

Matemáticas y menstruación una propuesta didáctica que integra miradas desde la salud ambiental

Ana Lucía Agresta Lugris¹, Micaela Sellanes González², Antonella Di Landro Perrachione³

^{1,2,3}Instituto de Profesores Artigas, Consejo de Formación en Educación, Montevideo Uruguay.

¹ana.agresta@docente.ceibal.edu.uy

Resumen

En la educación secundaria, la salud ambiental se aborda desde perspectivas que, aunque bien intencionadas, a menudo carecen de conexión con la realidad de los y las estudiantes. Las acciones sugeridas suelen centrarse en la reducción, reciclaje y reutilización de productos de consumo diario, sin profundizar en problemáticas cotidianas como el ciclo menstrual. Este trabajo presenta una experiencia didáctica desarrollada con estudiantes de 9 grado de la Educación Básica Integrada en Uruguay en formato taller, que integra las disciplinas de matemáticas y ciencias biológicas para problematizar el impacto ecológico, sanitario y económico de productos menstruales. A través de un proceso de indagación estructurado, se comparó el uso de productos desechables con alternativas sostenibles como la copa menstrual. La propuesta buscó fomentar el pensamiento crítico y empoderar a los y las estudiantes en la toma de decisiones conscientes, conectando la teoría con implicaciones prácticas económicas y ecológicas en su entorno inmediato.

Palabras clave: SALUD AMBIENTAL; MENSTRUACIÓN.

Introducción

La presente propuesta de enseñanza interdisciplinaria se desarrolló con estudiantes de 9º de E.B.I (ANEP, 2022) en el Liceo N°21 "Abrazo de Monzón" en un taller diseñado para explorar y comprender el impacto ambiental, sanitario y económico de los productos menstruales. Basándonos en el enfoque de aprendizaje por indagación, estructuramos actividades que permitieron a los estudiantes participar activamente en la construcción de su conocimiento, tal como sugieren Furman et al (2006) y Windschitl et al (2008). Este enfoque no solo se centra en la adquisición de conocimientos científicos, sino también en el desarrollo de habilidades y competencias propias del método científico, como la formulación de preguntas investigables, planificación y realización de investigaciones y análisis crítico de datos (Martin-Hansen, 2002; OECD, 2013).

El taller se inició planteando preguntas abiertas y contextualizadas que invitaron a la reflexión y problematización: ¿Te has preguntado alguna vez qué recursos naturales se utilizan para la fabricación de productos de cuidado menstrual? ¿Conoces los tóxicos que pueden ingresar a tu cuerpo al utilizar toallas menstruales y tampones convencionales? Estas interrogantes sirvieron como punto de partida para que los estudiantes identificaran

áreas de interés y formularan sus propias preguntas investigables, fomentando así la autonomía y el pensamiento crítico. El proceso de indagación se estructuró en varias etapas, siguiendo las recomendaciones de los modelos de enseñanza por investigación científica. Inicialmente, los estudiantes participaron en una lluvia de ideas donde compartieron sus conocimientos previos y percepciones sobre el tema. Esta actividad permitió identificar concepciones erróneas y áreas de desconocimiento, estableciendo una base común para el futuro aprendizaje. A continuación, se conformaron grupos de trabajo interdisciplinarios donde los estudiantes plantearon preguntas específicas que orientaron sus investigaciones. Algunas de las preguntas formuladas fueron: ¿Cuál es la huella ecológica de las toallas higiénicas y tampones desechables? ¿Qué alternativas sostenibles existen y cuáles son sus ventajas y desventajas? ¿Cómo influye el uso de diferentes productos menstruales en la economía personal y familiar? Para responder a estas preguntas, cada grupo diseñó un plan de investigación que incluía la recopilación y análisis de datos cuantitativos y cualitativos. En la asignatura de matemáticas, los estudiantes trabajaron con estadísticas sobre consumo, costos y degradación de materiales, aprendiendo a interpretar y representar datos mediante gráficos y cálculos de impacto ambiental. Paralelamente, en ciencias biológicas, investigaron la composición química de los productos menstruales y sus efectos en la salud y el medio ambiente.

Durante el desarrollo de las investigaciones, se promovió el uso de diversas fuentes de información, incluyendo artículos científicos, informes de organizaciones ambientales y entrevistas con expertos en salud y medio ambiente. Este proceso permitió a los estudiantes contrastar información, evaluar la fiabilidad de las fuentes y desarrollar habilidades de investigación académica. La etapa de análisis implicó que los grupos sintetizaran sus hallazgos y reflexionaran sobre las implicaciones de sus resultados. Por ejemplo, se calculó que en Uruguay una persona menstruante utiliza aproximadamente 240 toallitas al año, lo que, multiplicado por una población estimada de 1.800.000 personas menstruantes, resulta en más de 432 millones de toallitas desechadas anualmente. En cuanto al costo, los productos de higiene menstrual están sujetos a 22% de IVA (Impuesto al Valor Agregado), lo que se traduce a un desembolso de aproximadamente \$4.000 al año, o incluso más. Estos datos facilitaron discusiones profundas sobre sostenibilidad y responsabilidad ambiental como también financiera.

Finalmente, los grupos presentaron sus conclusiones a través de exposiciones orales y carteles informativos, proponiendo soluciones y alternativas como el uso de la copa menstrual. Se debatieron aspectos prácticos, económicos y culturales de la adopción de estas alternativas, y se consideró la posibilidad de impulsar políticas públicas que faciliten su acceso y promuevan la educación menstrual integral.

Reflexiones finales

La implementación de este taller evidenció un alto nivel de compromiso y participación por parte de los estudiantes. La metodología de aprendizaje por indagación facilitó el desarrollo de competencias científicas y matemáticas, así como habilidades transversales como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la toma de decisiones informadas. Los estudiantes demostraron capacidad para conectar conceptos teóricos con situaciones reales, reconociendo la interdependencia entre salud humana y salud ambiental. Además, expresaron una mayor conciencia sobre sus hábitos de consumo y mostraron interés en promover prácticas más sostenibles en sus comunidades. La reflexión crítica sobre la disponibilidad y accesibilidad de alternativas sostenibles también abrió espacios para discutir sobre equidad de género y justicia social, considerando que los costos asociados a la menstruación representan una carga económica significativa que no es equitativamente distribuida.

En conjunto, el taller logró integrar de manera efectiva contenidos de matemáticas y ciencias biológicas, abordando una problemática relevante y cercana al estudiantado. El enfoque por indagación promueve un aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes construir conocimiento relevante y aplicable a su vida cotidiana. Esta experiencia evidencia el potencial de las metodologías activas e interdisciplinarias para abordar temas complejos y fomentar el desarrollo de ciudadanos críticos y comprometidos con la sostenibilidad y la equidad. Se sugiere replicar y adaptar esta propuesta en otros contextos educativos, incorporando evaluaciones a largo plazo sobre su impacto en las actitudes y comportamientos ambientales de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Administración Nacional de Educación Pública (ANEP). (2022). *Marco Curricular Nacional* (Edición 2022). Consejo Directivo Central.
- Furman, M., Barreto, M. C., y Sanmartí, N. (2006). El proceso de aprender a plantear preguntas investigables. *Educación Química EduQ*, 14, 1-8.
- Martin-Hansen, L. (2002). Defining inquiry. *The Science Teacher*, 69(2), 34-37.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2013). *PISA 2015 draft science framework*. OECD Publishing.
- Windschitl, M., Thompson, J., y Braaten, M. (2008). Beyond the scientific method: Model-based inquiry as a new paradigm of preference for school science investigations. *Science Education*, 92(5), 941-967. <https://doi.org/10.1002/sce.20259>