

# **Relación sociedad – naturaleza en las ciudades**

## **Guía pedagógica para la educación ambiental**



## Directorio

---

### Universidad de Guadalajara

Dr. Ricardo Villanueva Lomelí  
*Rector General*

Dr. Héctor Raúl Solís Gadea  
*Vicerrector Ejecutivo*

Mtro. Guillermo Arturo Gómez Mata  
*Secretario General*

### Sistema de Educación Media Superior

Mtro. César Antonio Barba Delgadillo  
*Director General*

Dra. María del Socorro Pérez Alcalá  
*Secretaria Académica*

Mtra. Rosa Eugenia Velasco Briones  
*Directora de Educación Propedéutica*

Mtra. Karem Isabel Escamilla Galindo  
*Coordinadora de Apoyos Académicos*

### Centro Cultural Universitario

Mtra. María Guadalupe Cid Escobedo  
*Secretaria Técnica del Fideicomiso  
del Centro Cultural Universitario*

Mtro. José Luis Valencia Abundis  
*Director General*

### Centro Universitario de Tlajomulco

Dra. Irma Leticia Leal Moya  
*Rectora*

Dra. Martha Flor Puebla Mora  
*Secretaria Académica*

### Museo de Ciencias Ambientales

Dr. Eduardo Santana Castellón  
*Director*

Mtra. Gabriela Vaca Medina  
*Subdirectora*

M.C. Néstor Gabriel Platero Fernández  
*Coordinador de Educación*

M.C. Víctor Rogelio González Quintanilla  
*Coordinador de Divulgación Científica*

**Material para uso exclusivamente educativo  
Prohibida su venta**



# Créditos

---



## Coordinación General:

M.C. Néstor Gabriel Platero Fernández

## Elaboración:

Geóg. Aurea Libertad Dávila Rizo  
Geóg. Juan Fernando Castillo Hernández  
Geóg. Mariana Aceves Blanco  
M.C. Néstor Gabriel Platero Fernández  
Geóg. Rosa Isabel Corona Baltazar

Servicio social CUCSH  
Servicio social CUCSH  
Servicio social CUCSH  
Museo de Ciencias Ambientales  
Practicante profesional CUCSH

## Revisión:

Mtra. Claudia Irasema Balpuesta León  
Mtra. Elizabeth Torres Buenrostro  
Biól. Nayeli Alejandra Pirita Calleros

Escuela Preparatoria No. 9  
Escuela Preparatoria de Jalisco  
Escuela Politécnica "Ing. Jorge Matute Remus"  
Escuela Preparatoria No. 18  
Escuela Preparatoria No. 11  
Escuela Preparatoria No. 12

Dr. Roberto Gutiérrez Gómez  
Mtro. Rodrigo García Gómez  
Mtra. Tomasa Valdivia Briones

## Diseño editorial:

Lic. Adriana Aranzazú Rodríguez Galindo

## Especialistas invitados

Dra. Margarita Anaya Corona  
M.C. Javier Rentería Vargas

## Apoyo técnico:

Lic. Alan David Ortega Gutiérrez



## Presentación

---



Según Jorge Wagensberg, los seres humanos hemos desarrollado diversas formas que nos permiten adquirir tres tipos de conocimiento: el científico, el artístico y el revelado. La escuela juega un papel importante en la transmisión de conocimientos principalmente en lo relativo al método científico; aunque también enseña sobre cultura, arte, y en algunos casos, religión. Los libros, y ahora Internet, nos ofrecen información, datos y conocimientos mediante la lectura. Los profesores y profesoras también lo transmiten a través de la conversación. Pero un componente importante de la educación es también la motivación del alumno para aprender, ya sea en la propia escuela o en otros espacios y momentos. El cine y los videos logran integrar diversas formas de aprendizaje y de motivación en un solo medio, no solo complementan la educación formal, sino que también enriquecen el proceso de aprendizaje al hacerlo más atractivo y relevante para los estudiantes. Y es que no solamente transmiten información y conocimiento, sino que, a través de imágenes, sonidos, diálogos y diferentes escenas detonan sensaciones, emociones y sentimientos que son posteriormente motivadores para el aprendizaje, y también para la acción. El cine en el aula permite a los educadores presentar conceptos complejos de forma audiovisual y atractiva, facilitando la comprensión de temas abstractos. Las películas pueden ilustrar problemáticas sociales, culturales e históricas, lo que ayuda a los estudiantes a desarrollar un pensamiento crítico y reflexivo, así como competencias transversales como la comunicación y la colaboración. Además, el cine fomenta la empatía al permitir a los jóvenes experimentar realidades ajenas, promoviendo una comprensión más profunda de diversas perspectivas. Al integrar el cine en el currículum, se transforma el ambiente de aprendizaje en uno más dinámico y participativo. Esto no solo mejora la retención de información, sino que también promueve la creatividad. Los estudiantes pueden trabajar en proyectos grupales relacionados con las películas vistas, lo que fomenta habilidades interpersonales y de trabajo en equipo. Además, al analizar narrativas cinematográficas, los jóvenes aprenden a argumentar sus opiniones y a respetar las de los demás, siendo estas habilidades cruciales en su formación como ciudadanos

responsables. El llamado séptimo arte viene cobrando mayor relevancia educativa a través del tiempo, y ahora mediante medios como Facebook y TikTok se genera una nueva forma de entrega de paquetes condensados de información visual vinculada a las emociones.

El Museo de Ciencias Ambientales de la Universidad de Guadalajara cumpliendo con su compromiso de educar sobre el funcionamiento socioecológico de nuestras ciudades y de nuestros ecosistemas, incorporó el arte del cine y de los documentales en su repertorio de trabajo desde el año 2009, creando la muestra de Cine Socioambiental que posteriormente en 2022 se convirtió en el Premio de Cine Socioambiental en el Marco del Festival Internacional de Cine en Guadalajara (FICG). A solicitud expresa del profesorado del Sistema de Educación Media Superior (SEMS), este evento evolucionó y pasó de ser puntual, una vez al año, a ser un programa implementado durante todo el año. El programa "Cine Socioambiental en tu Prepa" provee un dinamismo adicional a los programas educativos en las disciplinas de Geografía, Ecología y Ética, entre otras, alcanzando a más de 50,000 alumnos por semestre en los pasados dos años. Es con mucho gusto que presentamos esta Guía Pedagógica para fortalecer el trabajo de las y los docentes y el gusto por aprender de las y los alumnos de las escuelas preparatorias.

**Dr. Eduardo Santana Castellón**





# Índice

---

<b>Introducción</b> .....	1
<b>Metodología</b> .....	2
<b>Estructura de las actividades</b> .....	3
<b>Uso de la guía</b> .....	4
<b>Documental “La respuesta de la naturaleza al crecimiento de las ciudades”.</b>	5
<b>Geografía</b> .....	6
<i>Ciudades en expansión, naturaleza en reducción</i> .....	7
Objetivos .....	7
Alineamiento con el perfil de egreso de la Universidad de Guadalajara .....	7
Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU .....	7
Aspectos formativos .....	7
Tiempo y recursos didácticos .....	8
Introducción y datos de interés .....	9
Procedimiento .....	10
Evaluación .....	14
Recursos de apoyo .....	15
<b>Ética</b> .....	16
<i>Ciudades con Conciencia</i> .....	17
Objetivos .....	17
Alineamiento con el perfil de egreso de la Universidad de Guadalajara .....	17
Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU .....	17
Aspectos formativos .....	17
Tiempo y recursos didácticos .....	18
Introducción y datos de interés .....	19
Procedimiento .....	20
Evaluación .....	23
Recursos de apoyo .....	24





# Índice

---

<b>Ecología</b> .....	25
<i>¿Hay armonía sociedad-naturaleza en las ciudades?</i> .....	26
Objetivos .....	26
Alineamiento con el perfil de egreso de la Universidad de Guadalajara .....	26
Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU .....	26
Aspectos formativos .....	26
Tiempo y recursos didácticos .....	27
Introducción y datos de interés .....	28
Procedimiento .....	29
Evaluación .....	33
Recursos de apoyo .....	34
<b>Conversatorio grabado</b> .....	35



# Introducción

---



En la actualidad cada vez es más aceptada la idea de que vivimos una nueva época en la historia de nuestro planeta: el Antropoceno. La especie humana mediante sus acciones ha impreso cada vez más, y para mal, una pronunciada huella en La Tierra, alterando la estructura, dinámica y evolución de los procesos y ciclos que en forma natural han permitido la vida en nuestro planeta. Se puede afirmar entonces que el *homo sapiens* desde mediados del siglo XX es el factor geológico más determinante. El acelerado proceso de urbanización a escala global que se lleva a cabo en la sociedad-mundo, enmarcado en el modelo de desarrollo capitalista industrializante en boga, ha hecho posible una afectación sin precedente a los sistemas que sustentan no solo la vida humana sino también la de todo organismo: el agua, el aire, el suelo y la biodiversidad. Se ha reportado que ya hemos traspasado seis de los nueve límites ecológicos que permiten la vida en nuestro planeta por lo que, sin ser catastrofistas, sí podemos asegurar que como especie estamos transformando el ecosistema a escala global. El cambio climático es sin duda la expresión más nítida de cómo los seres humanos hemos destruido nuestro hábitat acelerando la extinción de especies. Esta nueva época geológica, quizá sea la última... si no hacemos algo.

Ante esta compleja problemática ambiental es que emerge la necesidad de proponer la reflexión crítica y propositiva para construir resiliencia, adaptación y, sobre todo, respuesta correctiva, siendo la educación ambiental el *locus* idóneo que puede aportar, mediante el desarrollo de capacidades para la sostenibilidad y la instalación de aprendizajes direccionados hacia la búsqueda de reconexión con la naturaleza que nos lleve a replantear nuestra forma de pensar, sentir, valorar y actuar hacia la naturaleza. Una racionalidad y ética ambiental es por tanto la clave para detonar acciones transformantes de la problemática actual. Ante esto, por una parte, *lo ambiental* en la educación ambiental comprende ese espacio de confluencia donde diferentes disciplinas científicas y humanísticas aportan sus puntos de vista reconociendo la complejidad y el carácter sistémico del ambiente y su problemática; y por otra, *lo educativo* de la educación

ambiental exige un desafío a la didáctica tradicional donde deben operar procesos de deconstrucción para la reconstrucción del saber ambiental, potenciar el pensamiento crítico, y más aún el involucramiento emocional que permita perfilar una esperanza activa, esperanza que podamos hacer realidad.

El cine documental de contenido socioecológico se constituye en una de las herramientas más potentes de la educación ambiental. A través de imágenes y sonidos, bajo un telón sólido de investigación en una estructura narrativa consistente, sus espectadores pueden expresar, desarrollar y fortalecer diversas capacidades tanto del ámbito del saber conocer, saber ser, saber hacer y del saber sentir. El empleo educativo formal del documental socioecológico en un marco de educación ambiental para la sostenibilidad invita a la reflexión, al pensamiento crítico y al pensamiento lateral, pero sobre todo a adoptar una postura personal que pueda ser compartida en la construcción de consensos para la búsqueda del bien común y del bien de la naturaleza.

Con base en todo lo anterior, y con el fin de contribuir a un manejo pertinente desde el punto de vista gnoseológico y metodológico, es que se pone al servicio del docente la siguiente Guía pedagógica que pueda ser de utilidad para abordar la problemática ambiental contenida en el documental socioecológico, que se trabaja con miras a detonar en los estudiantes experiencias de aprendizaje significativas y realmente transformadoras.

## Metodología

---



La presente guía fue elaborada mediante la aplicación de las perspectivas teóricas del aprendizaje del constructivismo y el conectivismo. El constructivismo queda expresado en la forma cómo las actividades asignan un rol protagónico al estudiante quien deconstruye y reconstruye sus estructuras cognitivas para arribar a aprendizajes significativos que tengan además aplicabilidad en su propia vida. La perspectiva conectivista queda a su vez expuesta en la forma cómo las actividades promueven la participación activa de estudiantes apelando a la premisa de que el aprendizaje tiene mayor adherencia y consistencia cuando se lleva a cabo en red, mediante las conexiones necesarias para conseguir resultados de aprendizaje colectivos. Se considera la edad promedio del estudiante, con el fin de proponer actividades de aprendizaje acordes a su nivel de desarrollo psicobiológico, pero otorgando flexibilidad ante la neurodiversidad. Toda actividad a su vez conlleva la articulación de las tres dimensiones del aprendizaje, donde se busca el trabajo de conocimientos, valores, actitudes, habilidades y destrezas. No obstante, un pilar fundamental que da soporte al aprendizaje intelectual esperado, es la inclusión del desarrollo de habilidades emocionales; donde las actividades invitarán a la expresión de emociones y sentimientos, que cada vez tienen mayor importancia en la calidad de los aprendizajes.

Por su parte, las estrategias y métodos de aprendizaje que definen la estructuración de las actividades están en sintonía directa con las perspectivas teóricas de aprendizaje, la edad del estudiantado, la polidimensionalidad del aprendizaje y el desarrollo de habilidades emocionales, y estas comprenden aprendizaje colaborativo, estudios de caso, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje por analogías, aprendizaje experiencial, aprendizaje lúdico, juegos de roles, *flipped classroom*, entre otros. Las capacidades que se pretenden desarrollar mediante estas estrategias y métodos comprenden la investigación, el pensamiento crítico, la discusión, la construcción de consensos, la empatía, el liderazgo, el pensamiento creativo, siendo muchas de ellas *soft skills* que en este nivel educativo es necesario desarrollar y fortalecer. Asimismo, las actividades se han propuesto considerando recursos didácticos tradicionales, pero

sobre todo tecnológicos como son *smart phone*, *tablets* y computadoras, con el uso de Internet.

Además de los aspectos mencionados anteriormente, el marco general en el que se ubica la metodología de la elaboración de las guías es la educación ambiental para la sostenibilidad, donde las actividades siempre procurarán la sensibilización y la toma de conciencia, el pensamiento sistémico y complejo al abordar las problemáticas, la asunción de compromisos y la forma cómo estos se transforman en acciones concretas a favor del cuidado del ambiente, expresado en el llamado a la acción. La educación ambiental para la sostenibilidad se trabajará mediante tres disciplinas que tienen relación entre sí, como son la Geografía, que estudia los problemas de la relación sociedad-naturaleza, mediada por la economía, desde un punto de vista sistémico y espacial en una perspectiva multiescalar; la Ecología que aborda la problemática de la naturaleza en cuanto a las acciones de degradación que las sociedades humanas ocasionan sobre ella; y la Ética, que permite buscar la raíz profunda de la problemática ambiental que es la forma cómo los seres humanos pensamos, damos valor y significado a la naturaleza. Cada una de estas ciencias incorporan en las actividades el empleo de su método disciplinar para ofrecer una reconstrucción lo más pertinente posible de la complejidad ambiental, empero reconociendo que estas múltiples dimensiones no están dissociadas entre sí, sino más bien articuladas, favoreciendo por ende un tratamiento interdisciplinar.

# Estructura de las actividades

---



Las actividades serán propuestas para tres asignaturas: Geografía, Ecología y Ética en el Nivel Medio Superior. Para cada asignatura se presentará la siguiente estructura:

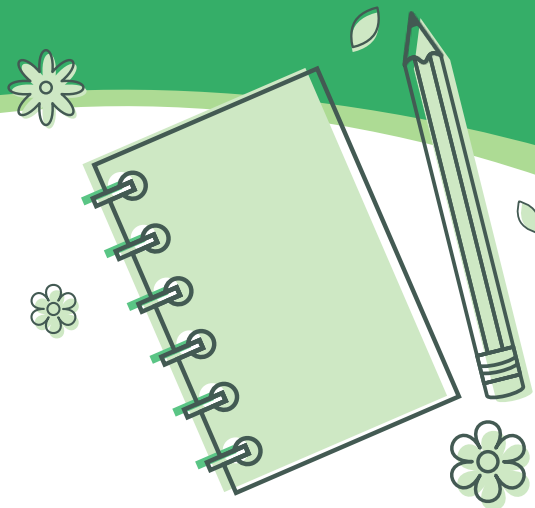
1. Título
2. Objetivos
3. Alineamiento con el Perfil de egreso de la Universidad de Guadalajara
4. Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU
5. Aspectos formativos
  - a. Conocimientos
  - b. Valores y actitudes
  - c. Habilidades y destrezas
  - d. Emociones y sentimientos
6. Tiempo
7. Recursos didácticos
8. Introducción
9. Datos de interés
10. Procedimiento
  - a. Inicio
  - b. Desarrollo
  - c. Conclusión
11. Evaluación
12. Recursos de apoyo

## Uso de la guía

---

La presente guía, como su nombre lo indica, es únicamente una sugerencia de actividades de aprendizaje que el docente puede llevar a cabo a partir de la visualización del documental. Si bien las actividades están estructuradas conforme a una secuencia de aprendizaje, ordenadas para cumplir el logro de sus objetivos (general y específicos), en el caso de utilizar las actividades de la guía, el docente puede adaptar y seleccionar actividades según las necesidades y contextos específicos de su grupo. De igual forma, las actividades de aprendizaje de una asignatura pueden incorporarse al trabajo de las otras por cuanto abordan aspectos que son diferentes dimensiones del mismo problema ambiental. Por ejemplo, las actividades de Ética y Ecología pueden aplicarse en Geografía, pues los aspectos valóricos y su problemática en relación al ambiente, así como la problemática de la relación de los seres vivos y su hábitat, respectivamente, tienen fuerte vinculación con lo abordado por la Geografía, con lo cual se refuerza el sentido de complejidad y pertinencia de la realidad atendida. En este mismo tenor, otras asignaturas también pueden hacer uso de las actividades de esta guía, como son: Historia, Sociología, Comunicación, Economía, Biología, Filosofía, entre otras.

La duración total de las actividades es de 120 minutos, pero la duración específica de cada una de ellas (actividad de inicio, actividades de desarrollo, y actividad de cierre) pueden adaptarse a las necesidades del docente. De igual forma, los recursos didácticos propuestos pueden libremente reemplazarse por otros que el docente considere de mayor pertinencia.



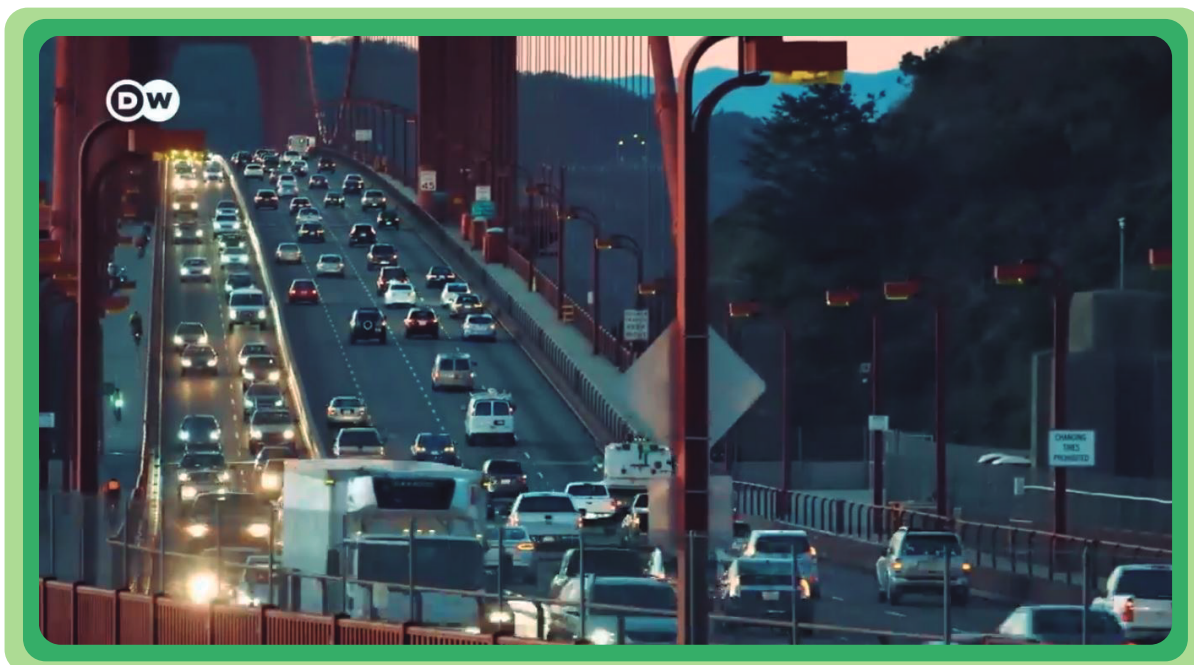
# Documental



## La respuesta de la naturaleza al crecimiento de las ciudades

Documental / Alemania / 2022 / 42 min  
Dirección: Martín Gronemeyer y Michaela Kirst

Link al documental: [https://drive.google.com/drive/folders/1pDJN\\_I5WonXr1y6Ev8u2pQ6\\_bxSLVp48](https://drive.google.com/drive/folders/1pDJN_I5WonXr1y6Ev8u2pQ6_bxSLVp48)



### Sinopsis:

En nuestras ciudades, los animales y las plantas se adaptan con especial rapidez a sus nuevas condiciones de vida. La respuesta de la naturaleza a la expansión urbana es sorprendente: ¿por qué los siluros del río de una ciudad francesa cazan sistemáticamente las palomas de las orillas? ¿Por qué las aves hembra de un campus universitario de California cambian repentinamente su comportamiento de apareamiento? ¿Cómo se han adaptado los ratones del Central Park de Nueva York a la dieta a base de residuos de comida humana? Una nueva investigación aporta sorprendentes puntos de vista sobre la teoría de la evolución de Charles Darwin. Porque en ningún otro lugar los animales y las plantas se adaptan a las nuevas condiciones de vida tan rápido como en las ciudades. Los biólogos saben desde hace tiempo que los animales y las plantas ocupan hábitats cercanos a los humanos, pero ahora, nuevos análisis genéticos muestran que estas adaptaciones también se basan en cambios significativos en el ADN, es decir, en la evolución. Y, en contra de lo que se creía durante mucho tiempo, estos cambios no se producen durante períodos de miles de años, sino en unas pocas décadas



# Geografía





# Ciudades en expansión, naturaleza en reducción

## Objetivo general

Fomentar una comprensión crítica sobre el impacto de la urbanización en los ecosistemas naturales y desarrollar propuestas para mitigar estos efectos, desde el plano de la Geografía.

## Objetivos específicos

- Promover el trabajo colaborativo en la discusión y análisis del problema de la expansión areal urbana respecto a la naturaleza que la sustenta.
- Analizar cómo la expansión urbana afecta la biodiversidad y los espacios naturales de la localidad.
- Articular alternativas de solución al problema de la expansión areal de las ciudades desde la ordenación del territorio.

## Alineamiento con el Perfil de Egreso de la Universidad de Guadalajara

**Ciudadanía.** Propone soluciones a problemas de la sociedad de manera proactiva, solidaria y cooperativa, con un alto sentido de responsabilidad y justicia, con respeto a la diversidad y la sustentabilidad. Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa, en el desarrollo de tareas que le permitan ejercer su autonomía y autogestión en la toma de decisiones, siempre con una postura ética y solidaria.

**Pensamiento crítico.** Sustenta una postura personal, integrando informadamente diversos puntos de vista, utilizando su capacidad de juicio.

**Responsabilidad ambiental.** Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permitan expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación.

**Pensamiento creativo.** Utiliza su imaginación y creatividad en la elaboración y desarrollo de proyectos innovadores.

## Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU

- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 12: Producción y consumo responsables
- ODS 13: Acción por el clima

## Aspectos formativos

### a) Conocimientos

- Expansión urbana
- Crecimiento demográfico urbano
- La naturaleza como sustento de las ciudades
- Impactos ecológicos y sociales del crecimiento físico de las ciudades
- Alternativas para el reordenamiento ecológico urbano

### b) Habilidades y destrezas

- Análisis de problemas ambientales
- Trabajo cooperativo
- Generación de propuestas de mejora del ambiente local
- Propuesta de alternativas para la sostenibilidad
- Participación en grupos diversos
- Autogestión del proceso de aprendizaje
- Empleo de la metodología de la Geografía

### c) Valores y actitudes

- Actitud crítica
- Actitud creativa
- Responsabilidad ambiental
- Búsqueda del bien común
- Mejoramiento del entorno habitado
- Sustentabilidad
- Posicionamiento ético



## Ciudades en expansión, naturaleza en reducción

---

### d) Emociones y sentimientos

- Frustración - Esperanza
- Neutral - Interés
- Desgano - Motivación
- Decepción - Optimismo
- Sorpresa - Curiosidad
- Tristeza - Alegría

### Tiempo

120 minutos

### Recursos didácticos

- o Imágenes comparativas de urbanización de ciudades.
- o Cartulinas y marcadores.
- o Tarjetas con elementos urbanos y desafíos ambientales.
- o *Padlet*.
- o Recursos digitales (computadoras, *tablets* o *smarthphone* con acceso a internet).



# Ciudades en expansión, naturaleza en reducción

## Introducción

Desde 2008 como habitantes de nuestro planeta habitamos más en ciudades que en localidades rurales. La urbanización es un fenómeno global que ha transformado paisajes, economías y sociedades donde a medida que las ciudades crecen y se expanden los ecosistemas naturales enfrentan presiones sin precedentes. Este proceso no solo implica la construcción de infraestructuras y viviendas, sino que también conlleva la pérdida de hábitats críticos para muchas especies, la contaminación del aire y el agua, y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero. Según el Banco Mundial el aumento del uso del suelo urbano supera el crecimiento de la población hasta en un 50 %; para 2030, esto puede añadir al mundo hasta 1,2 millones de km<sup>2</sup> de nueva superficie construida.

Si bien las ciudades son centros de actividad económica y social, su crecimiento desmedido ha llevado a desequilibrios ambientales significativos donde la expansión urbana, asociada al crecimiento poblacional, a menudo resulta en la deforestación y la fragmentación de hábitats, lo que pone en peligro la biodiversidad y los espacios naturales que contribuyen a la subsistencia de las ciudades. Además, el aumento de la población urbana incrementa la demanda de recursos naturales, como agua y energía, exacerbando problemas como la escasez hídrica y el cambio climático. La urbanización también altera los ciclos naturales del agua y del aire. Por ejemplo, las superficies impermeables creadas por el asfalto y el concreto impiden que el agua se infiltre en el suelo, aumentando el riesgo de inundaciones y reduciendo la recarga de acuíferos. Asimismo, las emisiones industriales y vehiculares contribuyen a la contaminación atmosférica, afectando no solo la salud humana sino también los ecosistemas circundantes.

En el Área Metropolitana de Guadalajara, una urbe en un acelerado proceso de expansión areal hacia los municipios de Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga y El Salto, su crecimiento físico ha sido a expensas de los espacios naturales que la circundan destruyendo ecosistemas y

transformando paisajes, todo por el desarrollo inmobiliario de nuestra metrópoli. No obstante, ahora surge la pregunta, ¿ante este crecimiento poblacional y expansión areal de nuestras ciudades cómo responde la naturaleza? ¿Qué tan resiliente es la naturaleza para enfrentar las crecientes necesidades humanas en continuo proceso de expansión de nuestros territorios urbanizados? La Geografía nos aporta elementos interesantes para abordar esta problemática y más que ello, de explorar soluciones, desde el plano de la ordenación del territorio urbano, que nos permitan tener armonía con nuestra naturaleza de la cual dependemos.

## Datos de Interés

- La urbanización causa pérdida de hábitats, lo que lleva a que más del 58% de las especies terrestres disminuyan sus poblaciones<sup>2</sup>.
- Para el año 2100, se estima que entre 11 y 33 millones de hectáreas de hábitats naturales se transformarán en áreas urbanas<sup>3</sup>.
- El auge de construcción de vivienda costó al Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) mil 568 hectáreas de áreas verdes durante el periodo 2016-2022<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>

<sup>2</sup> Escobar Ibáñez, J. F., & MacGregor Fors, I. (2009). "Urbanización y sus efectos en la avifauna". *Ciencia y Mar*, 13(39), 61-65. <https://biblat.unam.mx/hevila/Ciencymar2009/no39/5.pdf>

<sup>3</sup> Seto, K. C., Güneralp, B., & Hutyra, L. R. (2012). "Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(40), 16083-16088. <https://doi.org/10.1073/pnas.1211658109>

<sup>4</sup> Mural. (2023). *Pierde AMG mil 568 hectáreas verdes*. <https://www.mural.com.mx/pierde-amg-mil-568-hectareas-verdes/a/2542150>



## Procedimiento

---

**NOTA:** Para realizar esta actividad de aprendizaje se requiere que los estudiantes hayan visualizado el documental.

### Inicio (10 minutos)

#### Actividad preliminar: "Imágenes que hablan"

- Presentar varias imágenes comparativas (antes y después) de lugares transformados por la urbanización, ejemplo:
  - Internacional:
    - Dubái: Evolución del desierto a una metrópoli moderna.
    - Lagos, Nigeria: Transformación del área costera debido al crecimiento urbano.
  - Nacional (México):
    - Ciudad de México: Comparación entre áreas verdes antes y después del crecimiento urbano.
    - Monterrey: Cambio en el paisaje urbano con la expansión industrial.
  - Local (Guadalajara):
    - Parque Agua Azul y otros espacios locales: Transformaciones visibles (antes y después).
    - Barrio Santa Tere: Transformaciones visibles en las calles y espacios públicos debido a nuevos desarrollos.
- Preguntar a los estudiantes:
  - *¿Qué cambios específicos hay en las imágenes (perdida de vegetación, nuevas construcciones etc.)?*
  - *¿Qué sienten al ver estas imágenes?*



## Desarrollo (95 minutos)

### Actividad 1: "¿Cómo crecen nuestras ciudades?" (30 minutos)

- Conformar siete equipos de trabajo donde a cada uno se les asigna una ciudad que se ha expandido arealmente y crecido demográficamente en forma acelerada:

- Beijing, China
- Dhaka, Bangladesh
- Dehli, India
- Lagos, Nigeria
- Sao Paulo, Brasil
- Bogotá, Colombia
- Lima, Perú

- Cada equipo investiga cómo el crecimiento físico y poblacional de estas ciudades ha impactado aspectos como:

- Biodiversidad local
- Calidad del aire
- Acceso a espacios verdes
- Calidad de vida de la sociedad
- Migraciones

- En *padlet* o cualquier otro programa similar suben una ficha con lo trabajado.

### Actividad 2: "¿Por qué hay asentamientos irregulares?" (30 minutos)

- Cada equipo ahora busca notas de prensa sobre asentamientos irregulares en el Área Metropolitana de Guadalajara, selecciona un asentamiento y lleva a cabo el siguiente análisis:

- Localización: ¿En qué áreas específicas se han formado estos asentamientos?
- Causalidad: ¿Cuáles son las principales razones detrás del aumento de asentamientos irregulares?

- Distribución: ¿Cómo se distribuyen estos asentamientos en relación con la infraestructura urbana existente?

- Conexión: ¿De qué manera esta expansión se vincula con otros problemas sociales o ambientales?

- Evolución: ¿Qué cambios significativos han ocurrido en la ciudad y sus alrededores debido a esta expansión a lo largo del tiempo?

- Temporalidad: ¿Qué momentos o eventos clave han influido en el crecimiento de estos asentamientos?

- Generalización: ¿Qué tendencias o características comunes se pueden identificar en la formación de asentamientos irregulares en otras ciudades?

- Exponer sus análisis en plenaria.

### Actividad 3: "Construyendo una ciudad sostenible" (40 minutos)

- Proporcionar a cada equipo una cartulina y tarjetas con elementos urbanos (viviendas, parques, industrias, hospitales, industrias, plazas comerciales, escuelas, transporte público, etc.) y tarjetas con desafíos ambientales (contaminación, pérdida de biodiversidad, escasez de agua, movilidad, convivencia social, recreación, seguridad, etc.).



## Desarrollo (100 minutos)

---

- Dan un nombre a su ciudad, dibujan sus límites (considerando que fuera de ellos deben de poner: bosques, un río, una comunidad indígena) y dicen el número de habitantes. A continuación, diseñan su sostenibilidad utilizando las tarjetas de elementos urbanos que tienen. Deben considerar cómo cada elemento puede ayudar a mitigar los desafíos ambientales que enfrentan en su interior. Por ejemplo, si un grupo tiene la tarjeta "parque", deben discutir cómo este elemento puede ayudar a combatir la contaminación del aire o proporcionar un hábitat para la biodiversidad.
- Se les dice: *"La población de la ciudad ha crecido mucho por lo que es necesario construir más casas. Entonces, ¿dónde podemos construir estas casas? ¿Por qué?"*
- Cada equipo presenta su ciudad sostenible al resto de la clase y evalúa cómo sus decisiones impactan en la calidad de vida y el medio ambiente, explicando las decisiones que tomaron y cómo sus elementos ayudan a enfrentar los desafíos ambientales.



## Conclusión (10 minutos)

---

### Actividad final: "Pensamientos y sentires para una ciudad posible"

- Los estudiantes responden:
  - *¿Cómo pueden las decisiones de planificación urbana influir en la calidad de vida y el ambiente en nuestra comunidad?*
  - *¿Qué acciones concretas y sostenibles pueden tomar para mejorar su entorno habitado?*
  - *¿Qué sintieron al planear la sostenibilidad de su ciudad?*
- Se refuerza el papel de la Geografía como la ciencia de la ordenación del territorio con base en principios de sostenibilidad.



## Evaluación

---

Se propone la evaluación observacional de los procesos implicados en cada actividad de aprendizaje, poniendo especial énfasis en:

- La participación al interior de los equipos con las colaboraciones respectivas en la discusión y construcción de consensos
- La consistencia del análisis de los casos revisados mediante el empleo de la metodología geográfica
- La justificación de las decisiones tomadas al planear la ciudad



## Recursos de apoyo

---

Arellanes, J. (2023). "Urbanización como proceso mundial". *Foreign Affairs Latinoamérica*.  
<https://revistafal.com/urbanizacion-como-proceso-mundial/>

Cruz, A., & López, M. (2018). *Ciudad y urbanización en el mundo actual*.  
[https://oa.upm.es/11050/1/capitulo\\_01.pdf](https://oa.upm.es/11050/1/capitulo_01.pdf)

Elmqvist, T., Fragkias, M., Goodness, J., & Güneralp, B. (2013). "Urbanization, biodiversity and ecosystem services: Challenges and opportunities". Springer.  
<https://doi.org/10.1007/978-94-007-7088-1>

González, A. (2015). *Ecología urbana: Experiencias en América Latina*. México.  
[https://www.researchgate.net/publication/282787939\\_Ecologia\\_urbana\\_Experiencias\\_en\\_America\\_Latina\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/282787939_Ecologia_urbana_Experiencias_en_America_Latina_Mexico)

González, A., & Rodríguez, J. (2020). *Hacia el ordenamiento urbano y la conservación ambiental de la periferia norte del Área Metropolitana de Guadalajara*.  
[https://www.researchgate.net/publication/342929912\\_Hacia\\_el\\_ordenamiento\\_urbano\\_y\\_la\\_conservacion\\_ambiental\\_de\\_la\\_periferia\\_norte\\_del\\_Area\\_Metropolitana\\_de\\_Guadalajara](https://www.researchgate.net/publication/342929912_Hacia_el_ordenamiento_urbano_y_la_conservacion_ambiental_de_la_periferia_norte_del_Area_Metropolitana_de_Guadalajara)

National Geographic. (2010). *Amenazas de la urbanización*.  
<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/amenazas-de-la-urbanizacion>



# Ética





# Ciudades con Conciencia

## Objetivo general

Fomentar una comprensión crítica sobre el impacto del crecimiento físico de las ciudades desde una perspectiva ética.

## Objetivos específicos

- Analizar las implicaciones éticas del crecimiento urbano en relación con el bienestar social y ambiental.
- Promover el trabajo colaborativo mediante actividades creativas que conecten a los estudiantes con su realidad local.
- Aplicar una metodología ética que permita evaluar decisiones urbanas desde diferentes enfoques éticos (deontológico, utilitarista y de virtud).

## Alineamiento con el Perfil de Egreso de la Universidad de Guadalajara

**Ciudadanía.** Propone soluciones a problemas de la sociedad de manera proactiva, solidaria y cooperativa, con un alto sentido de responsabilidad y justicia, con respeto a la diversidad y la sustentabilidad. Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa, en el desarrollo de tareas que le permitan ejercer su autonomía y autogestión en la toma de decisiones, siempre con una postura ética y solidaria.

**Pensamiento crítico.** Sustenta una postura personal, integrando informadamente diversos puntos de vista, utilizando su capacidad de juicio.

**Responsabilidad ambiental.** Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permitan expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación.

**Pensamiento creativo.** Utiliza su imaginación y creatividad en la elaboración y desarrollo de proyectos innovadores.

## Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU

- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 12: Producción y consumo responsables
- ODS 13: Acción por el clima

## Aspectos formativos

### a) Conocimientos

- Expansión urbana
- Crecimiento demográfico urbano
- La naturaleza como sustento de las ciudades
- Implicaciones éticas del crecimiento físico de las ciudades
- Alternativas para el reordenamiento ecológico urbano

### b) Habilidades y destrezas

- Análisis de problemas ambientales
- Trabajo cooperativo
- Generación de propuestas de mejora del ambiente local
- Propuesta de alternativas para la sustentabilidad
- Participación en grupos diversos
- Autogestión del proceso de aprendizaje
- Empleo de la metodología de la Ética

### c) Valores y actitudes

- Actitud crítica
- Actitud creativa
- Responsabilidad ambiental
- Búsqueda del bien común
- Mejoramiento del entorno habitado
- Sustentabilidad
- Posicionamiento ético



# Ciudades con Conciencia

---

## d) Emociones y sentimientos

- Frustración - Esperanza
- Neutral - Interés
- Desgano - Motivación
- Decepción - Optimismo
- Sorpresa - Curiosidad
- Tristeza - Alegría

## Tiempo

120 minutos

## Recursos didácticos

- o Hojas grandes de papel.
- o Marcadores.
- o Identificadores para roles.
- o Recursos digitales (computadoras, *tablets* o *smartphone* con acceso a internet).



# Ciudades con Conciencia

## Introducción

El crecimiento físico de las ciudades es un fenómeno que ha transformado la vida humana en las últimas décadas, presentando tanto oportunidades como desafíos. Este proceso de urbanización, impulsado por factores económicos y sociales, ha llevado a un aumento significativo de la población urbana que en 2020 alcanzó el 56% a nivel mundial, con proyecciones que indican un incremento al 68% para 2050 (ONU, 2021). Sin embargo, este crecimiento desmedido también ha generado problemas críticos como la contaminación ambiental, la desigualdad social y la pérdida de espacios verdes en las ciudades. En la actualidad los núcleos urbanos enfrentan la difícil tarea de equilibrar el desarrollo económico con la calidad de vida de sus habitantes, desde la sostenibilidad.

En México, la situación no es ajena a este escenario global pues aproximadamente el 80% de la población reside en áreas urbanas, donde los problemas de infraestructura, tráfico y contaminación del aire son cada vez más evidentes (INEGI, 2021). Esta realidad no solo afecta la salud física de los "urbanitas", sino que también impacta su bienestar emocional y social. Por esta razón es que la falta de planificación urbana adecuada ha llevado a una crisis que requiere atención urgente y soluciones innovadoras desde la integración de diferentes ciencias. La interacción entre el crecimiento urbano y los problemas sociales plantea interrogantes sobre cómo se toman decisiones y quiénes son los beneficiarios en este el hábitat más poblado en la actualidad: la ciudad.

En este contexto, la Ética juega un papel fundamental al ofrecer un marco para reflexionar sobre nuestras decisiones y acciones en relación con el entorno urbano. La ética nos invita a considerar no solo el bienestar individual, sino también el colectivo, fomentando una convivencia armónica entre las personas y su entorno. Por ello es que promover un desarrollo urbano sostenible que respete tanto los derechos humanos como la naturaleza se convierte en una responsabilidad compartida mediante la incorporación de principios éticos en la planificación

urbana que puede ayudar a crear espacios inclusivos y equitativos que beneficien a todos los ciudadanos. En última instancia, fomentar una cultura ética en nuestras ciudades puede ser clave para enfrentar los retos del futuro y garantizar un entorno saludable para las generaciones venideras.

## Datos de Interés

- En 2020, el 56% de la población mundial vivía en áreas urbanas, proyectándose un aumento al 68% para 2050<sup>5</sup>.
- Las ciudades generan más del 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero, exacerbando el cambio climático<sup>6</sup>.
- En México, el 80% de la población vive en ciudades, enfrentando problemas como la contaminación y la falta de espacios verdes<sup>7</sup>.

<sup>5</sup> ONU. (2021). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

<sup>6</sup>Banco Mundial. (2022). Urbanization and Climate Change. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/urbanization-and-climate-change>

<sup>7</sup> INEGI. (2021). Resultados del Censo de Población y Vivienda 2020. <https://www.inegi.org.mx/programas/cpv/2020/>



## Procedimiento

---

**NOTA:** Para realizar esta actividad de aprendizaje se requiere que los estudiantes hayan visualizado el documental.

### Inicio (10 minutos)

#### Actividad preliminar: "¿Qué sentirías si...?"

- Invitar a los estudiantes a cerrar sus ojos e imaginar que su parque favorito o área natural que les gusta mucho desaparece para construir edificios o un fraccionamiento.
- Con los ojos cerrados reflexionar en torno a las siguientes preguntas:
  - ¿Cómo se sentirían al enterarse de que este lugar ya no existe?
  - ¿Qué recuerdos tienen de ese espacio?
  - ¿Cómo afectaría su vida diaria?
- Compartir brevemente lo que sintieron durante la reflexión.



## Desarrollo (100 minutos)

### Actividad 1: "Perspectivas éticas ante un dilema" (40 minutos)

- Conformar tres equipos de trabajo.
- Se presenta el dilema: "En nuestra colonia dónde hemos habitado desde que nacimos existe el parque "La Fraternidad" donde hemos realizado nuestras actividades educativas, culturales, de socialización, un espacio utilizado por nuestros padres, abuelos y bisabuelos. Recientemente, inversionistas privados han conseguido la licencia por parte del Gobierno de cambio de uso del suelo para construir un centro comercial en el lugar donde está ubicado el parque. El comercial llevará por nombre: "Mall Plaza Estudiantes" el que según estudios haría resurgir económicamente la vida en nuestra colonia que ha sufrido la desvalorización económica de su espacio incrementado la pobreza. ¿Se debe o no construir el centro comercial?"
- Cada equipo recibe la indicación de analizar el dilema desde un marco ético específico:
  - Deontológico
  - Utilitarista
  - Virtud
- Tras discutir internamente, cada equipo presenta sus argumentos al resto de la clase durante 5 minutos.

- Discuten internamente para adoptar una visión compartida desde su rol y llevan a cabo una discusión general entre todos los actores para defender su punto de vista

### Actividad 2: "Actores en acción" (60 minutos)

- Se organizan en 5 nuevos equipos de trabajo, y a cada uno se le asigna un rol:
  - Ciudadanos residentes
  - Ecologistas
  - Autoridades que promueven proyectos urbanos
  - Empresarios interesados en invertir
  - Desempleados



## Conclusión (10 minutos)

---

### Actividad final: "Cosechando ideas" (10 minutos)

- En lluvia de ideas aportan a soluciones a los problemas del crecimiento de las ciudades en su relación con la naturaleza.
- Comparten lo aprendido y sentido en clases.
- Se invita a que reconozcan los elementos éticos trabajados en la sesión.

## Evaluación

---

La evaluación se realizará mediante una reflexión grupal al final de la clase. Los estudiantes compartirán sus aprendizajes sobre cómo el crecimiento urbano afecta sus vidas y cómo pueden actuar éticamente para mejorar su entorno. Además, se les pedirá que escriban breves reflexiones sobre lo que más les impactó durante las actividades.





## Recursos de apoyo

---

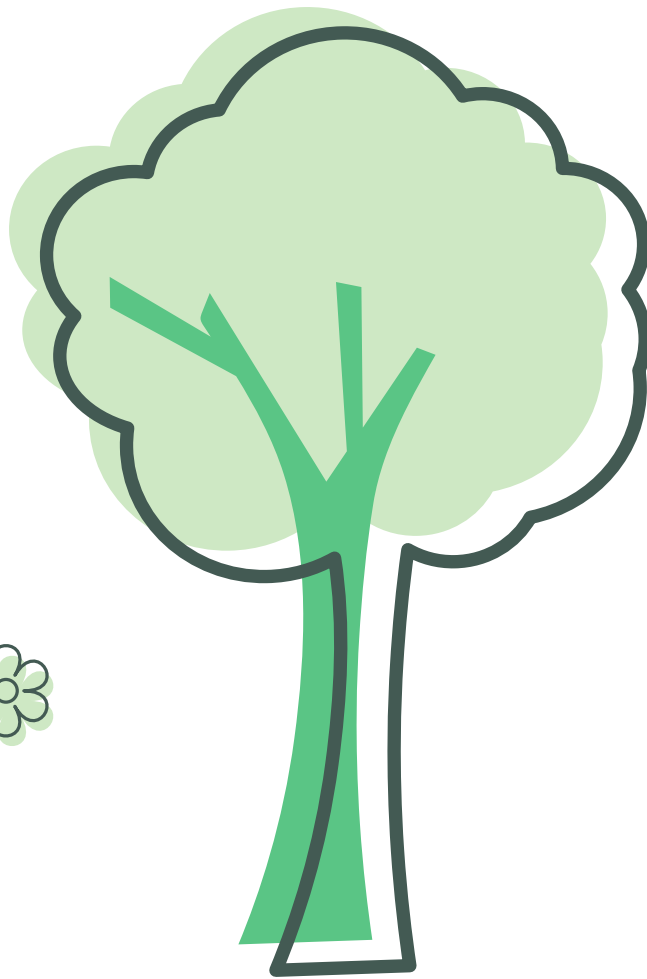
Fricke, M. (2021). *Ética ambiental para la ciudad*.  
[https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-13242021000200120&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-13242021000200120&script=sci_abstract)

Lecaros Urzúa, J. A. (2013). "La ética medioambiental: principios y valores para una ciudadanía responsable". *Revista de Filosofía y Ciencias Sociales*, 2(1), 25-48.  
[https://www.scielo.d/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-569X2013000200002](https://www.scielo.d/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-569X2013000200002)

Páramo, J. (2021). "El fundamento moral de los comportamientos urbanos". *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales*, 6(2), 120-135.  
<https://www.redalyc.org/journal/4136/413662855011/movil/>

Observatorio Agrario. (2017). *Conflicto ético al ocupar la tierra para fines de vivienda*.  
<https://www.observatorioagrario.org/post/2017/11/24/conflicto-%C3%A9tico-al-ocupar-la-tierra-para-fines-de-vivienda>

Un Lugar. (n.d.). *Hacia un urbanismo ético*.  
<https://unlugar.org.mx/hacia-un-urbanismo-etico/>



# Ecología





# ¿Hay armonía sociedad-naturaleza en las ciudades?

## Objetivo general

Analizar los impactos que ocasiona la expansión areal urbana en el medio natural perfilando el papel que tienen las políticas públicas en la conservación de los espacios naturales intra y periurbanos.

## Objetivos específicos

- Analizar las consecuencias de la urbanización en la biodiversidad y los ecosistemas locales.
- Fomentar el pensamiento crítico y el trabajo colaborativo en el análisis y discusión de problemáticas actuales.
- Desarrollar propuestas creativas para mitigar los efectos negativos de la expansión urbana en la comunidad.

## Alineamiento con el Perfil de Egreso de la Universidad de Guadalajara

**Ciudadanía.** Propone soluciones a problemas de la sociedad de manera proactiva, solidaria y cooperativa, con un alto sentido de responsabilidad y justicia, con respeto a la diversidad y la sustentabilidad. Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa, en el desarrollo de tareas que le permitan ejercer su autonomía y autogestión en la toma de decisiones, siempre con una postura ética y solidaria.

**Pensamiento crítico.** Sustenta una postura personal, integrando informadamente diversos puntos de vista, utilizando su capacidad de juicio.

**Responsabilidad ambiental.** Preserva el medio ambiente, a partir del diseño de estrategias y acciones que le permitan expresar el valor que le otorga a la vida y a la naturaleza para su conservación.

**Pensamiento creativo.** Utiliza su imaginación y creatividad en la elaboración y desarrollo de proyectos innovadores

## Alineamiento con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU

- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 12: Producción y consumo responsables
- ODS 13: Acción por el clima

## Aspectos formativos

### a) Conocimientos

- Expansión urbana
- Crecimiento demográfico urbano
- La naturaleza como sustento de las ciudades
- Implicaciones ecológicas del crecimiento físico de las ciudades
- Alternativas para el reordenamiento ecológico urbano

### b) Habilidades y destrezas

- Análisis de problemas ambientales
- Trabajo cooperativo
- Generación de propuestas de mejora del ambiente local
- Propuesta de alternativas para la sostenibilidad
- Participación en grupos diversos
- Autogestión del proceso de aprendizaje
- Empleo de la metodología de la Ecología

### c) Valores y actitudes

- Actitud crítica
- Actitud creativa
- Responsabilidad ambiental
- Búsqueda del bien común
- Mejoramiento del entorno habitado
- Sostenibilidad
- Posicionamiento ético



## ¿Hay armonía sociedad-naturaleza en las ciudades?

---

### d) Emociones y sentimientos

- Frustración - Esperanza
- Neutral - Interés
- Desgano - Motivación
- Decepción - Optimismo
- Sorpresa - Curiosidad
- Tristeza - Alegría

### Tiempo

120 minutos

### Recursos didácticos

- o Cartulinas, marcadores.
- o Pizarrón y *post-it*.
- o Cuento y estudio de caso impreso.
- o Recursos digitales (computadoras, *tablets* o *smartphone* con acceso a internet).



# ¿Hay armonía sociedad-naturaleza en las ciudades?

## Introducción

La expansión urbana es un fenómeno global que transforma paisajes naturales en entornos construidos alterando drásticamente los ecosistemas sobre todo en los espacios perirurbanos que bordean las ciudades. Crecimiento de la planta física de las ciudades va siempre de la mano del crecimiento demográfico, y en este sentido la expansión urbana es un proceso que es detonado por la construcción de viviendas e infraestructuras conllevando la pérdida y fragmentación de hábitats naturales lo cual tiene consecuencias profundas para la biodiversidad, el equilibrio ambiental y el paisaje en general. A medida que las ciudades crecen físicamente, muchas especies nativas no pueden adaptarse a las nuevas condiciones urbanas y desaparecen, mientras que otras especies invasoras proliferan en una dinámica que tiende cada vez a acrecentarse en las llamadas metrópolis.

En México este fenómeno también expresa lo sucedido internacionalmente donde la expansión territorial desmedida de ciudades como Guadalajara y Monterrey ha llevado a la desaparición de áreas verdes y ecosistemas vitales. Aunado a ello, el crecimiento de la planta física de estas ciudades ha ocasionado problemas como la contaminación del aire, el desabastecimiento de agua y el incremento de temperaturas que son cada vez más evidentes en un contexto de cambio climático y crecimiento demográfico. Asimismo, la urbanización también ha contribuido al aumento de inundaciones en diversas regiones debido a la impermeabilización del suelo y a la falta de planificación urbana adecuada que ha obstruido sistemas de escurrimiento natural, como es el caso del Área Metropolitana de Guadalajara.

Ante esto, la implementación de políticas públicas adecuadas resulta fundamental para mitigar los impactos ambientales al medio natural ocasionado por la expansión urbana. Por ello es necesario contar con regulaciones que promuevan un desarrollo urbano sostenible, que considere la protección de los ecosistemas, el manejo responsable de los recursos naturales y la mitigación de los impactos del

cambio climático. Para ello se requiere políticas que integren la conservación de áreas verdes y la planificación territorial eficiente para ayudar a equilibrar las necesidades del crecimiento urbano con la preservación del ambiente. Además, es clave que estas políticas fomenten la participación ciudadana y la conciencia ambiental, para que el crecimiento de las ciudades se realice de manera más responsable y sostenible.

## Datos de Interés

- Más de 1,000 especies de vertebrados han sido llevadas a la extinción por urbanización y pérdida de hábitats naturales<sup>8</sup>.
- Las islas de calor urbanas pueden aumentar las temperaturas en las ciudades hasta 5°C en comparación con áreas rurales<sup>9</sup>.
- La construcción desmedida en Cancún ha dañado los arrecifes de coral, vitales para la biodiversidad marina y la economía local<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> IUCN. (2021). The Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/>

<sup>9</sup> Environmental Protection Agency (EPA). (2020). Heat Island Effect. <https://www.epa.gov/heatislands>

<sup>10</sup> CONANP. (2021). Diagnóstico del estado de los arrecifes de coral en México. <https://www.conanp.gob.mx/pdf/separata/ERJ-PN-ArrecifesDelGolfoDeMexico-Sur.pdf>



## Procedimiento:

**NOTA:** Para realizar esta actividad de aprendizaje se requiere que los estudiantes hayan visualizado el documental.

### Inicio (10 minutos)

#### Actividad preliminar: "La última frontera"

- Lee el cuento "La Última Frontera". Anima a que se imaginen los escenarios y las emociones de los personajes.

##### "La Última Frontera"

*En el año 2150, la Tierra había cambiado drásticamente. Las ciudades se habían expandido sin control, devorando cada rincón de naturaleza que quedaba. Los ríos estaban contaminados, las selvas convertidas en rascacielos y las especies animales se extinguieron a un ritmo alarmante. Las alertas sobre el cambio climático se ignoraron, y las consecuencias comenzaron a manifestarse: sequías extremas, tormentas devastadoras y la pérdida de la biodiversidad hicieron que el planeta fuera cada vez más inhóspito.*

*Las ciudades, una vez vibrantes, se convirtieron en laberintos de hormigón. La contaminación del aire se volvió tan grave que la gente no podía salir sin máscaras. La agricultura se colapsó y el agua potable se volvió un lujo. En medio de este caos, un grupo de científicos y visionarios comenzó a trabajar en un ambicioso proyecto: colonizar Marte.*

*Tras décadas de esfuerzo, la primera colonia marciana, llamada "Nueva Tierra", se estableció en el 2165. Los primeros colonos eran principalmente científicos, ingenieros y soñadores que habían decidido dejar atrás un mundo que se había vuelto irrespirable. En su mente, Marte repre-*

*sentaba una segunda oportunidad, una hoja en blanco para rehacer lo que habían destruido.*

*La vida en Marte era dura y austera. Los colonos vivían en hábitats sellados, contruidos con materiales traídos de la Tierra. La atmósfera marciana era delgada y carecía de oxígeno; así que dependían de generadores que producían aire respirable a partir de la escasa CO<sup>2</sup> presente en el ambiente. Cada día era un recordatorio de los lujos que habían perdido: no había árboles, ríos ni animales. El cielo era de un rojo polvoriento, y el paisaje era desolador.*

*A pesar de las dificultades, los colonos intentaron crear un ecosistema autosostenible. Plantaron cultivos en invernaderos controlados, utilizando técnicas avanzadas de hidroponía. Las primeras flores, cultivadas con esmero, se convirtieron en símbolos de esperanza, aunque nunca pudieron sustituir la belleza de la Tierra que habían dejado atrás.*

*Con el tiempo, la colonia fue creciendo, pero la nostalgia por la Tierra siempre estaba presente. Las historias de la naturaleza, de los bosques verdes y de los mares azules, eran contadas por los ancianos a los niños. La educación se centró en la biología, la ecología y la sostenibilidad, con el objetivo de que nunca repitieran los errores de sus antepasados.*

*Sin embargo, el ambiente marciano traía consigo sus propios desafíos. Las tormentas de polvo podían durar semanas, y la falta de recursos limitaba el crecimiento.*



## Procedimiento:

---

*El agua, aunque era un recurso escaso, se recolectaba cuidadosamente del hielo subterráneo. La comunidad aprendió a valorar cada gota, recordando las épocas en que el agua caía del cielo en la Tierra.*

*Un día, mientras un grupo de niños jugaba en el exterior de la colonia, una tormenta de polvo se desató repentinamente. Los colonos corrieron a refugiarse, y la alarma sonó. Al final de la tormenta, los niños descubrieron una pequeña roca brillante. Con curiosidad, comenzaron a excavar y, para su sorpresa, encontraron una muestra de agua helada. El descubrimiento no solo era emocionante, sino que también representaba una nueva esperanza para la colonia.*

*A medida que los años pasaban, los colonos de Nueva Tierra no solo sobrevivieron, sino que comenzaron a prosperar. Aprendieron a adaptarse, a innovar y a respetar su nuevo hogar. Aunque nunca olvidaron la Tierra, su historia se convirtió en un relato de advertencia y aprendizaje.*

*En Marte, las lecciones del pasado resonaban en cada decisión. Sabían que su supervivencia dependía de cuidar su nuevo hogar, recordando siempre que el paraíso que habían perdido en la Tierra no se había construido en un día, pero su deseo de proteger la nueva vida en Marte se volvió un compromiso diario.*

*Y así, en un mundo rojo y desolado, los humanos encontraron una nueva forma de vivir, uniendo la sabiduría del pasado con la esperanza del futuro. La historia de "Nueva Tierra" se convirtió en un símbolo de redención, un recordatorio de que siempre es posible aprender y volver a empezar.*

- Reflexionar sobre cómo se sintieron al escuchar la historia y compartan sus respuestas.



## Desarrollo (95 minutos)

### Actividad 1: "Rostros del impacto" (25 minutos)

- Conformar 6 equipos de trabajo.
- Asignar a cada equipo un aspecto específico del impacto urbano:
  - Pérdida de hábitat
  - Contaminación del aire
  - Contaminación del agua
  - Cambio climático
  - Inundaciones urbanas
  - Efecto "isla de calor"
- Investigar brevemente el tema y preparar una breve presentación que incluya ejemplos locales relevantes.
- Compartir hallazgos y reflexionar sobre:
  - ¿Cuál de los problemas presentados te pareció más alarmante y por qué?
  - ¿Cómo se conectan los diferentes impactos urbanos entre sí?
  - ¿Qué papel crees que tienen las políticas públicas en la gestión de estos problemas?

### Actividad 2: ¿Sirven las políticas públicas? (30 minutos)

- Presentar un breve artículo relacionado con un caso específico donde una ciudad ha implementado políticas para mitigar los efectos negativos del crecimiento urbano, por ejemplo:

*"El Plan Verde de Singapur para potenciar la vegetación y la biodiversidad en la ciudad"*

<https://www.bcn.cl/observatorio/asiapacifico/noticias/plan-verde-singapur-resilivstracion-urbana>

- Discutir en cada equipo las siguientes preguntas:

- ¿Qué políticas se implementaron?
- ¿Fueron efectivas? ¿Por qué sí o por qué no?
- ¿Qué lecciones pueden aprenderse para aplicar en su propia comunidad?
- ¿Cómo podrían involucrarse como ciudadanos activos para implementar y promover cambios similares?

### Actividad 3: "Diseñando soluciones" (40 minutos)

- En una cartulina cada equipo debe idear una política pública comunitaria que aborde el problema analizado en la actividad 1.
  - Nombre de la política pública
  - Objetivo
  - Procedimiento general
  - Actores implicados
  - Beneficios esperados en los ecosistemas
  - Beneficios esperados en la población
- Al final de esta actividad, cada grupo presentará su proyecto al resto de la clase y reflexionará los beneficios que este tendrá.

## Conclusión (10 minutos)

---

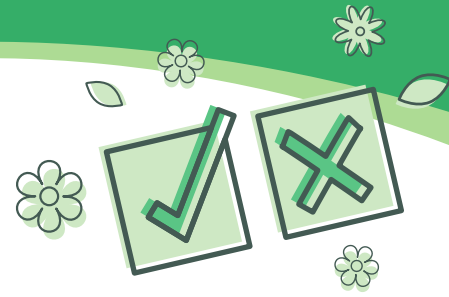


### Actividad final: "Acciones para el cambio"

- Compartir aprendizajes que surgieron durante las actividades.
- Poner en el pintarrón un *post-it* con una acción específica y medible que contribuya a la sostenibilidad que tomará para contribuir a un entorno más sostenible desde el plano de las políticas públicas.

# Evaluación

---



La evaluación se centrará en el proceso colaborativo y creativo desarrollado durante las actividades. Se considerarán aspectos como:

- Participación en las discusiones grupales.
- Creatividad de las propuestas presentadas por cada grupo, considerando su viabilidad y originalidad.
- Reflexión personal sobre lo aprendido con su entorno local.



## Recursos de apoyo

---

Arellanes, J. (2023). *“Urbanización como proceso mundial”*. Foreign Affairs Latinoamérica.  
<https://revistafal.com/urbanizacion-como-proceso-mundial/>

Cruz, A., & López, M. (2018). *Ciudad y urbanización en el mundo actual*.  
[https://oa.upm.es/11050/1/capitulo\\_01.pdf](https://oa.upm.es/11050/1/capitulo_01.pdf)

González, A. (2015). *Ecología urbana: Experiencias en América Latina. México*.  
[https://www.researchgate.net/publication/282787939\\_Ecologia\\_urbana\\_Experiencias\\_en\\_America\\_Latina\\_Mexico](https://www.researchgate.net/publication/282787939_Ecologia_urbana_Experiencias_en_America_Latina_Mexico)

González, A., & Rodríguez, J. (2020). *Hacia el ordenamiento urbano y la conservación ambiental de la periferia norte del Área Metropolitana de Guadalajara*.  
[http://www.researchgate.net/publication/347929912\\_Hacia\\_el\\_ordenamiento\\_urbano\\_y\\_la\\_conservacion\\_ambiental\\_de\\_la\\_periferia\\_norte\\_del\\_Area\\_Metropolitana\\_de\\_Guadalajara](http://www.researchgate.net/publication/347929912_Hacia_el_ordenamiento_urbano_y_la_conservacion_ambiental_de_la_periferia_norte_del_Area_Metropolitana_de_Guadalajara)

National Geographic. (2010). *Amenazas de la urbanización*.  
<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/amenazas-de-la-urbanizacion>

## Conversatorio grabado



<https://www.youtube.com/watch?v=6r8nfGV7iOc>

En este link se podrá acceder a la grabación de la sesión de conversatorio que se tuvo para complementar, actualizar y profundizar la problemática socioecológica abordada en el documental en el contexto de la realidad nacional y en particular la regional y local. Dos especialistas exponen sus puntos de vista e interactúan con los estudiantes reforzando los aprendizajes conseguidos en el aula tras la visualización del documental.



**Margarita Anaya Corona.** Ingeniera agrónoma forestal por la UdeG y Doctora en Geografía por la UNAM. Ha dirigido proyectos interdisciplinarios sobre espacio público urbano, paisaje, áreas naturales protegidas y ordenamiento ecológico y su vinculación entre universidad, sociedad y gobierno; así como es investigadora en el cuerpo académico Estudios Urbanos y Territoriales.



**Javier Rentería Vargas.** Ha investigado la lógica y dinámica espacial en las relaciones de las actividades humanas con el medio ambiente y la presión sobre los recursos naturales, formulando proyectos de investigación aplicada en el área del Ordenamiento Ecológico Territorial, los estudios de ciudades, el crecimiento urbano en áreas perimetrales y en estudios de geografía política.

# Museo de Ciencias Ambientales

---

Visita nuestras redes

