

UN PROYECTO DE BIOLOGÍA EN LA SALUD
PARA ACERCAR LA CIENCIA A LAS FAMILIAS Y
PROMOVER EL BIENESTAR DE LOS ADOLESCENTES



DRA. NORMA PATRICIA CÁZARES ALONSO
MES. YOLANDA MELGOZO CASTILLO

I. INTRODUCCIÓN

La adolescencia, un torbellino de cambios físicos, emocionales, sociales y cognitivos que transforman a los jóvenes en adultos, es un período marcado por la incertidumbre, la búsqueda de la identidad y el deseo de comprenderse a sí mismos, sus reacciones, emociones y al mundo que los rodea.

En este contexto, la Preparatoria 15 UANL toma la iniciativa de guiar a sus estudiantes a través de los cambios de la adolescencia, no solo con información, sino con una experiencia de aprendizaje integral y transformadora.

Durante el periodo de Enero-Junio del 2023, 485 estudiantes, entre los 15 y 17 años, realizaron una actividad basándose en un relato científico hacia el autodescubrimiento a través de sus propias características anatómicas y fisiológicas y su desarrollo cerebral, herramientas esenciales para comprenderse a sí mismos y tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar. Tras la lectura reflexiva, los estudiantes plasmaron su comprensión en infografías, para expresar desde su perspectiva los puntos clave e importantes, que permitieran un ejercicio de comunicación y síntesis con el propósito de compartir sus conocimientos con sus padres y fortalecer los lazos familiares. Conocer sus cambios fisiológicos y anatómicos, además del potencial de su cerebro cambios y desarrollo

puede ayudar a fortalecer lazos de comunicación entre sus padres y entender como pueden ser escuchados y ayudados durante su fase de adolescente.

El compañerismo se convirtió en el pilar fundamental de esta experiencia. Equipos de 6 a 8 estudiantes, poniendo a prueba sus habilidades de trabajo en equipo, colaboración y respeto mutuo. El 98% de los estudiantes se integraron con entusiasmo al desafío, logrando el 100% de los equipos sus objetivos. La formación de equipos inclusivos, sin distinciones ni exclusiones, fomentó un ambiente de respeto y aceptación, donde cada estudiante se sintió valorado y parte integral del proceso de aprendizaje.

La plenaria final brindó un espacio para la crítica constructiva y la reflexión profunda sobre el trabajo realizado.

Los estudiantes, convertidos en protagonistas de su propio aprendizaje, evaluaron sus logros y áreas de oportunidad, fortaleciendo su capacidad de comunicación asertiva y empatía.

En definitiva, esta experiencia de aprendizaje en la Preparatoria 15 UANL va más allá de la adquisición de conocimientos. Es un viaje de autodescubrimiento, colaboración, empoderamiento y crecimiento personal que deja una huella imborrable en la vida de los adolescentes, preparándolos para afrontar con éxito los retos de la adolescencia y construir un futuro brillante.

II. PROPÓSITO Y OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

Comprender los procesos anatómicos y fisiológicos puede ayudar a los adolescentes a tomar decisiones más informadas sobre su salud y bienestar.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta objetivos que persigue

1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas

3. Elige y practica estilos de vida saludable

3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo

3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y de quienes lo rodean

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de su objetivo

1. CONTENIDOS

Conceptuales

- Sistema nervioso
 - Estructura y función
 - Enfermedades (Alzhéimer, epilepsia, Parkinson, efectos de drogas)
 - Identificación de factores de riesgo

Procedimentales

- Interpreta esquemas, graficas o diagramas utilizando los conceptos disciplinares de la etapa
- Describe cada uno de los sistemas de órganos en cuanto a su estructura y función
- Resume y organiza información
- Comunica información y conclusiones mediante exposiciones orales
- Identifica los factores de riesgo para la salud en cada uno de los sistemas revisados en la etapa
- Maneja material y equipo de laboratorio

Actitudinales

- Muestra perseverancia y cumplimiento en actividades y tareas
- Participa activamente durante el desarrollo de la etapa
- Muestra manejo de sus emociones, tolerancia y respeto
- Trabaja colaborativamente

2. ESTRATEGIA DIDÁCTICA O PROYECTO

Durante el periodo Enero-Junio 2023, 485 estudiantes en edades comprendidas entre los 15 y 17 años organizados en equipos de 6 a 8 estudiantes participaron en la unidad de aprendizaje Biología en la Salud realizando dos actividades.

Explorando los cambios anatómicos y fisiológicos con énfasis en el desarrollo del cerebro:

Se realiza por parte de los docentes un escrito basado en artículos científicos dedicados a los cambios anatómicos y fisiológicos del cuerpo durante la adolescencia, el crecimiento y desarrollo cerebral, herramientas esenciales para que el adolescente pueda comprenderse a sí mismos y tomar decisiones informadas sobre su salud y bienestar

Plenaria inicial: Se realiza una plenaria para describir el trabajo y aclarar dudas, asegurando una comprensión profunda de los conceptos clave.

Tras la lectura del material científico proporcionado por los docentes, los estudiantes en trabajo colaborativo elaboran infografías, resumiendo los puntos clave e importantes para mostrar a sus padres el proceso anatómico y fisiológico por el que están pasando, su comportamiento y cómo pueden ofrecerles ayuda, para esto utilizan herramientas digitales como

canva o genially, posteriormente en plenaria se hace una revisión del material elaborado, con una crítica reflexiva hacia la mejora del trabajo. Los trabajos terminados son presentados por los estudiantes a sus familias, con el objetivo de ser un vínculo para fomentando la comunicación familiar y brindar el andamiaje y los conocimientos necesarios para brin-

dar apoyo y comprensión en el hogar.

Para la evaluación y retroalimentación, se aplica una encuesta electrónica de 5 ítems con la aplicación de Forms de Microsoft para evaluar la actividad desde la perspectiva de los estudiantes, recopilando información valiosa para futuras mejoras.

3. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La adolescencia es una etapa crucial en el desarrollo humano, caracterizada por cambios físicos, emocionales, sociales y cognitivos que marcan la transición de la niñez a la adultez. Se trata de una etapa de elaboración de la identidad definitiva de cada sujeto que se plasmará en su individuación adulta. (Lillo 2004). La adolescencia es una etapa que se ha ido prolongando progresivamente, en la que ocurren cambios rápidos y de gran magnitud, que llevan a la persona a hacerse tanto biológica, como psicológica y socialmente madura, y potencialmente capaz de vivir en forma independiente. Son tareas del desarrollo de este período, la búsqueda y consolidación de la identidad y el logro de la autonomía, definir sus valores y construir su propio camino en el mundo. (Gaete 2015).

La adolescencia es una etapa crucial en el desarrollo humano, caracterizada por cambios físicos, emocionales, sociales y cognitivos que marcan la transición de la niñez a la adultez. Se trata de una etapa de elaboración de la identidad definitiva de cada sujeto que se plasmará en su individuación adulta. (Lillo 2004). La adolescencia es una etapa que se ha ido prolongando progresivamente, en la que ocurren cambios rápidos y de gran magnitud, que llevan a la persona a hacerse tanto biológica, como psicológica y socialmente madura, y potencialmente capaz de vivir en forma independiente. Son tareas del desarrollo de este período, la búsqueda y consolidación de la identidad y el logro de la autonomía, definir sus valores y construir su propio camino en el mundo. (Gaete 2015)

La adolescencia es un proceso complejo y diverso, con variaciones individuales significativas. Cada joven experimenta estos cambios de manera única, influenciada por factores biológicos, sociales y culturales. (Díaz 2006). Los adolescentes enfrentan diversos retos y desafíos durante esta etapa, como la presión social, la búsqueda de la independencia, los cambios hormonales y el desarrollo de la identidad sexual.

Es fundamental que los adolescentes cuenten con el apoyo y la comprensión de adultos significativos, como padres, educadores y profesionales de la salud, para afrontar estos desafíos de manera saludable y positiva, para esto es muy importante conocer el proceso de desarrollo afectivo emocional en la adolescencia para que, de este modo, los agentes educativos puedan contribuir a prevenir, disminuir y/o evitar los comportamientos problemáticos, tanto a nivel

personal (anorexia, estrés, etc.) como social (violencia, agresividad, bullying) tan frecuentes en las últimas décadas en la sociedad actual. (Colom, et. al., 2009).

La educación y el apoyo a los adolescentes deben considerar su desarrollo físico, emocional, social y cognitivo, reconociendo la importancia de la neuroplasticidad en este proceso, desde la perspectiva de la resiliencia, la cual implica una mirada optimista, en la que intervienen aspectos emocionales, cognitivos, interaccionales y sociales, que genera empoderamiento y capacidad. Hay que mencionar que se requiere un quehacer interdisciplinario, para identificar y potenciar recursos, fortalezas, autonomía y autorresponsabilidad para resolver las situaciones que inciden en la salud. Es una cualidad dinámica, que puede y debe incentivarse y fortalecerse. (Paez, 2020)

Fomentar estrategias de aprendizaje activas, colaborativas y creativas que aprovechen la neuroplasticidad del cerebro adolescente, definir estrategias con base en cómo el cerebro aprende y qué estimula su desarrollo en el ámbito escolar. La meta de esta disciplina es sacarle el mejor provecho al funcionamiento cerebral en el momento de adquirir nuevos conocimientos. La emoción, la curiosidad y la atención serán las bases del proceso, a través de un innovador proceso de enseñanza. También interviene la ludificación, que consiste en el uso de juegos en el aula. Se prioriza un modelo basado en el respeto y en el esfuerzo dentro del salón de clases. Cuando un educador entiende cómo el cerebro aprende, procesa y almacena la información, puede adaptar su estilo de enseñanza. En simultáneo, podrá estructurar sus clases,

palabras, actitudes y emociones. Así, logrará influir en el desarrollo cerebral de sus alumnos y en la manera en la que aprenden. El proceso educativo formal presenta, en todos sus niveles, grande reto propio de una nueva era, lo que hace necesaria una mirada a los potenciales aportes que otras disciplinas científicas, como la neurodidáctica, ofrecen y que pueden ayudar a mejorar la calidad del aprendizaje. (Briones, et., al. 2021)

Brindar apoyo y recursos para que los adolescentes puedan manejar el estrés, la ansiedad y las emociones difíciles, promoviendo su bienestar mental y emocional, tomando en cuenta que las redes sociales suelen estar constituidas por los miembros de la familia nuclear, amigos, vecinos, compañeros de trabajo y conocidos de la comunidad. Estos vínculos se convierten en sistemas de apoyo social, los cuales constituyen un elemento indispensable para la salud, ajuste y bienestar del individuo, así como la respuesta a influencias en determinados comportamientos de riesgo para la salud. (Orcasita, et., al. 2010)

Comprender la adolescencia y los cambios que sufre el cerebro son fundamentales para brindar apoyo efectivo a los jóvenes durante este período crucial de su desarrollo. Al reconocer la complejidad de la adolescencia y el potencial del cerebro para adaptarse y cambiar, podemos crear entornos educativos y de apoyo que promuevan el crecimiento personal, la resiliencia y el bienestar de los adolescentes.

Por otro lado, entender que las actividades que potencian el aprendizaje activo y colaborativo donde los estudiantes son protagonistas activos del proceso de aprendizaje, trabajando en equipo, compartiendo conocimientos y reflexionando sobre sus experiencias, el aprendizaje, fomentando la exploración, la resolución de problemas y la aplicación práctica de conocimientos. Esta metodología busca desarrollar habilidades cognitivas, habilidades sociales y la capacidad de pensamiento crítico. (Bell, et., al. 2023)

Cuando los docentes buscamos innovar pedagógicamente, lo que queremos es que los estudiantes se

conviertan en sujetos activos capaces de construir conocimiento sobre realidades concretas y situadas. En este sentido, enseñar es aspirar a que los estudiantes no solo reciban información, sino a que se vean interpelados por esta, por lo que el uso de herramientas creativas como las infografías permiten a los estudiantes expresar su comprensión de manera creativa y atractiva. Así, el rol del profesor pasa por suscitar preguntas con las que se les anime a interpretar la realidad que los rodea, a cuestionar y reorganizar sus saberes, y a ser capaces de comunicar y expandir el conocimiento del que disponen, trasladándoselo a personas fuera del aula. (Guemes, et., al. 2023)

Incentivar la comunicación entre padres e hijos sobre los cambios de la adolescencia y la importancia del apoyo familiar conlleva a estudios donde los adolescentes reconocen que han obtenido calificaciones bajas, asumiendo que se debe a diversas situaciones como, la falta de comunicación con sus padres, el poco interés en los estudios, la falta de motivación y la ausencia de una figura paterna. En sí la falta de comunicación de padres e hijos es el principal factor para el mal rendimiento académico de ellos (Zambrano, et., al. 2019)

La evaluación con retroalimentación y comprensión para el aprendizaje significativo debe alinearse entre docentes y estudiantes permitiendo visualizar los roles y expectativas del proceso, las actividades que pueden fomentar la retroalimentación se orientan hacia un andamiaje cognitivo, haciendo uso de pautas o formularios de retroalimentación y reelaboración de las tareas, y puede implementarse en el proceso formativo de manera transversal y dinámica según se vaya adquiriendo la experiencia de esta práctica. (Quezada, et., al. 2021)

4. RESULTADOS

Con gran entusiasmo, el 98% de los estudiantes participaron en las actividades propuestas, y la totalidad de los equipos completaron ambas. Fruto de su trabajo colaborativo, se elaboraron alrededor de 60 infografías. La retroalimentación de los estudiantes, recabada a través de una encuesta electrónica, fue sumamente positiva. El 99% de ellos expresó su agrado por las actividades, y el 92% mencionó que les sirvieron como herramienta para comunicar la información aprendida a sus padres de manera efectiva. Además, el 99% de los estudiantes afirmó que las actividades les ayudaron a comprender mejor sus cambios físicos y mentales. Asimismo, calificaron con un 98% la actividad de reflexión sobre las influencias y factores de riesgo en salud a los que están expuestos, ya que les brindó herramientas para comprender y tomar decisiones informadas sobre su salud en todos los aspectos. Por último, el 99% de los estudiantes otorgaron la máxima calificación al trabajo de los docentes en las plenarias, revisiones de trabajos y retroalimentación.

Conclusión

El proyecto educativo implementado resultó exitoso, evidenciando un alto nivel de participación y satisfacción por parte de los estudiantes, los cuales se involucraron activamente en las actividades propuestas, completando la totalidad de las tareas de manera colaborativa. Fruto de su esfuerzo, se generaron alrededor de 60 infografías de gran calidad, que no solo demuestran su comprensión de los conceptos abordados, sino que también sirven como herramientas de aprendizaje para otros.

La retroalimentación de los estudiantes, recabada a través de una encuesta electrónica, fue sumamente positiva, destacando la utilidad del proyecto para comprender mejor los cambios físicos y mentales asociados al crecimiento y desarrollo, así como una herramienta eficaz para comunicar la información aprendida a sus padres, promoviendo así una comunicación familiar abierta y efectiva en torno a temas de salud.

Los estudiantes otorgaron la máxima calificación al desempeño de los docentes en las plenarias, revisiones de trabajos y retroalimentación, reconociendo su dedicación, profesionalismo y capacidad para crear un ambiente de aprendizaje estimulante y enriquecedor.

El proyecto ha logrado alcanzar plenamente sus objetivos, fomentando el aprendizaje activo, la colaboración entre pares, la comunicación efectiva y la toma de decisiones informadas sobre la salud en los estudiantes. Los resultados obtenidos son un claro indicio del impacto positivo que este tipo de iniciativas puede tener en la formación integral de los jóvenes.

Recomendaciones

Continuar implementando este tipo de proyectos educativos innovadores que fomenten el aprendizaje activo y la participación de los estudiantes.

Compartir las experiencias y aprendizajes obtenidos con otros docentes y centros educativos para promover la adopción de estas metodologías.

Realizar un seguimiento a largo plazo para evaluar el impacto sostenido del proyecto en los estudiantes.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y ELECTRÓNICAS

- Bell Rodríguez, R. F., Lema Cachinell, A. N., & Martín Álvarez, Y. M. (2024). Integración de la docencia y el aprendizaje activo en la educación superior. Metodologías, componentes y actores. Prohominum, 6(1), 97–105. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0230>
- Briones Gina Carlota Cedeño, Jeovanny Benavides Bailon. 2021. Estrategias neuro didácticas en el proceso de enseñanza. Aprendizaje de educación básica. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales. Vol.6(1) 72.81 pp. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/index>
- Bula Doris Archiarico, Sasha Gonzalez Rodriguez, Iliana Curiel Arismendy. 2019. Neuroplasticidad del cerebro adolescente una segunda ventana de oportunidades Fasciculo 2 Sociedad Colombiana de Pediatría. 22.29 pp. https://issuu.com/precopscp/docs/25_2/1
- Colom Bauzá, Joana; Fernández Bennassar, Maria del Carmen. 2009. Adolescencia y desarrollo emocional en la sociedad actual. International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 1, núm. 1, pp. 235-242 <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349832320025.pdf>
- Díaz Sánchez, J., (2006). Identidad, adolescencia y cultura. Jóvenes secundarios en un contexto regional. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 11(29), 431-457. <https://www.redalyc.org/comocitar.aa?id=14002906>
- Gaete, Verónica. (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. Revista chilena de pediatría, 86(6), 436-443. <https://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005>
- Güemes Cecilia, Daniel Pérez Fernández, Irene Lanzas Zotes. 2023. Infografías científicas en el aula universitaria diseño, implementación y resultados del proyecto “Visualízalo”. Revista Gestión y análisis de Políticas publicas nueva época. Instituto Nacional de Administración Pública. No. 31, 71.95 pp. <https://www.redalyc.org/journal/2815/281574608006/html/>
- Lillo Espinosa, José Luis. (2004). Crecimiento y comportamiento en la adolescencia. Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría, (90), 57-71. Recuperado en 01 de julio de 2024, de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352004000200005&lng=es&tlng=es.
- Orcasita Pineda, Linda Teresa, & Uribe Rodríguez, Ana Fernanda. (2010). La importancia del apoyo social en el bienestar de los adolescentes. Psychologia. Avances de la Disciplina, 4(2), 69-82. Retrieved July 10, 2024, http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-23862010000200007

- Páez Martha Luz Calá. 2020. La salud desde la perspectiva de la resiliencia. Revista Archivos de Medicina. Vol.20(1). 203.216 pp. <https://doi.org/10.30554/arch-med.20.1.3600.2020>
- Quezada Cáceres, Soledad, & Salinas Tapia, Claudia. (2021). Modelo de retroalimentación para el aprendizaje: Una propuesta basada en la revisión de literatura. Revista mexicana de investigación educativa, 26(88), 225-251. Epub 24 de marzo de 2021. Recuperado en 11 de julio de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662021000100225&lng=es&tlng=es.
- Zambrano, Yuraima Yannine de los Ángeles Mendoza, Andrea Cecibel Campoverde Castillo, Julio Cesar Idrobo Contenido. 2019. Importancia entre la comunicación padre e hijos y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de bachillerato. Revista Polo del conocimiento Revista científico profesional. Vol 4(5). 138.156.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164242>

SEMBLANZA



Dra. Norma Patricia Cázares Alonso

norma.cazareslms@uanl.edu.mx

Noma Cazares Alonso, me desempeño como docente en la Preparatoria No. 1 Unidad: Florida, donde imparto clases para los alumnos del bachillerato general así como del Bachillerato Técnico en Sistemas Computacionales.

M.E.S. Yolanda Melgoza Castillo

yolanda.melgozacill@uanl.edu.mx

Maestría en Enseñanza superior. Aproximadamente 16 años como docente de la preparatoria 15 Unidad Florida en el área de Ciencias