

Conexiones de la cuenca

Actividad 2: Las décadas entre 1960 y 1990

Parte 1: El florecimiento económico y el aumento de la población

Tu grupo está confeccionando una cuenca que representa a Maryland entre las décadas de 1960 y 1990. Imagínate en este período. Los Beatles acaban de llegar a los Estados Unidos y tu cuenca está atravesando grandes cambios. Lee la siguiente descripción.

- Durante la época colonial, la mayoría de los bosques de Maryland se talaron, pero como ahora se utiliza menos tierra para la agricultura y se consume menos madera como combustible, los bosques han vuelto a crecer en algunas zonas. Para la década de 1960, cerca del 40 % de la cuenca está forestada.
- La producción de cultivos, tabaco y ganadería continúa siendo importante para la economía de Maryland, pero la mayoría de los agricultores utilizan fertilizantes químicos para mejorar el crecimiento de los cultivos, pesticidas químicos para matar insectos y maleza y maquinaria de gran tamaño para plantar y cosechar.
- Uno de los cambios más importantes es el crecimiento de la población. Entre las décadas de 1970 y 1990 el paisaje ha ido cambiando rápidamente. Se han construido zonas suburbanas con viviendas, negocios y áreas industriales en zonas que habían sido bosques o tierras de labranza.
- En las montañas al oeste de Maryland, la minería continúa siendo una parte importante de la economía. Cuando el agua subterránea, los arroyos o los estanques entran en contacto con las rocas desechadas de las minas, el agua se torna ácida y tóxica para las personas y la vida silvestre.
- Durante los últimos doscientos años, se rellenaron casi la mitad de nuestros humedales y se utilizaron para la agricultura o la urbanización o bien para proteger las ciudades en zonas bajas de la inundación.

Actividad de parte 1: Tu grupo confeccionará un modelo territorial que represente las cuencas de Maryland entre las décadas de 1960 y 1990.

1. Cubre **cerca del 40 %** de la cuenca con bosques.
2. Ubica los humedales cerca en las zonas bajas de la cuenca, cerca de los ríos y de la bahía. Cubre **cerca del 10%** de la cuenca con humedales.
3. Ubica las zonas urbanas y suburbanas con viviendas y zonas industriales en tu cuenca. Estas deben cubrir **cerca del 95 %** de la cuenca.
4. Cubre **alrededor del 25 %** de la cuenca con granjas, incluidos campos ganaderos.
5. Ahora, quita una zona forestada en las montañas y reemplázala por una mina de carbón. Cuando termines, toda la cuenca debe estar cubierta.
6. ¿Qué tipos de contaminantes esperarías que lleguen de los distintos usos de la tierra en tu cuenca? **Registra esta información en tu tabla de contaminantes.** Elígelos de los recipientes de contaminantes y pon cuatro gotas (o cuatro pizcas) de cada uno en las zonas de donde proviene la

contaminación.

7. Llena tu taza de medidas con **1000 ml** de agua. Ahora, haz que llueva en el modelo de la cuenca. Haz que una persona vierta el agua *lentamente* sobre toda la cuenca, comenzando cerca de las montañas y avanzando y retrocediendo hacia la bahía. El resto del equipo debe observar dónde corre el agua, dónde corre más rápido y en qué lugares se absorbe. **Escribe tus observaciones en la hoja de respuestas.**
8. Drena el agua del contenedor a la taza de medidas nuevamente y registra la cantidad de agua recolectada. Observa el color del agua y si es transparente (clara), turbia u opaca. **Registra esto en la tabla de datos.** Guarda el agua para que puedas mostrársela al resto de la clase.

Responde las preguntas de observación en tu hoja de respuestas.

Parte 2: ¡Rescata nuestros ríos y nuestra bahía!

Para la década de 1980, los habitantes de Maryland se dieron cuenta de que la bahía de Chesapeake y nuestros ríos estaban en GRANDES problemas. Por ejemplo, había demasiados nutrientes que ingresaban en nuestras aguas. Estos llegaban a ríos y arroyos a través de sistemas combinados de drenaje y alcantarillado obsoletos, así como de la escorrentía pluvial que contenía fertilizantes de granjas y céspedes. También había grandes cantidades de sedimentos que llegaban a los ríos desde los campos de cultivo y obras en construcción. Estos y otros contaminantes provocaron una disminución de los peces y otras formas de vida en nuestros arroyos y en la bahía de Chesapeake.

Nuestro estado comenzó a aplicar prácticas de conservación, denominadas **mejores prácticas de gestión**, a fin de reducir la escorrentía contaminada. Por ejemplo, algunos productores plantaban **tampones ribereños** (árboles cerca de los arroyos) para reducir la cantidad de fertilizantes y otras **fuentes difusas de contaminación** que llegaban al curso de agua. Otros también ponían estanques de sedimentación (también llamados *estanques de captación*) para recoger la escorrentía contaminada procedente de los corrales de los establos. En las zonas urbanas, las leyes exigían que las nuevas zonas de viviendas y comerciales construyeran estanques de sedimentación para recoger la escorrentía contaminada de las calles, los techos y los jardines.

Actividad de parte 2: Adoptarás algunas mejores prácticas de gestión para ver si puedes mejorar la calidad del agua en la cuenca.

1. Ten en cuenta los lugares donde se produce la escorrentía en los alrededores de las granjas en tu modelo de la cuenca. Planta tampones ribereños forestales o herbáceos en estas zonas para reducir la escorrentía hacia el río.
2. Coloca estanques de sedimentación o planta tampones alrededor de los campos de ganado.
3. ¿Qué cambios puedes hacer a los campos de cultivo? Hazlos.
4. Trata de pensar en otras formas de reducir la cantidad de contaminantes provenientes de la hacienda.
5. ZONAS URBANAS: los grupos de comunidades plantan árboles a lo largo de los cursos de agua para tratar de reducir la erosión. Coloca árboles a lo largo de tus cursos de agua.
6. Mientras tratas de limpiar la cuenca, todavía hay nuevos centros comerciales en construcción. Reemplaza dos granjas por una zona comercial. Incluye un estanque de sedimentación con esta.
7. LAS MINAS: se aprobaron leyes que exigen que las zonas donde una vez hubo minas sean "recuperadas" mediante plantaciones de bosques y praderas. Por lo tanto, coloca los bosques donde estaban las minas. Además, las agencias en Maryland y el Gobierno federal han concebido algunas formas de reducir la acidez del agua provocada por las minas abandonadas y los restos. Estos cambios disminuyen el volumen de contaminación procedente de estas fuentes.
8. AHORA BIEN, EN LO QUE RESPECTA A LOS CONTAMINANTES: ¿todos los agricultores utilizan la misma cantidad de fertilizantes con el mismo grado de nocividad que antes? Tal vez quieras reducir la cantidad de gotas de algunos contaminantes. Por otra parte, las zonas urbanas continúan en expansión, de modo que otros contaminantes podrían ser peores. Vierte 2 a 5 gotas de contaminantes en las zonas de donde provendrían y **registra los contaminantes en la tabla**.

9. Llena tu taza de medidas con **1000 ml** de agua. Ahora, haz que llueva en el modelo de la cuenca. Haz que una persona vierta el agua *lentamente* sobre toda la cuenca, comenzando cerca de las montañas y avanzando y retrocediendo hacia la bahía. El resto del equipo debe observar dónde corre el agua, dónde corre más rápido y en qué lugares se absorbe.

10. Drena el agua del contenedor a la taza de medidas nuevamente y registra la cantidad de agua recolectada. Observa el color del agua y si es transparente (clara), turbia u opaca. **Registra esto en la tabla de datos.** Guarda el agua para que puedas mostrársela al resto de la clase.

Responde las preguntas de observación en tu hoja de respuestas.

Hoja de respuestas

Tabla de contaminantes

	Contaminantes	¿De dónde provienen los contaminantes?
Parte 1		
Parte 2		

Tabla de datos

	Cantidad de escorrentía (ml) (agua recolectada = escorrentía)	Color del agua	Limpidez del agua (transparente, turbia u opaca)
Parte 1			
Parte 2			

Observaciones

Parte 1

1. Cuando llueve en el modelo, ¿dónde corre el agua con mayor rapidez y en qué lugar se absorbe?

Parte 2

1. ¿Qué prácticas de conservación añadiste?

2. ¿De qué forma estas prácticas disminuyen la escorrentía o mejoran la calidad del agua?

3. ¿Observaste una mejora en la calidad del agua o en el volumen de escorrentía? ¿Por qué sí o por qué no?