

Ciencias Naturales – Biología 2º medio / Unidad 4 / OA8 / Actividad 5

1. Tus pantalones. Otro ejemplo de uso de las enzimas

- Las y los estudiantes escuchan la siguiente descripción:

La empresa textil utiliza un colorante llamado índigo para la tinción de vestuario tipo "vaquero" (como los bluejeans). Por razones comerciales, una vez teñidos se les da un aspecto envejecido mediante la extracción del índigo de la fibra de algodón. A esta etapa se le conoce como "lavado a la piedra" (wash stone), ya que originalmente se realizaba mediante la abrasión mecánica con piedra volcánica. Es así como originalmente se introducían 100 kg de piedra por 100 kg de pantalones vaqueros en grandes lavadoras. Esto producía una baja rentabilidad, degradación del tejido y 100 kg de piedra triturada como desecho. Debido a lo anterior, surgió la necesidad de desarrollar tecnologías que pudieran disminuir estas desventajas.

- A continuación investigan los aportes de la biotecnología y de la ingeniería genética para la solución de este problema, registran sus hallazgos y contestan preguntas como:
 - ¿Qué enzima lleva a cabo la función de desteñir la fibra?
 - ¿Qué beneficios otorga el uso de dicha enzima?
 - ¿Son las enzimas biodegradables o constituyen también un contaminante?
 - ¿Cómo se relacionan la enzima y la ingeniería genética?
 - ¿Qué características de los microorganismos permiten que sea ventajoso su uso para la obtención de enzimas?

Observaciones a la o el docente

Sobre la biotecnología aplicada a la industria textil, se recomienda la página web:

- <http://porquebiotecnologia.com.ar/index.php?action=cuaderno&opt=5&tipo=1¬e=16>

Algunos datos sobre el desarrollo de la biotecnología en Chile se encuentran en:

- <https://latinene.wordpress.com/2010/11/26/algunos-datos-sobre-la-industria-biotecnologica-en-chile/>

Información sobre biotecnología en la revista *Creces*:

- www.creces.cl

Información sobre biotecnología y genética disponible en:

- <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/4ESO/Genetica2/contenido4.htm>