



# CAMBIO CLIMÁTICO Y CONTAMINANTES DEL RÍO HENARES:

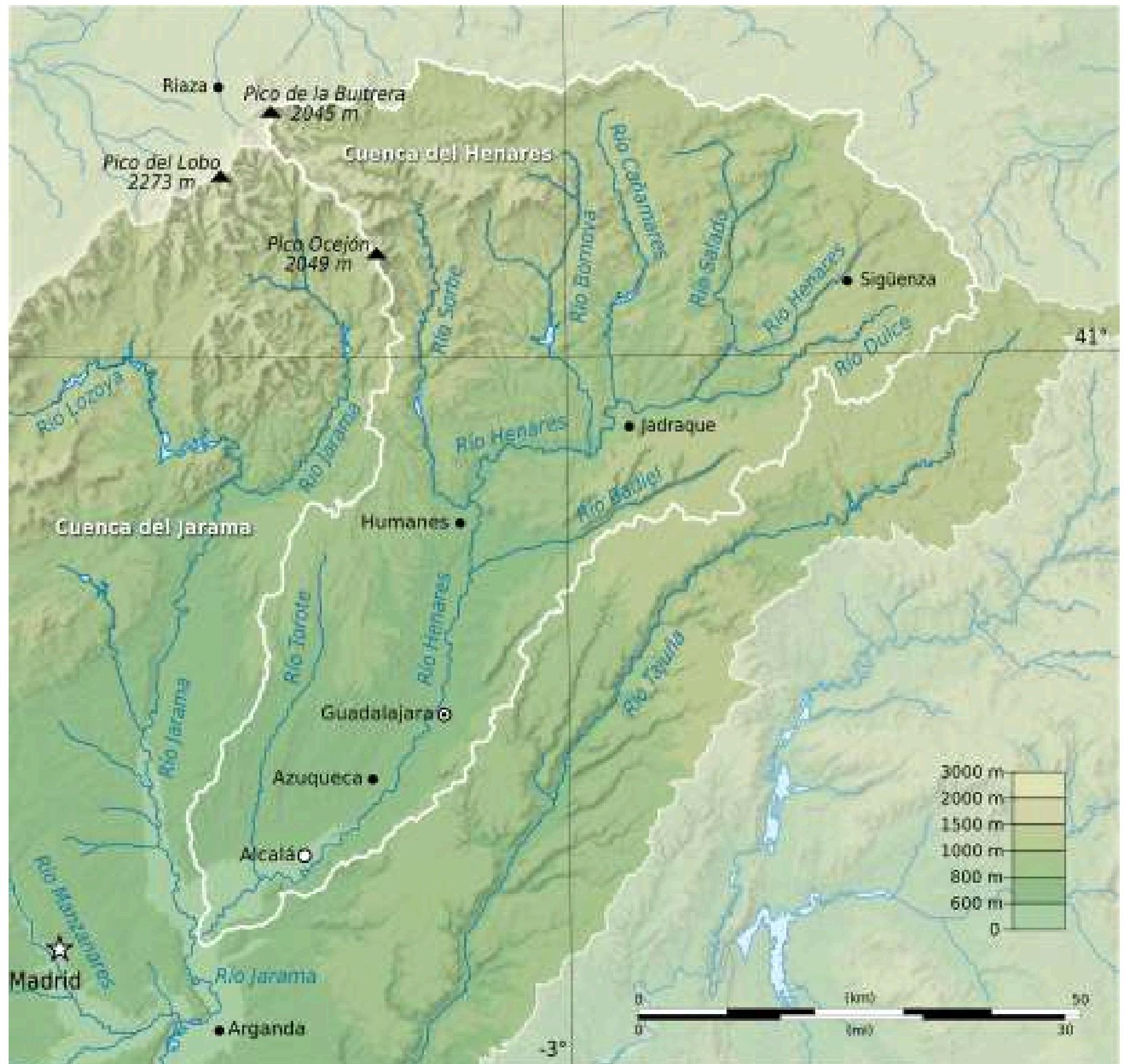
Hecho por: Lucas Lai y Adrián Navarro

# ÍNDICE:

1. Introducción.
2. Localización y características del río Henares
3. Nacimiento y recorrido
4. Zonas por las que pasa
5. Contaminantes más comunes del río Henares
6. Aguas residuales urbanas
7. Contaminación industrial
8. Contaminación agrícola
9. Residuos sólidos y basura
10. Consecuencias de la contaminación
11. Consecuencias para los ecosistemas
12. Consecuencias para la salud humana
13. Consecuencias sociales y económicas
14. Conclusión



# Introducción



El cambio climático afecta significativamente a los ríos, incluido el río Henares, que experimenta variaciones de temperatura a largo plazo. Se discutirán los principales contaminantes y sus consecuencias medioambientales y sociales. Este río nace en **Sierra Ministra** y desemboca en el Río Jarama pasando por zonas como **Guadalajara** o **Torrejón de Ardoz** teniendo una longitud **158,27 km.**

# Contaminantes más comunes del Río Henares



El río Henares refleja nuestros hábitos de consumo y producción. A pesar de los esfuerzos por restaurarlo, sigue sufriendo por la mala gestión de residuos y la actividad humana. Es crucial identificar los contaminantes más comunes para comprender el problema y avanzar en su recuperación.

Dichos contaminantes son:

- **Aguas Residuales Urbanas**
- **Contaminación Industrial**
- **Contaminación Agrícola**
- **Residuos Sólidos y Basuras**

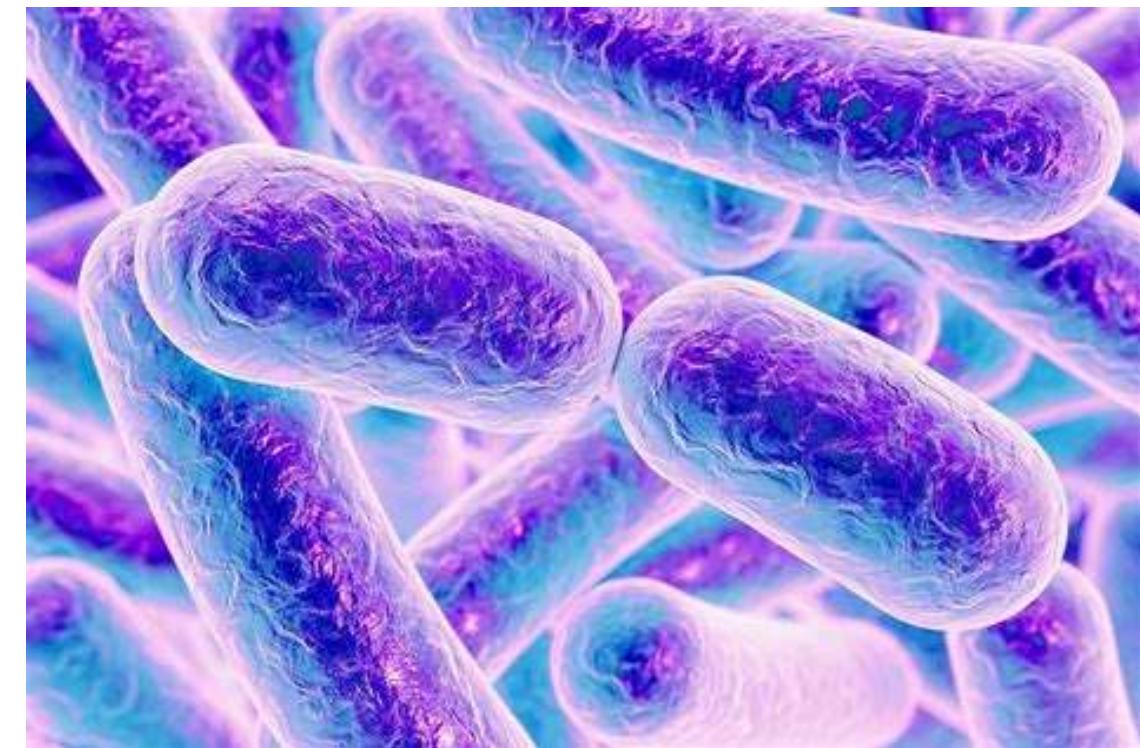


# Aguas Residuales Urbanas



La contaminación por aguas residuales urbanas impacta gravemente al río Henares, afectando el ecosistema de varias maneras:

- **Eutrofización:** Exceso de fósforo y nitrógeno provoca crecimiento descontrolado de algas, bloqueando luz y agotando oxígeno.
- **Contaminantes Emergentes:** Fármacos y cosméticos no eliminados actúan como disruptores endocrinos y generan bacterias resistentes.
- **Residuos no Biodegradables:** Toallitas húmedas y microplásticos dañan el alcantarillado e impactan la fauna fluvial.
- **Patógenos:** Bacterias, virus y parásitos en aguas residuales pueden contaminar ríos si falla el sistema de depuración, afectando biodiversidad y calidad del agua.



# Contaminación Industrial



La contaminación industrial ha afectado gravemente la salud del río Henares, principalmente debido a la concentración de fábricas en el Corredor del Henares. Aquí se detallan los principales impactos:

1.

- 
- 
- 

## -Vertidos de Metales Pesados

Fuentes: Industria metalúrgica y química.

Sustancias: **Plomo, cadmio, cromo, mercurio y zinc.**

Peligro: Se acumulan en lodos y afectan la cadena alimentaria.



2.

- 
- 
- 

## -Contaminación Química:

Fuentes: Industrias químicas y de gestión de residuos.

Problemas: Accidentes provocan vertidos de hidrocarburos y disolventes.

Impacto: Tóxicos que asfixian el ecosistema.



3.

- 
- 

## -Contaminación Térmica:

Proceso: Agua utilizada para refrigeración regresa caliente al río.

Efecto: Reduce el oxígeno disuelto, alterando ciclos de reproducción de peces.

4.

- 

## -Vertidos Accidentales y Illegales:

Fuentes: Alcantarillado industrial y escorrentías.

Residuos: Aumentan turbidez del agua, obstruyendo la luz y afectando a los peces.



# Contaminación Agrícola



La contaminación agrícola en el río Henares representa un tipo de contaminación difusa, lo que dificulta su control. Este fenómeno impacta en diversas formas:

1.

## Exceso de Nitratos:

- Constituye un problema principal en las regiones de Guadalajara y Madrid.
- Los fertilizantes nitrogenados se filtran al río, provocando eutrofización y contaminando los acuíferos.

2.

## Plaguicidas y Fitosanitarios:

- Los productos químicos tóxicos afectan la vida acuática y la base alimentaria de los peces.
- Estos compuestos persisten en los sedimentos, dañando especies como la nutria.

3.

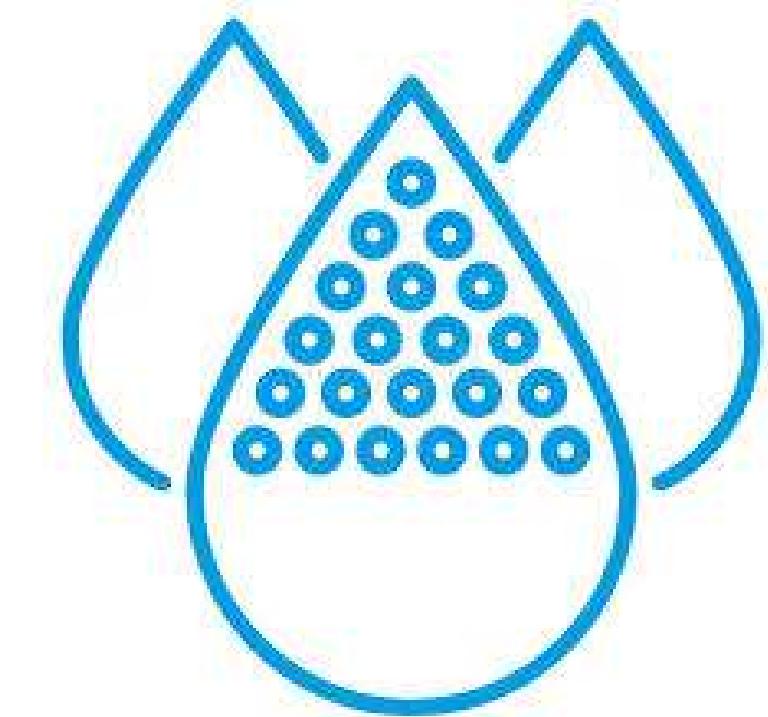
## Erosión y Sedimentación:

- Las malas prácticas agrícolas generan el arrastre de tierra, lo que incrementa la turbidez del agua y destruye las zonas de reproducción de los peces.

4.

## Salinización del Agua:

El agua de retorno de riego transporta sales, lo que aumenta la conductividad y genera estrés en la fauna autóctona.



# Residuos Sólidos y basura



La contaminación por residuos sólidos en las riberas del río Henares representa un problema visualmente impactante que degrada tanto el paisaje como los hábitats locales. Esta situación se manifiesta de diversas formas:

- 1. Islas de Toallitas:** Estos residuos, a menudo considerados biodegradables, se comportan en realidad como materiales sintéticos. Cuando el alcantarillado se desborda, las toallitas se enredan en la vegetación, obstaculizando el flujo del agua.
- 2. Plásticos de un Solo Uso y Microplásticos:** Botellas y bolsas que se descomponen en microplásticos son frecuentemente confundidas por peces y aves como alimento, lo que resulta en obstrucciones intestinales y, en muchos casos, la muerte de estos animales.
- 3. Escombros y Enseres Voluminosos:** Los vertidos ilegales de neumáticos y electrodomésticos liberan sustancias tóxicas y alteran el lecho del río, eliminando refugios naturales para la fauna.
- 4. Residuos Recreativos y "Basuraleza":** Sedales y colillas contaminan el agua y representan un peligro para la fauna acuática, provocando infecciones y toxicidad en los invertebrados.

# CONSECUENCIAS

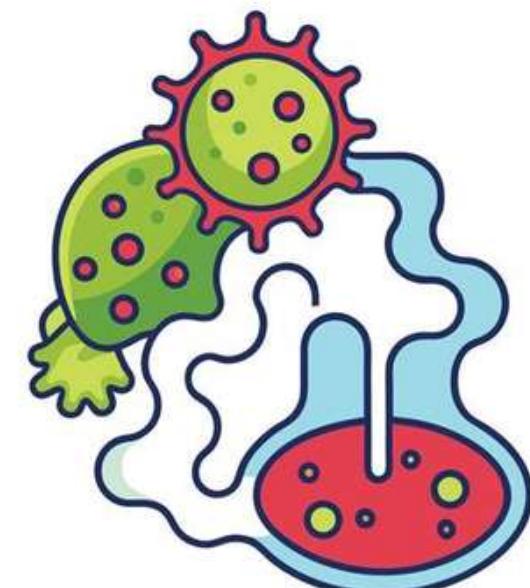
En este punto os informaremos sobre las consecuencias tanto sociales, económicas, como afectan al ecosistema y a la salud humana

# Consecuencias para los ecosistemas



El impacto de la contaminación en el río Henares conlleva graves consecuencias para el ecosistema:

1. **Pérdida de biodiversidad:** Las especies autóctonas se ven amenazadas, ya sea por su desaparición o por el desplazamiento a manos de especies invasoras más resilientes ante la contaminación.
2. **Disrupción de la cadena trófica:** La acumulación de contaminantes en los organismos afecta a los depredadores situados en la cúspide de la pirámide alimenticia, quienes presentan elevados niveles de toxinas.
3. **Degradación del bosque de ribera:** El exceso de nitratos compromete la salud de las raíces de los árboles, facilitando la invasión de plantas no nativas que no sustentan la fauna local.
4. **Alteración de ciclos de vida:** Los contaminantes químicos pueden inducir la feminización de los peces, afectando negativamente su capacidad de reproducción.
5. **Hipoxia y "ríos muertos":** La eutrofización disminuye los niveles de oxígeno, generando zonas muertas, especialmente durante el verano, cuando el riesgo se intensifica y se producen mortandades de peces.



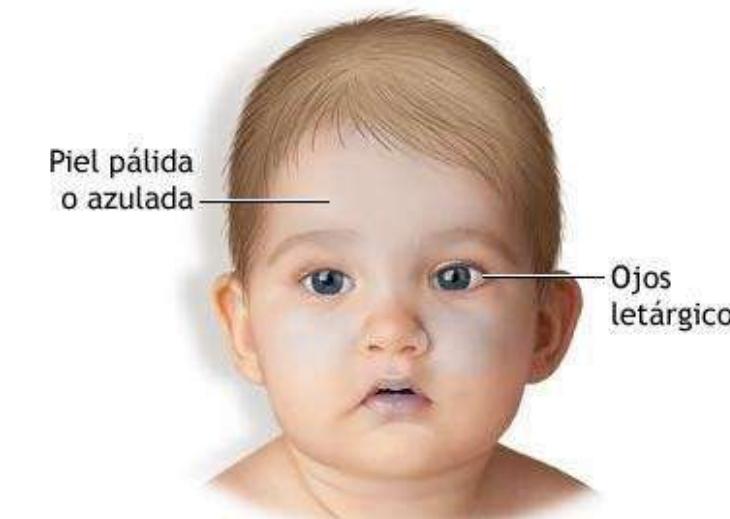
# Consecuencias para la Salud Humana



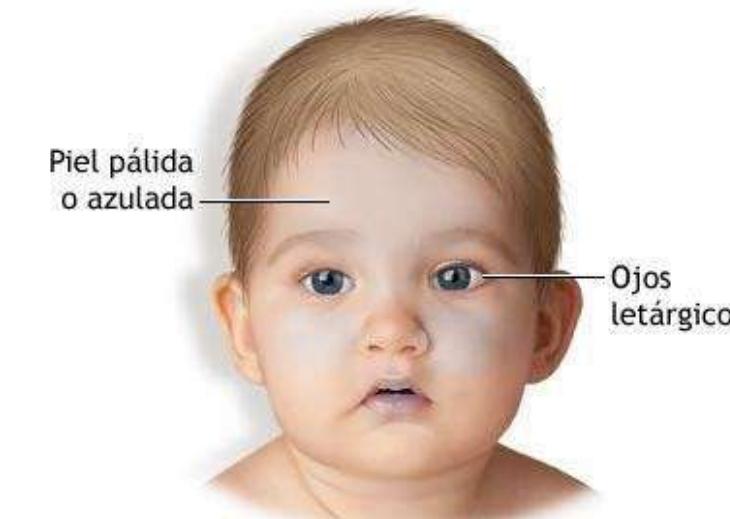
La contaminación del río Henares representa riesgos significativos para la salud humana, afectando tanto a las personas como a la cadena alimentaria. Las principales consecuencias son las siguientes:



1. **Contaminación de la Cadena Alimentaria:**
  - La acumulación de metales pesados en los peces puede provocar problemas de salud en quienes los consumen.
  - El riego agrícola con agua contaminada afecta la calidad de las hortalizas.



2. **Nitratos en el Agua Potable:**
  - Los municipios que dependen de pozos conectados al río enfrentan el riesgo del "síndrome del bebé azul" debido al exceso de nitratos en el agua.



3. **Bacterias y Patógenos:**
  - El vertido de aguas residuales incrementa la presencia de microorganismos, lo que puede ocasionar infecciones gastrointestinales y otras enfermedades.

4. **Resistencias a Antibióticos:**
  - La presencia de fármacos en el agua contribuye a la creación de "superbacterias", complicando así los tratamientos médicos.

5. **Proliferación de Vectores:**

Un río contaminado favorece la reproducción de insectos, como los mosquitos, lo que genera problemas de salud pública.

# Consecuencias Sociales y Económicas



Las consecuencias sociales y económicas de la degradación del río Henares claman por la intervención de las administraciones, ya que este problema afecta tanto a las personas como a las finanzas públicas.

## Puntos clave:

1. **Costo de potabilización:** A medida que el nivel de contaminación aumenta, también lo hacen los gastos relacionados con el tratamiento del agua. Las Estaciones de Depuración de Aguas Residuales (EDAR) necesitan tecnología avanzada, lo que incrementa el recibo del agua.
2. **Pérdida de tierras agrícolas:** La agricultura en Guadalajara enfrenta riesgos debido a suelos deteriorados y restricciones comerciales provocadas por la mala calidad del agua.
3. **Impacto en ocio y turismo:** La contaminación del río disminuye su atractivo turístico y limita las oportunidades para actividades recreativas en la región.
4. **Desvalorización inmobiliaria:** Las áreas afectadas por la degradación dañan el valor de las propiedades cercanas al río.
5. **Costo de restauración ambiental:** La recuperación de un ecosistema dañado requiere inversiones significativas, las cuales podrían ser asignadas a otros servicios si la situación del río no fuera tan grave.



# Conclusión

En conclusión, la contaminación del río Henares representa un desafío que trasciende el ámbito ecológico. Este problema compromete nuestra salud a través de la cadena alimentaria, afecta negativamente nuestra economía al incrementar el costo del acceso al agua y deteriora nuestro entorno social, privándonos de espacios de esparcimiento y bienestar. La recuperación del Henares no es únicamente un acto de respeto hacia la naturaleza; es una inversión indispensable para asegurar la sostenibilidad y la calidad de vida de todas las ciudades que se desarrollaron a su alrededor.

# Bibliografía

<https://humanidades.com/contaminacion-ambiental/#:~:text=Residuos%20no%20biodegradables.%20Son%20pl%C3%A1sticos%20y%20otros,plantas%20y%20animales%20y%20desbalancean%20los%20ecosistemas.>

<https://bosstech.pe/blog/tratamiento-agua-residual/#:~:text=Las%20aguas%20residuales%20no%20son%20aguas%20limpias%2C,agro%20ganaderos%20y%20sustancias%20t%C3%B3xicas%2C%20entre%20otros.>

<https://www.aguasresiduales.info/revista/noticias/aparecen-contaminadas-las-aguas-del-rio-henares-en-madrid-a-su-paso-por-la-localidad--6YakG>

<https://www.google.com/search?q=https://www.chtajo.es/la-demarcacion/planificacion-hidrologica/plan-hidrologico-2022-2027/>

<https://www.google.com/search?q=https://www.comunidad.madrid/servicios/urbanismo-medio-ambiente/calidad-aguas>

[https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gion\\_Henares](https://es.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9gion_Henares)