en una sola sesión, distribuiré el aprendizaje en varias sesiones para mejorar la retención de conceptos tecnológicos clave.

4. Intervenciones para Mejorar Concentración, Memoria y Manejo de Emociones:

- **Concentración:** Implementaré técnicas de mindfulness al inicio de las clases para que los estudiantes mejoren su atención y se enfoquen en las actividades. También estableceré períodos de tiempo estructurados con descansos cortos (como la técnica Pomodoro) durante proyectos tecnológicos largos.
- **Memoria:** Utilizaré ejercicios que estimulen la memoria de trabajo, como el uso de diagramas y mapas conceptuales en temas de tecnología, permitiendo a los estudiantes organizar y consolidar la información de manera visual.
- **Manejo de Emociones:** Crearé momentos de reflexión al final de cada clase para que los estudiantes puedan expresar cómo se sintieron durante el proceso de aprendizaje. Esto ayudará a desarrollar su autoconciencia emocional, mejorando su capacidad para manejar situaciones de frustración o ansiedad, que

suelen surgir en actividades tecnológicas.

Justificación de la propuesta de intervención:

La práctica pedagógica se puede alinear con la neurociencia al centrarse en la gestión emocional puesto que se ha demostrado que para lograr un aprendizaje significativo es fundamental que los estudiantes se mantengan en un ambiente emocionalmente positivo. Esto, además, facilita la atención y mayor retención de los conocimientos dando como resultado el fomento a la neuroplasticidad, ayudando a los estudiantes a adaptarse y a aprender de manera más efectiva y a mejorar significativamente su experiencia de aprendizaje. Gracias al manejo oportuno de las emociones los estudiantes podrán remodelar su cerebro, es decir, empezarán a atender temas más complejos en los que se promueva su desarrollo cognitivo, social y emocional, que favorezca su estructura cerebral dándoles al mismo tiempo la capacidad para adaptarse a nuevas situaciones, reestructurarse, recuperarse y les facilite una integración satisfactoria en su vida cotidiana, así mismo, favorecer el aprendizaje significativo en los estudiantes en la disciplina de tecnología, fundamentalmente con la neurociencia aplicada a la educación respondiendo las necesidades específicas de los adolescentes en su desarrollo cognitivo, emocional y social.

Ambientes Colaborativos y Empáticos: Crear un ambiente colaborativo y empático es fundamental, ya que los estudios de neurociencia demuestran que el cerebro adolescente es altamente influenciado por el entorno social. Los adolescentes experimentan un desarrollo significativo en las áreas del cerebro asociadas con la socialización y la empatía, como la corteza

prefrontal. Al fomentar la colaboración, se estimula la liberación de oxitocina, conocida como la "hormona del vínculo", que mejora la confianza y la cooperación entre los estudiantes, lo cual facilita un ambiente de aprendizaje positivo y motivador. Esta estrategia también ayuda a reducir el estrés y la ansiedad, lo cual es fundamental para optimizar la adquisición de conocimientos.

1. Corrección de Neuromitos: La presencia de neuromitos, como la creencia en los estilos de aprendizaje, puede limitar la manera en que se presentan los contenidos y, en consecuencia, el potencial de aprendizaje. La neurociencia ha demostrado que los estudiantes no tienen un estilo de aprendizaje único y fijo; en cambio, el aprendizaje es más efectivo cuando se utilizan múltiples sentidos y se activan diversas áreas cerebrales. Por lo tanto, implementar *prácticas multisensoriales* permite una experiencia de aprendizaje más rica, mejorando la retención y comprensión de los contenidos de tecnología al estimular diferentes *redes neuronales*.

2. Estrategias Basadas en Evidencia Científica (Espaciado y Práctica Intercalada): Estas estrategias están ampliamente respaldadas por la investigación en neurociencia. El aprendizaje espaciado y la práctica intercalada optimizan la retención a largo plazo al permitir que el cerebro consolide la información de manera más efectiva, evitando la sobrecarga cognitiva. Esto es especialmente relevante en Tecnología, donde los conceptos a menudo

requieren comprensión profunda y aplicación práctica. Al espaciar el aprendizaje y alternar temas, se evita la fatiga mental y se promueve una conexión más duradera con los contenidos, beneficiando la memoria de trabajo y la memoria a largo plazo.

3. **Intervenciones para la Concentración, Memoria y Manejo de Emociones:**

- **Concentración:** El uso de mindfulness y técnicas de enfoque, como la técnica Pomodoro, está respaldado por la evidencia en neurociencia, que indica que la meditación y los descansos estructurados ayudan a regular el sistema de atención y aumentan la capacidad de concentración. Esto es clave en Tecnología, donde los estudiantes suelen realizar tareas complejas que demandan periodos de concentración prolongados.
- **Memoria:** El uso de mapas conceptuales y diagramas facilita la organización visual de la información, lo cual estimula la memoria de trabajo al permitir que los estudiantes estructuren y conecten conceptos de manera lógica. Esto es especialmente útil en áreas de contenido abstracto, como la Tecnología, donde los conceptos y procesos pueden beneficiarse de ser visualizados.
- **Manejo de Emociones:** Los adolescentes suelen experimentar emociones

intensas debido a los cambios hormonales y el desarrollo de su corteza prefrontal y sistema límbico. Las prácticas de reflexión emocional ayudan a desarrollar la autoconciencia y la autorregulación, competencias clave para el aprendizaje, en Tecnología, donde los proyectos a veces presentan desafíos frustrantes, esta habilidad permite que los estudiantes manejen mejor sus emociones, lo cual es crucial para su bienestar emocional y su rendimiento académico.

En conjunto, esta propuesta no solo promueve el aprendizaje significativo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros al mejorar su capacidad para ***trabajar en equipo, su resiliencia emocional, y su habilidad para retener y aplicar conocimientos*** de manera eficaz. Al estar basada en evidencia científica, esta intervención garantiza un enfoque sólido y fundamentado que responde a las características del cerebro adolescente, mejorando el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Tecnología.

Instrumento para evaluar el PTP 1				
EVIDENCIA: El aprendizaje desde la óptica de la neuroeducación				
INDICADORES	Insuficiente 10	Suficiente 15	Satisfactorio 20	Destacado 25
Aplicación de los conocimientos sobre neurociencia	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.
Transformación de la práctica pedagógica	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.
Identificación y superación de neuromitos	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,	Identifica y corrige los neuromitos presentes en su práctica pedagógica, implementand

			pero no de manera completa o consistente.	o estrategias basadas en evidencia científica.
Propuesta de intervención pedagógica centrada en el estudiante adolescente	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.