



EFFECTO MARIPOSA DE LA SUSTENTABILIDAD

PEQUEÑA GUÍA DE BUENAS
PRÁCTICAS PARA LA SUSTENTABILIDAD
EN LOS CAMPUS DE LA UNAM

EFECTO MARIPOSA DE LA SUSTENTABILIDAD

PEQUEÑA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA
SUSTENTABILIDAD EN LOS CAMPUS DE LA UNAM



SDI SECRETARÍA DE
DESARROLLO
INSTITUCIONAL

Universidad Nacional Autónoma de México
Secretaría de Desarrollo Institucional



Coordinación Universitaria
para la Sustentabilidad

PUBLICADO POR:

Coordinación Universitaria
para la Sustentabilidad (COUS)
<https://cous.sdi.unam.mx/>

JUNIO DE 2022

Coordinación del proceso de elaboración del documento:

Leticia Merino Pérez

En la elaboración de este documento colaboraron:

Alfonso de la Vega Rivera, María Alejandra Fonseca
Salazar, David S. Monachon, Nicolás Álvarez Icaza
Ramírez e Irene Vázquez Gudiño.

Diseño y formación:

Erika Sosa Acevedo

PRESENTACIÓN 4

ÁREAS VERDES



6

ENERGÍA

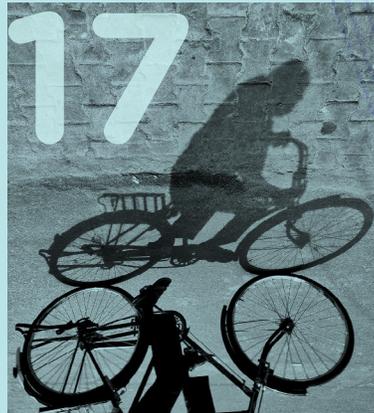


9

AGUA

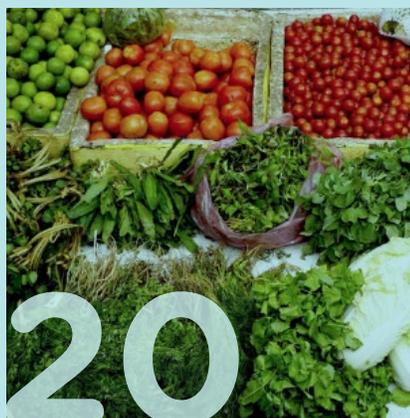


12



17

MOVILIDAD



20

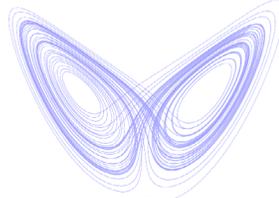
CONSUMO



23

RESIDUOS

PRESENTACIÓN



¿Sabes qué es el efecto mariposa?

Un proverbio chino dice que el aleteo de una mariposa se puede sentir al otro lado del mundo; esto significa que, muy pequeñas variaciones en el estado inicial de un sistema natural pueden tener repercusiones profundas e inesperadas en el mismo. Si, relacionamos el efecto mariposa con el impacto de nuestras actividades y acciones, nos daremos cuenta de que todo lo que hacemos, y en especial la forma en la que consumimos, tiene impactos tanto en el ecosistema global como en nuestro entorno más inmediato.

Si bien, las graves condiciones de deterioro ambiental que hoy enfrentamos como sociedad, obedecen a procesos complejos económicos y políticos que muchas veces nos rebasan como individuos, es un hecho que a nuestra generación le toca enfrentar las consecuencias de este deterioro y asumir desde ahora, la necesidad de actuar e impulsar cambios a nivel individual, colectivo y ciudadano para revertirlo.

Desde la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad (CoUS) te invitamos a comprometerte con la construcción colectiva de una UNAM más sustentable. En esta guía, te proponemos una serie de buenas prácticas y cambios que puedes llevar a cabo y que tendrán su “efecto mariposa” en tu entorno y en la comunidad universitaria: cuidar las áreas verdes y la biodiversidad que albergan; usar el agua y la energía de forma más eficiente, consciente y sustentable; reducir y reusar en lugar de desechar y; sobre todo, organizarte con tu comunidad para que día a día avancemos hacia una UNAM más sustentable.

PRESENTACIÓN

Es cada vez más evidente que los patrones de producción, consumo y distribución de la riqueza han provocado una profunda crisis ambiental, han deteriorado gravemente las condiciones de vida de grandes grupos de la población mundial y ponen en grave riesgo el bienestar de las generaciones futuras. Nos encontramos en un momento ambientalmente crítico en el que muchas de las especies con las que compartimos el planeta desaparecen, los ecosistemas tienen importantes niveles de contaminación y el proceso de cambio climático ya tiene impactos negativos en la vida en nuestro planeta, incluyendo nuestras propias vidas.

¿Qué hacemos frente a esta realidad? ¿Cómo contribuimos para revertir estos procesos y garantizar la viabilidad de la vida como la conocemos, para nuestra generación y para las que están por venir?

Sabemos que como integrante de la comunidad universitaria y como ciudadana o ciudadano de México y del mundo te interesa participar, contribuir de manera decidida en la construcción de la universidad, el país y el planeta que queremos. Desde la CoUS hemos elaborado esta guía, en la que proponemos recomendaciones y alternativas para el buen uso y el cuidado de los recursos, en la Universidad, en tu hogar y otros espacios. ¡Sé el cambio que quieres ver!

Esta Guía incluye una serie de propuestas concretas relacionadas con distintos temas, a través de las cuales puedes participar, de forma individual y colectiva, en tu beneficio y en el de la comunidad universitaria¹.

¹ Estas propuestas se desprenden del Plan Integral para la Sustentabilidad desde la UNAM, que puedes consultar aquí: <http://www.cous.sdi.unam.mx/pisu>

ÁREAS VERDES

Son de todxs,
las cuidamos
todxs

6

ÁREAS VERDES

A pesar de los grandes impactos de la urbanización sobre los ecosistemas, el manejo sustentable de las áreas verdes es fundamental para mantener la biodiversidad y las funciones ecológicas, como la recarga de los acuíferos, la captura de carbono, la polinización y la regulación climática. Nuestra Universidad cuenta con grandes superficies con un buen estado de conservación biológica; una de ellas es la Reserva Ecológica del Pedregal de San Ángel (REPSA), que con sus 237 hectáreas ocupa más de la tercera parte de la superficie de Ciudad Universitaria. Otro ejemplo es el manejo de las áreas verdes del Campus Morelia, en donde se han llevado a cabo acciones de remoción de árboles exóticos, y de reforestación y establecimiento de jardines con plantas nativas. Por su parte, la Facultad de Estudios Superiores Iztacala inició un proyecto de jardines de polinizadores, el cual tiene como objetivo recrear el hábitat natural de colibríes, insectos y murciélagos para favorecer la recuperación de las poblaciones de estas especies que desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento de los ecosistemas.

Además de desempeñar funciones ambientales muy valiosas, los espacios verdes, son también áreas para la relajación, recreación e interacción social, donde se realizan actividades deportivas, artísticas, culturales y también educativas! Con la pandemia por la Covid-19 quedó de manifiesto la importancia que tienen estos espacios abiertos para nuestra comunidad.



ÁREAS VERDES

¿QUÉ PUEDO HACER POR LAS ÁREAS VERDES?

Conoce y respeta la flora y fauna presente en las mismas.

No dejes residuos en ellas.

No introduzcas animales o plantas que no son nativas. Las especies exóticas, como los perros y los gatos dañan a las especies de flora y fauna locales, al punto de que hoy en día se han convertido en una de las principales causas de extinción de especies.

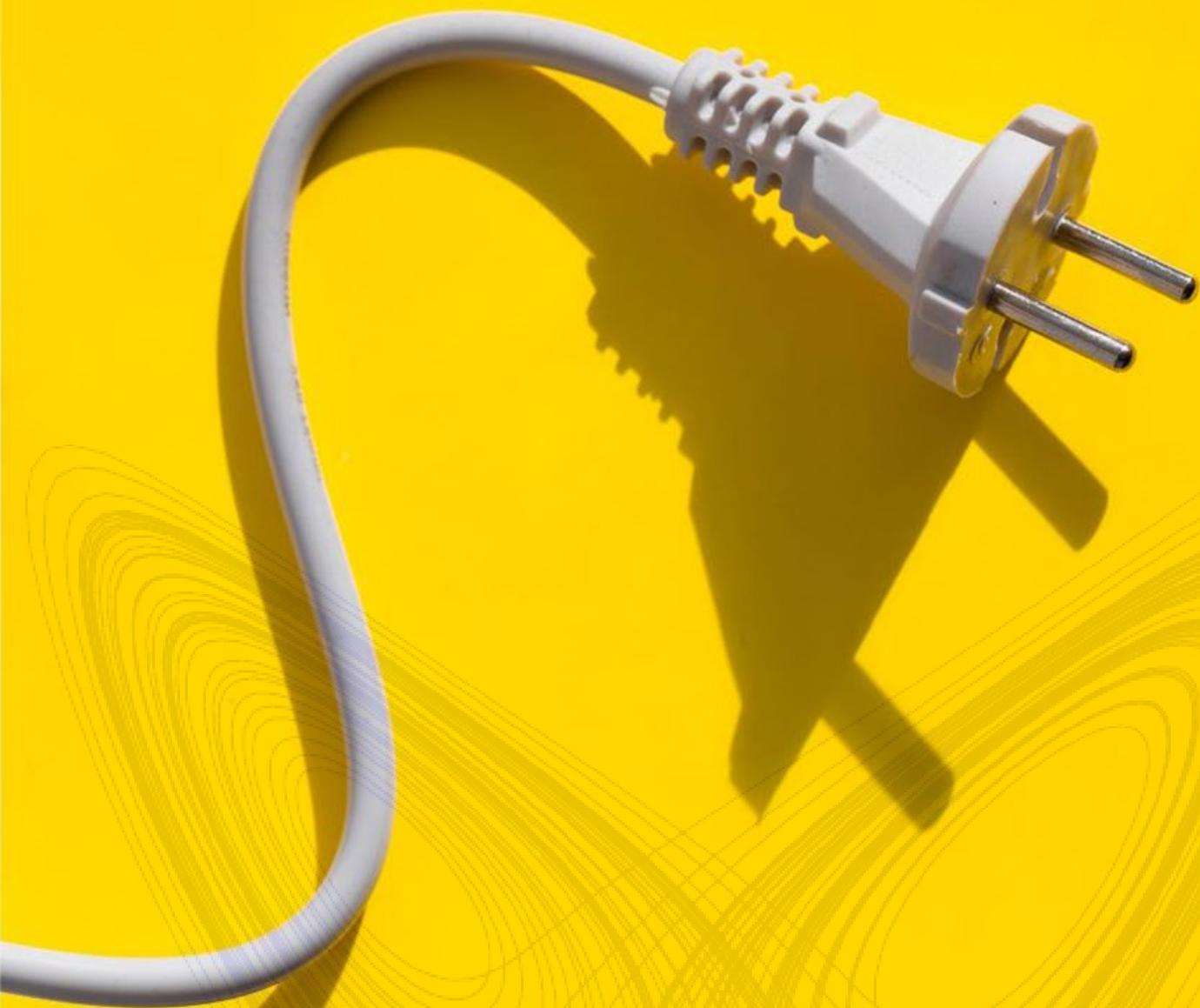
Participa en los programas de conservación y restauración de las áreas verdes, mantenimiento de jardines botánicos, invernaderos o huertos. Aquí te recomendamos algunos: <http://www.repsa.unam.mx/index.php/objetivosrepsa/divulgacion/vinculacion/vin-cols>

Involúcrate en la conservación de la REPSA, no dudes en acercarte con los responsables de su cuidado y mantenimiento. <http://www.repsa.unam.mx/>



ENERGÍA

Aprovecha
la luz natural
y **baja el switch**



9

La industria eléctrica es la actividad que más contribuye al cambio climático con alrededor del 60% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Por ello, es crucial disminuir el consumo de energía eléctrica, hacer más eficiente su abasto y distribución y promover estrategias de generación de energía a partir de fuentes renovables.

En 2019, el 17.3% de la energía utilizada en el mundo, se generó a partir de la energía del aire y el sol. En ese año, en México, esa proporción llegó apenas al 3.4% de la energía consumida². Esto quiere decir que, en nuestro país, el 96% de la energía eléctrica que se utiliza, se produce a partir de fuentes no renovables, contaminantes y que contribuyen al calentamiento global, mientras el consumo sigue aumentando.

En 2019, el consumo anual de energía en la UNAM fue de 3,426,464 kilovatios hora (kWh), lo que representó un gasto mensual aproximado de más de ¡31 millones de pesos! La energía es fundamental para la realización de todas las actividades universitarias, pero si bien no podemos prescindir de ella, sí podemos utilizarla de forma eficiente.

10

² Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) <https://www.gob.mx/cenace>
Secretaría de Energía (SENER) <https://www.gob.mx/sener/es/articulos/la-nueva-politica-energetica-del-gobierno-de-mexico-avanza-para-garantizar-al-pueblo-la-electricidad-y-los-combustibles?idiom>

ENERGÍA

¿CÓMO HAGO UN USO MÁS EFICIENTE DE LA ENERGÍA?

Apaga las luces que no se estén utilizando en los salones, cubículos, laboratorios, auditorios y baños.

Aprovecha la iluminación natural.

Apaga y desconecta los equipos eléctricos y electrónicos que no utilices. Aún apagados, consumen energía si continúan enchufados a la corriente.

Infórmate sobre el consumo eléctrico y sobre las estrategias de ahorro de tu entidad.

Conoce y promueve en tu entidad la generación de energía con fuentes renovables.



11



AGUA

12

**Agua para la vida,
agua para el futuro**

México es uno de los 25 países con mayores problemas de disponibilidad de agua en el mundo, además de que el agua disponible en ríos, lagos, manantiales e incluso cuencas hidrológicas presenta graves niveles de contaminación. La crisis del agua en México es consecuencia de una mala distribución en el acceso a este recurso fundamental. Existen aún fuertes limitaciones en la regulación para impedir su contaminación. La injusta distribución del agua y las fallas de la regulación favorecen a las industrias manufactureras, minera, a las grandes empresas agrícolas y turísticas.

Además, la infraestructura hidráulica es inadecuada, un 26% del agua que abastece al Valle de México se extrae del sistema Cutzamala, dicho sistema requiere de seis plantas para bombearla desde 1600 msnm a 2800 msnm que consumen 2 mil 280 millones kWh, que es equivalente al consumo de energía eléctrica de la ciudad de Puebla³, mientras el agua de lluvia se mezcla con las aguas negras que se vierten en el Golfo de México. Por otra parte, la mayoría de las plantas de tratamiento del país no operan correctamente, las mayoría de las veces por falta de mantenimiento.

13

³SEDEMA. El costo de traerla, las finanzas del agua
<http://www.cuidarelagua.cdmx.gob.mx/costo.html>

En Ciudad Universitaria, el campus más grande de la UNAM, durante 2019 se consumieron 2,480,726 metros cúbicos de agua, lo que equivale a más de 1735,000 albercas olímpicas! Durante 2021, en plena pandemia, mientras las actividades universitarias fueron prácticamente en su totalidad a distancia, se consumieron 1,599,341 m³, esto se debió principalmente a fugas en los sistemas de distribución.

[El Portal del agua desde México]

<http://atl.org.mx/index.php>

[Portal de Agua para todos, agua para la vida]

<https://aguaparatodos.org.mx/>

[Universitario del Agua]

<http://www.observatoriodelagua.unam.mx/>

AGUA

CÓMO DISMINUIR EL CONSUMO, LA CONTAMINACIÓN Y EL DESPERDICIO DE AGUA

Prioriza el ahorro de agua en todas tus actividades: lavado de manos, lavado de material de laboratorio, trastes, entre otras.

Investiga y difunde el consumo de agua de tu entidad. Aquí lo puedes conocer: [Observatorio Universitario del Agua] <http://www.observatoriodelagua.unam.mx/>

Utiliza los dispensadores y bebederos de tu entidad y rellena tu envase. En la Universidad el agua es gratuita y de buena calidad PUMAGUA.

Con esto también disminuyes la compra de agua embotellada y la generación de botellas de plástico que terminan en los océanos o en los tiraderos a cielo abierto. Conoce PUMAGUA, el programa que gestiona el agua en la UNAM: <http://www.pumagua.unam.mx>



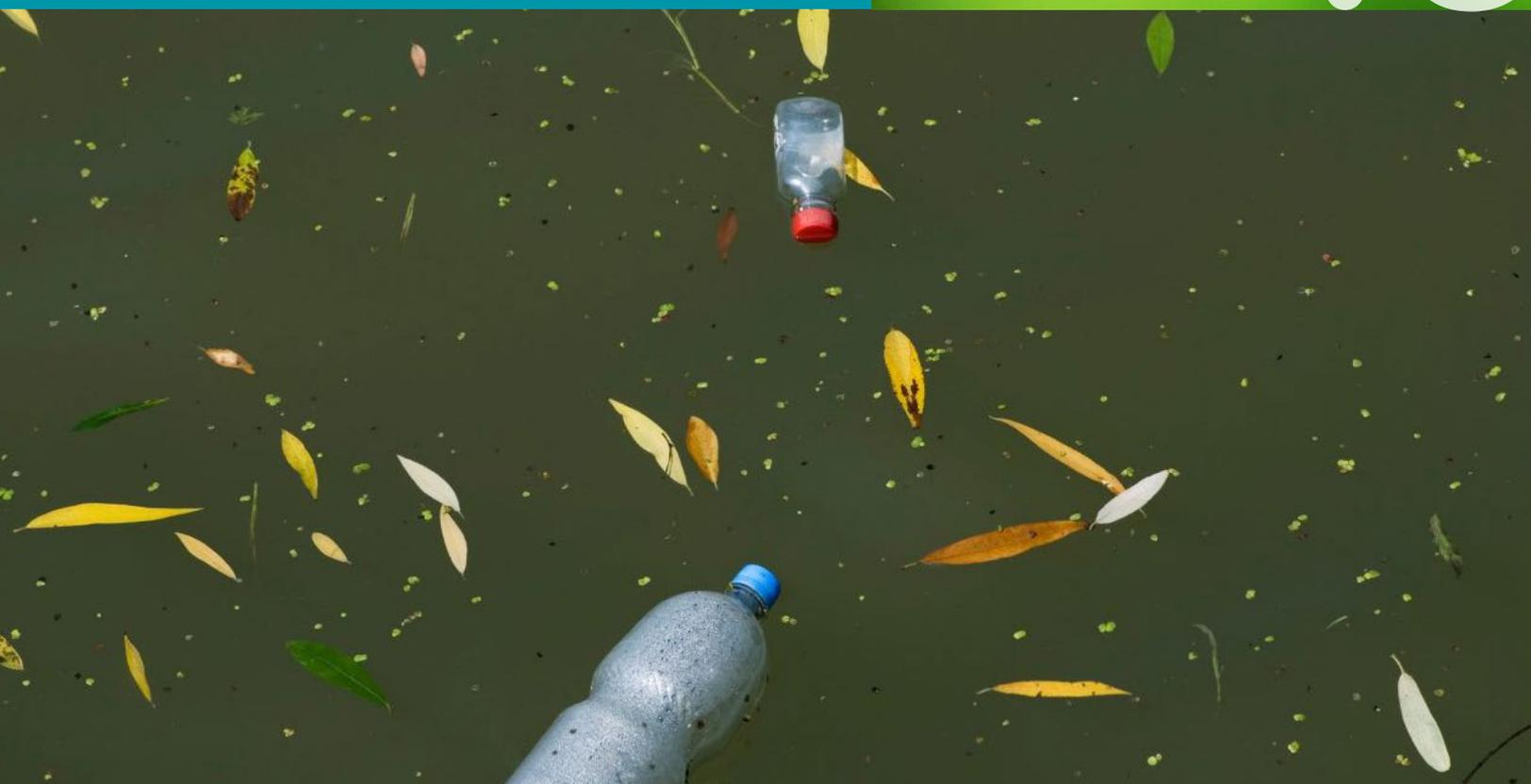
AGUA

Reporta las fugas que detectes en las instalaciones de la Universidad (muebles de baño, tubería, regaderas de emergencia y llaves) al área de servicios generales de tu entidad o a PUMAGUA, a través de sus redes sociales o al correo: pumaguaparticipacion@gmail.com

No viertas al drenaje sustancias peligrosas, aceites, medicamentos y sustancias corrosivas.



16



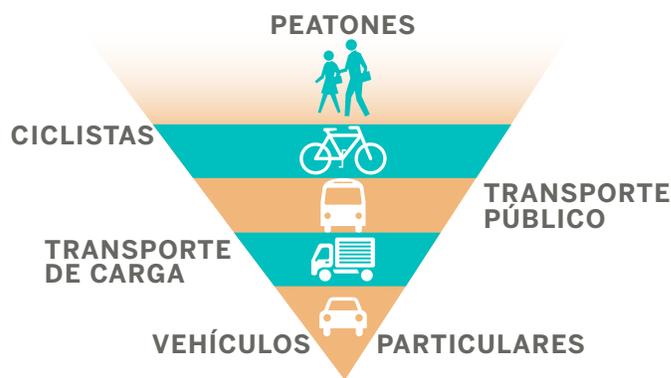
MOVILIDAD

¡Caminemos hacia la **sustentabilidad!**

17

MOVILIDAD

Todxs somos peatones en algún momento del día. Caminar es uno de los actos más simples e inherentes al ser humano: nos mantiene en movimiento y en contacto directo con nuestro entorno inmediato. En la pirámide de movilidad sustentable, lxs peatones están en el primer lugar, les siguen las bicicletas, el transporte público y, al final, los autos privados.



Caminar y andar en bicicleta son las mejores aliadas de la movilidad sustentable. En la comunidad universitaria nos caracterizamos por caminar bastante para cumplir con nuestros trayectos fuera y dentro de los campus universitarios. En Ciudad Universitaria, cerca del 70% de los traslados se hacen caminando, lo que muestra la importancia de dignificar, facilitar y continuar ejerciendo esta importante actividad.

En los últimos años, la bicicleta ha surgido como una alternativa importante: es económica y no emite gases de efecto invernadero a la atmósfera. A pesar de que paulatinamente las ciudades mexicanas se han vuelto más amigables con la bicicleta, aún falta visibilizar esta actividad, porque así aumentará la percepción de seguridad que se tiene sobre ella. Si esta percepción cambia para bien, más personas optarán por la bicicleta, lo que resultará en una reducción de los autos privados y en ciudades más limpias y menos congestionadas.

18

MOVILIDAD

¿CÓMO ME PUEDO MOVER HACIA LA SUSTENTABILIDAD?

Si tienes la posibilidad de caminar, opta por esa vía de movilidad. Es la más económica y saludable para desplazarse en distancias cortas.

Para distancias medias, muévete en bicicleta.

<https://www.dgsgm.unam.mx/bicipuma>

Utiliza el transporte público y gratuito de la Universidad, es para ti.
PUMABUS:

<https://www.dgsgm.unam.mx/pumabus>

Respetar las vías dedicadas para cada tipo de usuario: peatones, ciclistas y automovilistas tienen sus espacios diferenciados.

Respetar las señales e indicaciones de tránsito dentro de los espacios universitarios.

Si traes coche, ofrece un aventón a tus compañerxs.





CONSUMO

20

Como consumidores tenemos el poder para cambiar en buena medida al mundo

La forma en la que se han transformado nuestros hábitos de consumo es promovida por un sistema económico que sólo busca generar ganancias de manera continua y creciente, aunque esto implique agotar los ecosistemas, generar una cantidad inmanejable de residuos y comprometer la salud de las personas.

Mantener los hábitos de consumo actuales fomenta que este sistema perdure. Por el contrario, el consumo sustentable implica asumir la responsabilidad, individual y colectiva, de los impactos negativos sociales, económicos y culturales de las prácticas de producción y de consumo actuales y, en consecuencia, buscar estrategias para responder a ellos.

La sociedad de consumo y los hábitos que promueve están en el corazón de la actual crisis ambiental, por lo que tomar decisiones sobre esos hábitos es fundamental para enfrentarla. Un ejemplo de ello, es modificar nuestros hábitos de alimentación: disminuir el consumo de productos “chatarra” y ultraprocesados que son elaborados con una gran cantidad de insumos artificiales y con empaques plásticos, los cuales dañan nuestra salud y contaminan los ecosistemas.

Otro tema importante, es el del uso de insumos para las tareas académicas y administrativas de nuestra Universidad, así como el del consumo de alimentos preparados. Diversas sedes de la UNAM cuentan ya, con iniciativas para reducir el uso de materiales de papelería, el uso de empaques y embalajes y para eliminar el unicel y las botellas de PET.

Si hay un tema en el que tenemos la posibilidad de hacer numerosos cambios desde ya, es sin duda el del consumo. Aquí, te compartimos algunas recomendaciones para transitar hacia un estilo de vida sustentable.

CONSUMO

¿CÓMO MODIFICO MI CONSUMO HACIA LA SUSTENTABILIDAD?

Imprime solo lo que sea indispensable, siempre que sea posible en blanco y negro y a doble cara.

No compres alimentos empaquetados en plásticos de un solo uso, especialmente en unicel y no consumas agua embotellada.

Privilegia la compra de productos poco procesados y que provengan de lugares cercanos.

Participa en eventos de intercambio y donación, ilo que ya no usas puede ser muy útil para otras personas!

Opta por los comercios pequeños, los tianguis y los mercados, en vez de los centros comerciales. Prefiere comprar con productores locales.

Reduce tu consumo de cárnicos, evita los productos transgénicos y prefiere la producción agroecológica y local.



RESIDUOS

Objetivo: ¡Basura Cero!

23



¿Sabías que es posible no generar basura?

Para hacerlo, hay que seguir la regla de: rechazar, reducir, reutilizar, reciclar y compostar.

En 2015, según un informe de la ONU, se generaron más de 114 millones de toneladas de residuos de envases de plástico en el mundo; el 80% terminaron en tiraderos a cielo abierto o en los océanos. La llegada de estos residuos a los océanos, ha generado enormes islas flotantes de plásticos. A la fecha se han identificado 7 de estas islas, la más grande se encuentra en el Pacífico Norte y tiene una superficie de más de 1.6 millones de km² (nuestro país tiene una superficie de 1.96 millones de km²). Cada año, se producen más de 400 millones de toneladas de plástico en el mundo.

En la UNAM, ya existen algunos programas para reducir la generación de residuos y mejorar su separación. Destacan, el Programa de Manejo Integral de Residuos de la FES Iztacala, que logró involucrar a esa comunidad en la gestión integral de los residuos y el programa Basura Cero del campus Morelos, que además de reducir drásticamente la generación de residuos, permitió establecer alianzas con la sociedad civil y las autoridades municipales para reciclar o reutilizar más de 26 mil kilos de residuos entre 2016 y 2019. Conoce más de este programa: <http://www.morelos.unam.mx/basuracero>

Otras sedes cuentan ya con la posibilidad de compostar sus residuos orgánicos para luego utilizarlos en áreas verdes. Conoce estas iniciativas en:

https://sdri.iztacala.unam.mx/?page_id=1320

<https://www.gaceta.unam.mx/gran-trabajo-de-la-planta-de-composta/>

Individualmente también, es posible reducir la producción de residuos, estas son algunas recomendaciones al respecto:

RESIDUOS

¿QUÉ HAGO PARA **DISMINUIR** RESIDUOS?

Reduce. El primer paso hacia la sustentabilidad es siempre disminuir el consumo y con ello, los residuos.

Evita adquirir recipientes y envases de un solo uso como el unicel, bolsas y popotes. **Lleva contigo termo, bolsa y recipientes** para tus bebidas y alimentos.

Separa correctamente tus residuos. En la mayoría de las escuelas, colegios, facultades, centros e institutos encontrarás contenedores diferenciados para cada tipo, con esto facilitas la recolección y valorización de los residuos. Si tienes dudas sobre cómo separarlos dale un vistazo a este enlace:

<https://ecopuma.unam.mx/residuos.php>

Recicla lo más que puedas. Los materiales como papel, cartón, vidrio, aluminio y algunos plásticos pueden tener una segunda vida.

Si requieres usar baterías, que sean recargables, porque tienen 28 veces menos impacto en el calentamiento global que las baterías convencionales.



La sustentabilidad empieza desde ya, ¡involúcrate!

¿Tienes otras propuestas o buenas prácticas que nos quieras compartir? Nos gustaría conocerlas e incorporarlas en esta guía, ¡contáctanos! con la dirección del formulario para recabar respuestas:

<https://forms.gle/u24qkWXiDtP8rQft9>

Construir sustentabilidad en y desde la UNAM implica también ser parte de la comunidad. Distintas acciones que impulsan muchos grupos universitarios y la COUS requieren realizarse en colectivos trabajando conjuntamente.

Al trabajar juntos para impulsar proyectos y lograr metas creamos lazos de compañerismo, colaboración y conocimiento. Te invitamos a informarte sobre los proyectos que se impulsan en distintas entidades y dependencias universitarias, que se enriquecerán con tu participación en:

<https://cous.sdi.unam.mx>

Construir sustentabilidad desde la UNAM también incluye estar informados sobre los problemas socioambientales que afectan a nuestras sociedades y territorios, sobre las políticas y leyes que inciden en ellos y sobre las propuestas y estrategias para revertirlos. Te invitamos a seguir nuestro seminario Los Grandes Problemas Socioambientales de México, nuestro **podcast**, y otros eventos relacionados con estos temas. También para ello, síguenos en:

    /cousunam

¡Sé parte! #SustentabilidadDesdeLaUNAM

26



10 TIPS

- 1** Apaga las luces cuando salgas de las aulas y los laboratorios. Utiliza la iluminación natural de ser posible. Con esto ahorramos energía y mitigamos las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 2** Desconecta tus aparatos electrónicos cuando no los utilices, aún apagados consumen energía si continúan enchufados a la corriente.
- 3** Reutiliza los útiles escolares, ropa y materiales, con esto disminuyes tus residuos.
- 4** Utiliza dentro de los campus el servicio de bicicletas, en vez del auto, o, si existen ciclovías y caminos seguros, llega en bici a tu facultad, escuela o colegio, ¡usa siempre casco! Con esto reduces emisiones y haces ejercicio.
- 5** Lleva tu botella de agua reutilizable a la Universidad, recuerda que el agua de los dispensadores dentro de tu facultad, escuela o colegio es segura y de buena calidad. Elimina el consumo de agua embotellada.

Estas propuestas representan un primer paso, nos gustaría conocer tus propuestas e iniciativas, seguro podrás aportar muchas buenas ideas, ¡no dudes en compartirlas!

<https://forms.gle/u24qkWXiDtP8rQft9>

DESDE LA COUS PARA HACER DE TU CAMPUS UN LUGAR MÁS SUSTENTABLE

- 6** Lleva tus recipientes y utensilios reutilizables a los comedores, cafeterías y puestos de comida. Con esto disminuyes el consumo de plásticos de uno solo uso.
- 7** Elige bien tus porciones y tus alimentos, así evitas el desperdicio.
- 8** Apoya el consumo local de alimentos y a los pequeños productores de tu localidad.
- 9** Respeta los botes asignados para cada tipo de residuos y ayuda a reciclar por medio de la separación adecuada. Las entidades de la UNAM cuentan con programas establecidos para esto.
- 10** Involúcrate y participa de algún modo en los programas y actividades de Campus sustentables que se llevan a cabo en tu facultad, escuela, colegio, centro o instituto.