



**Fundación
Cristina Cortinas**

Facultad de Ciencias
U.N.A.M.
8 de agosto de 2022

ECONOMÍA CIRCULAR DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS JÓVENES Y LAS MUJERES



Cristina Cristina Cortinas
Fundación Cristina Cortinas,
Red Queretana de Manejo de Residuos y
Centro Interdisciplinario de Biodiversidad y Ambiente

URGE INCREMENTAR LA RESILIENCIA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LOS IMPACTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES DE LA PANDEMIA COVID-19

La vulnerabilidad que enfrentamos no sólo depende de las condiciones climáticas adversas, sino también de la capacidad de la sociedad de anticiparse, enfrentar, resistir y recuperarse de un determinado impacto.

De esta manera, la vulnerabilidad de una sociedad está determinada por su exposición a los eventos climáticos, por su capacidad de respuesta y por sus capacidades institucionales y sociales.

La vulnerabilidad de las poblaciones también es determinada por sus condiciones sociales, como la pobreza, el acceso a los recursos naturales y a puestos de toma de decisiones.

<https://www.gob.mx/inmujeres/es/articulos/cambio-climatico-y-perspectiva-de-genero?idiom=es>



Fundación
Cristina Cortinas

fundacioncortinas.org

IBERDROLA

5 CLAVES DE LA SOCIEDAD QUE VENCERÁ AL CAMBIO CLIMÁTICO

- 1. COMPROMISO**
La crisis climática actual necesita de personas que exijan acción política a los gobiernos de sus países.
- 2. PARTICIPACIÓN**
El cambio climático requiere de individuos que contribuyan a la sostenibilidad de sus comunidades con soluciones prácticas.
- 3. HÁBITOS SALUDABLES**
Caminar, montar en bici y comer sano son rutinas que favorecen la lucha contra el cambio climático.
- 4. CONCIENCIA ECOLÓGICA**
Las sociedades que aman y respetan la naturaleza contribuyen con su ejemplo a la lucha contra el calentamiento global.
- 5. EFICIENCIA E INNOVACIÓN**
El cambio climático necesita de personas que prioricen el ahorro energético y el uso de energías renovables.

Fuente: Friends of the Earth.

<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/mitigacion-y-adaptacion-al-cambio-climatico>

PERSPECTIVA REGENERATIVA E INCLUYENTE DE LA ECONOMÍA CIRCULAR PARA UN PAÍS MEGADIVERSO Y DESIGUAL COMO MÉXICO

El objetivo de la economía circular consiste en desacoplar el crecimiento económico del uso de recursos naturales, manteniéndolos permanentemente en circulación — por medio de reutilización, reparación, remanufactura y reciclaje — durante el mayor tiempo posible.

A su vez incentiva, promueve y da sentido al desarrollo de nuevas tecnologías que permiten la creación de innovadores modelos de negocio circulares; dando paso a lo que se conoce como: Economía Circular 4.0.

En México, debe estar encaminada —además— a detener la pérdida y propiciar la regeneración de la biodiversidad y a superar la desigualdad que prevalece y priva de oportunidades a grupos importantes de la población.

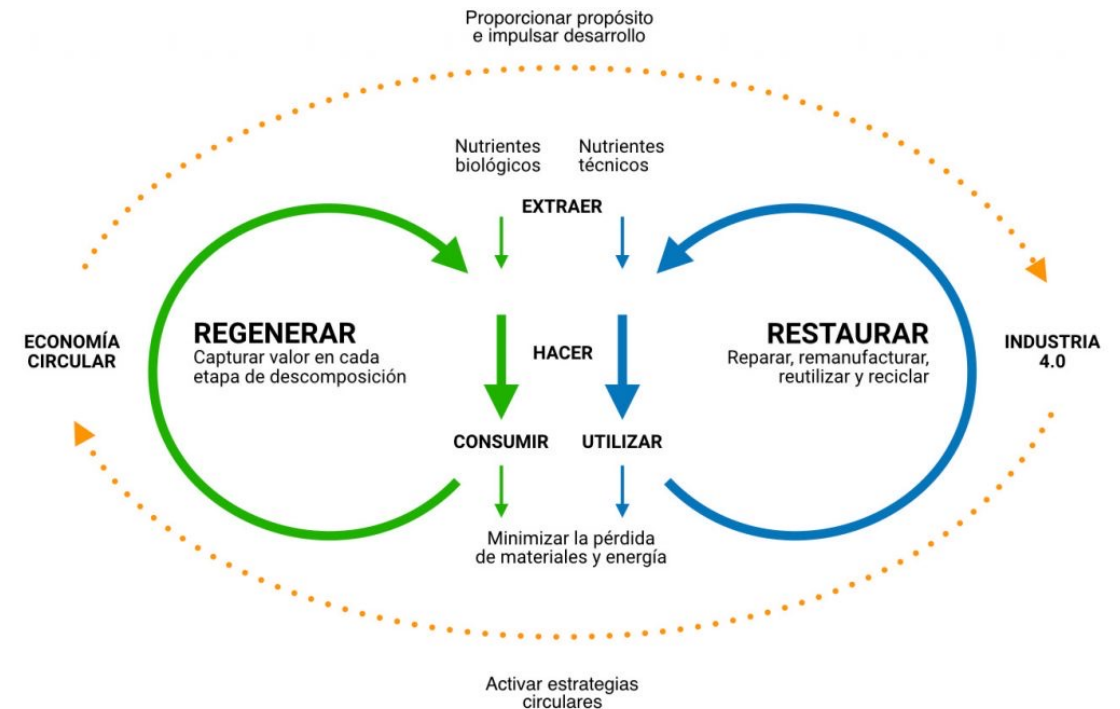


Gráfico basado en Diagrama de la Mariposa de Ellen MacArthur Foundation y Doughnut Economics

<https://ciecircular.com/>



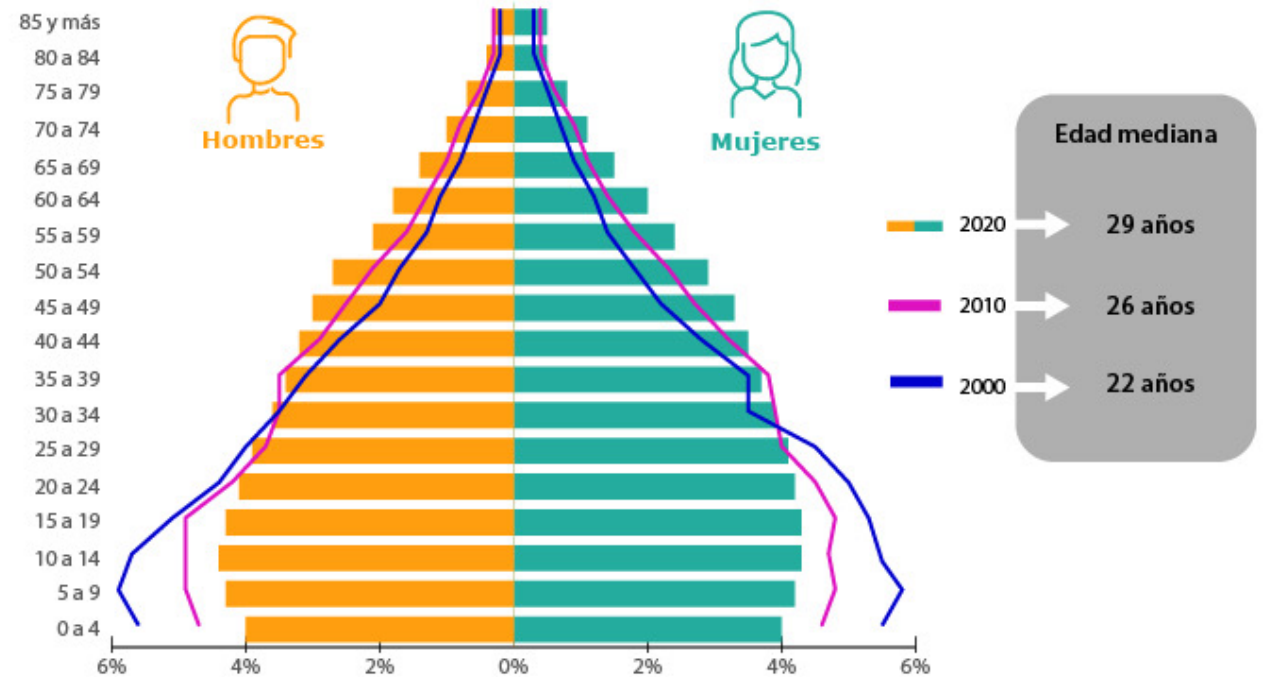
Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

ANTE EL CAMBIO CIVILIZATORIO A REALIZAR PARA SALVAR AL PLANETA, EN UN PAÍS DE NIÑOS Y JÓVENES COMO MÉXICO ELLOS TIENEN LA PALABRA

Al diseñar una estrategia nacional de economía circular para México, como vía para aumentar su resiliencia ante el cambio climático y los impactos económicos de la pandemia COVID-19 no se puede ignorar que su población está conformada por más de 30 millones de niños que demandan educación y más de 38 millones de jóvenes en edad productiva que requieren empleo.

A ello se suma el hecho de que más de 11 millones de hogares tienen a una mujer como jefa de familia y cuidadora, con graves problemas para acceder a fuentes de empleo.



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

El cambio hacia un futuro más sostenible empieza con cada uno de nosotros. De forma individual, contribuimos a la acción colectiva

Tras colocar a las personas en el centro de la nueva agenda de desarrollo sostenible, se busca actualmente incorporar las voces del mayor número de personas posibles, así como sus distintas realidades, a fin de que los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) no dejen a nadie atrás.

En particular, la Agenda del Desarrollo Sostenible tiene la intención de potencializar, construir y capitalizar la capacidad transformadora de las personas jóvenes como motores y actores estratégicos en su implementación.



Innovación para la transformación:
Aportaciones para la reflexión.



Es momento de dejar de hacer políticas públicas que atiendan a la población joven para realizar acciones con ellos y para ellos.

La capacidad multiplicadora de la participación juvenil en el diseño, implementación y monitoreo de las intervenciones en pro de la consecución de los 17 ODS es un factor determinante para garantizar su inclusión en los espacios de toma de decisiones.

A la par de ser la generación más numerosa, constituye también la generación con más años de educación formal, con los mejores niveles de salud y sobre todo, son la más interconectada, lo que ofrece el mayor potencial para la construcción de sociedades en donde nadie se quede atrás.



Organizada en 5 esferas prioritarias, la Estrategia de la Naciones Unidas para la Juventud (ENUJ) busca potencializar el liderazgo de las personas jóvenes

Las instituciones y los actores estratégicos encargados de diseñar e implementar acciones en favor de los 17 ODS deberán sobrepasar la focalización de las intervenciones sobre grupos poblacionales específicos para delinear estrategias que contemplen aspectos tales como el ciclo de vida de la persona objetivo buscando un encaramiento positivo de las mismas.

La apuesta de una lectura integral, en términos de población resulta el mecanismo para posicionar en el centro de ésta a las personas, sus características, sus condiciones, sus necesidades, sus experiencias, sus conocimientos y sus oportunidades.



LAS MUJERES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

DEBEN ESTAR EN EL CENTRO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR INCLUSIVA Y CARBONO NEUTRAL

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU), las mujeres son las más afectadas por el cambio climático si se toma en cuenta que “la discriminación que aún sufren a nivel socioeconómico intensifica las consecuencias que el calentamiento global está teniendo sobre su alimentación, hogar y medios de vida”.

Para cerrar las brechas de desigualdad, el Instituto Nacional de las Mujeres (Inmujeres) impulsa la perspectiva de género en las políticas medio ambientales y para enfrentar el cambio climático.

¡Hagamos efectivo este derecho!

<https://news.un.org/es/story/2020/06/1475742>

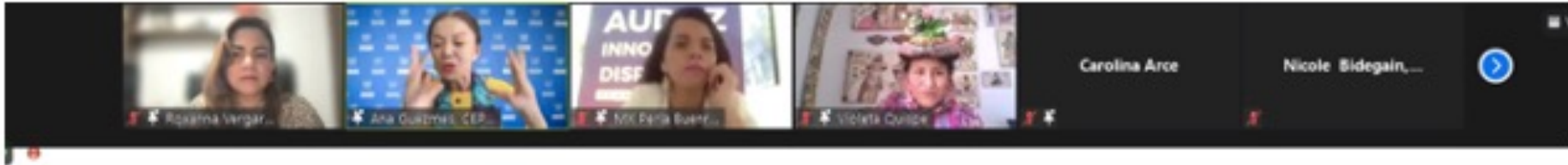


<https://www.gob.mx/inmujeres/es/articulos/cambio-climatico-y-perspectiva-de-genero?idiom=es>

LA PANDEMIA IMPULSA INICIATIVAS PARA COMBATIR LA DESIGUALDAD DE GÉNERO EN EL TERRENO LABORAL

- La Directora de la División de Asuntos de Género de la CEPAL informa que “La pandemia de COVID-19 ha profundizado los nudos estructurales de la desigualdad de género, ha implicado un retroceso de 10 años en participación laboral de las mujeres y una sobrecarga de trabajo de cuidados para las mujeres”.
- Destaca también que las medidas que han implementado los países para apoyar la participación de las mujeres en la actividad exportadora, tales como capacitaciones, asistencia técnica, generación de redes, ruedas de negocio virtuales, acceso a financiamiento para empresas pequeñas y medianas, han sido reforzadas durante la pandemia.





Recuperación productiva con plena participación económica de mujeres



- Impulsar estrategias de escalamiento en las cadenas productivas regionales con medidas afirmativas para la plena incorporación de las mujeres empresarias y trabajadoras en los distintos eslabones, en sectores dinamizadores y en los puestos de mayor jerarquía.



**ECONOMIA CIRCULAR +
INDUSTRIA 4.0:
Y LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES
UN NUEVO CAMPO DE
OPORTUNIDADES PARA LAS
MUJERES**

- El éxito de las mujeres en el comercio electrónico atestigua el poder de las tecnologías digitales para nivelar el campo de juego económico, en beneficio de las mujeres individuales, sus comunidades y sociedades, y la economía mundial.
- Más mujeres en el trabajo, especialmente en las industrias tecnológicas que están configurando nuestro futuro colectivo, serían buenas noticias para todos.
- Es necesario dar a las niñas modelos a seguir, enseñarles las habilidades que necesitarán, alentarlas y mostrarles que las carreras tecnológicas ayudarán a mejorar el mundo.
- Para 2030, las mujeres pueden y serán críticas para aprovechar esta revolución para beneficiar a nuestra sociedad global.



NO PUEDE HABER ECONOMÍA CIRCULAR EN MÉXICO SIN ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA

La Ley de Economía Social y Solidaria reglamentaria del párrafo octavo del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, fue publicada en 2012 y tiene como objeto:

Definir las reglas para la promoción, fomento y fortalecimiento del Sector Social de la Economía, como un sistema eficaz que contribuya al desarrollo social y económico del país, a la generación de fuentes de trabajo digno, al fortalecimiento de la democracia, a la equitativa distribución del ingreso y a la mayor generación de patrimonio social.



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

QUÉ ENTENDEMOS POR ECONOMÍA CIRCULAR COMUNITARIA

La Economía Circular Comunitaria se centra en las personas y en su bienestar, en la conservación y regeneración de los recursos naturales y en la productividad y eficiencia ecológica del sector productivo.

Ello, para lograr una economía eficiente en el uso de los recursos, de baja emisión de carbono e incluyente.

A fin de contribuir a lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con un enfoque territorial y acorde con los principios de la economía social y solidaria

PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

CÓMO AVANZA EL TRÁNSITO DE MÉXICO Y EL MUNDO HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR

TRÁNSITO NACIONAL

- La **Visión Nacional hacia una Gestión Sustentable “Cero Residuos”** basada en la economía circular se publicó en 2019.
- La **Evaluación de la situación actual de la economía circular para el desarrollo de una hoja de ruta para México** se publicó en 2020.
- La iniciativa de **Ley General de Economía Circular** está en vías de aprobación en 2022.
- La **Estrategia Nacional de Economía Circular** está por formularse.



TRÁNSITO INTERNACIONAL

- En 2021 se creó la **Coalición de Economía Circular para América Latina y el Caribe**.
- En **Norte América** se estableció un **Plan Estratégico 2021-2025** uno de cuyos ejes es la economía circular y el manejo sustentable de materiales.
- **La Unión Europea ofrece a México asistencia técnica y financiera** para impulsar la economía circular en el marco de su Plan de Acción.



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

LA HOJA DE RUTA DE LA ECONOMÍA CIRCULAR BASADA EN LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

DEBE CONSTRUIRSE DE MANERA PARTICIPATIVA E INTERACTIVA

La quintuple hélice representa una interacción colectiva, un intercambio de conocimiento que incluye cinco subsistemas o hélices:

- 1.Sistema Educativo
- 2.Sistema Económico
- 3.Entorno Natural
- 4.Público: basado en los medios de comunicación y en la cultura y/o sociedad civil
- 5.Sistema Político



ESCALAS EN LAS QUE APLICA LA ECONOMÍA CIRCULAR

La Economía Circular es un sistema económico que se basa en un modelo de negocio que reemplaza a la economía lineal con reducción, reutilización alternativa, reciclaje y recuperación de materiales **en los procesos de producción, distribución y consumo;**

A nivel micro (productos, pequeñas empresas y consumidores), **nivel meso** (parque eco- industriales) y **macro** (ciudad, región, nación, etc.);

Con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible que implica crear calidad ambiental, crecimiento económico y equidad social en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

Ciclo de vida de los materiales en una economía circular

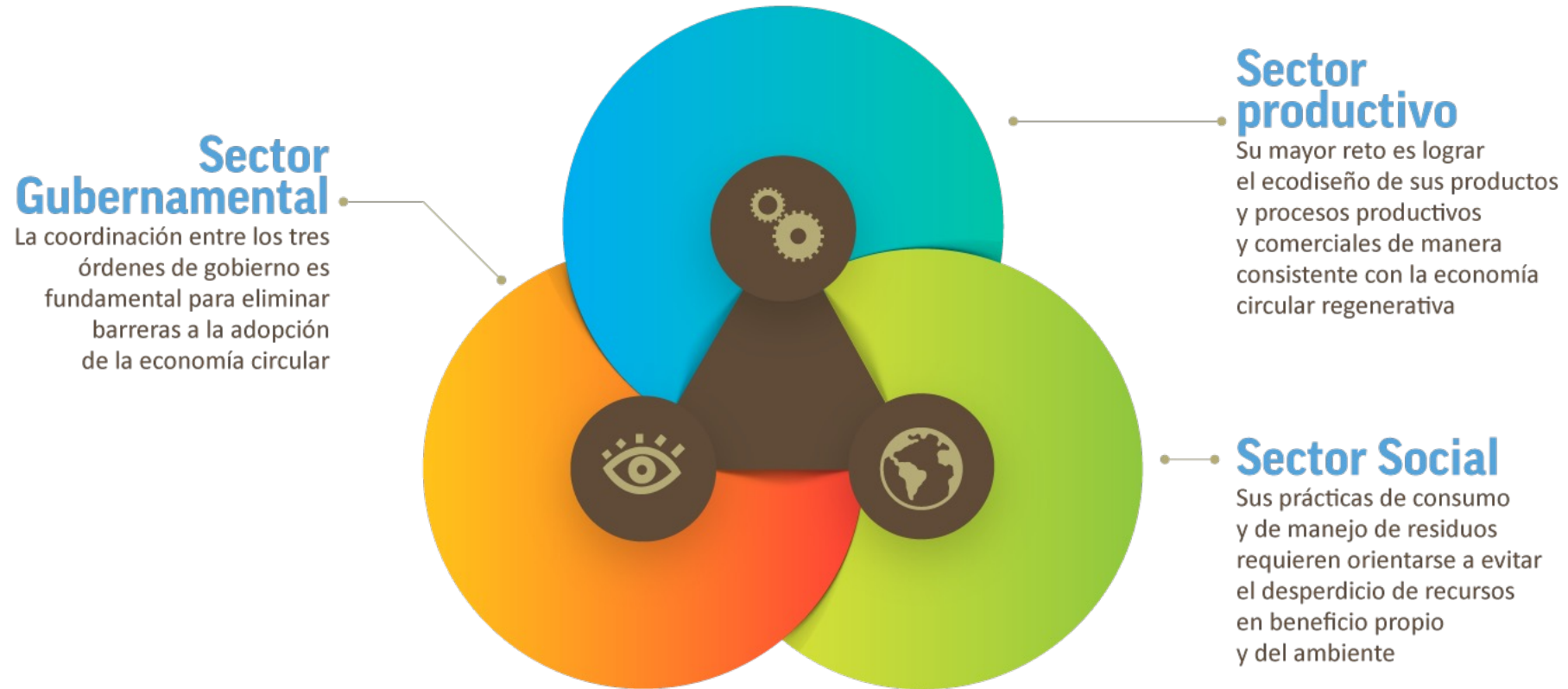


Hace los recursos más valiosos

En una Economía Circular, el sistema entero está preparado para reusar, reparar, restaurar y reciclar los recursos para que generen valor una y otra vez.

ARTICULACIÓN DE ACTORES ESENCIALES

PARA LOGRAR EL TRÁNSITO HACIA LA ECONOMÍA CIRCULAR ACORDE
A LO QUE EL PAÍS NECESITA



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

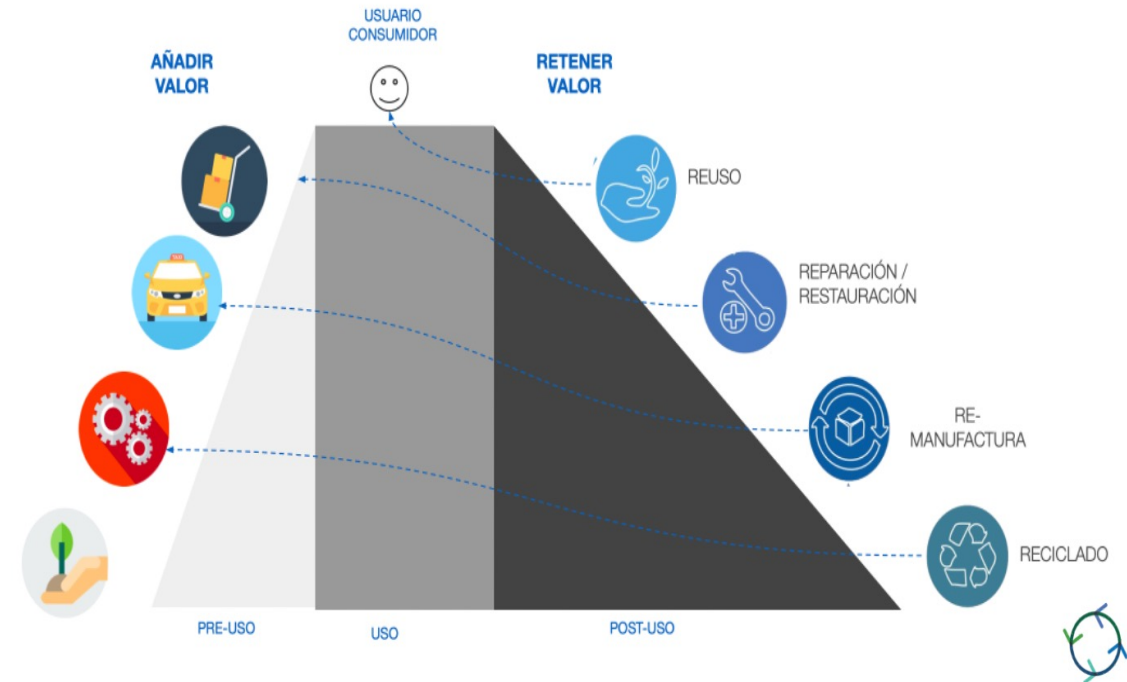
CÓMO SE LOGRA LA PREVENCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR



Mediante la adopción de medidas **antes de que una sustancia, material, producto o subproducto se haya convertido en residuo.**

Esto se inicia en las plantas productivas con el diseño de productos de bajo desperdicio y contenido de materiales peligrosos, durables y de fácil desensamblaje.

A lo cual se suman medidas para lograr la extensión de la vida útil de los productos, como el mantenimiento preventivo, la reparación, renovación, reutilización, venta de productos y componentes usados, remanufactura y transformación en materiales secundarios mediante reciclaje de calidad.



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

QUÉ SE BUSCA DESDE EL DISEÑO DE PRODUCTOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR

Productos más inteligentes

Para el uso y fabricación de productos más inteligentes:

- Hacer que el producto sea redundante abandonando su función u ofrecer la misma función con un producto radicalmente diferente.
- Hacer que el uso del producto sea más intensivo (por ejemplo, compartiendo productos o colocando productos multifuncionales en el mercado).
- Aumentar la eficiencia en la fabricación o en el uso del producto consumiendo menos recursos naturales y materiales.

Prolongación de su vida útil

- Reutilización por otro consumidor del producto descartado que aún se encuentra en buenas condiciones y cumple su función original.
- Reparación y mantenimiento de un producto defectuoso para que pueda ser utilizado con su función original.
- Restaurar un producto viejo y actualizarlo.
- Usar partes del producto descartado en un nuevo producto con la misma o diferentes funciones.

https://www.euskadi.eus/contenidos/documentacion/economia_circular/es_def/adjuntos/EstrategiaEconomiaCircular2030.pdf

PRINCIPIOS DEL DISEÑO CIRCULAR

<https://www.iberdrola.com/compromiso-social/disenio-circular>

- **Entender:** Obtener información sobre las diferentes soluciones de diseño circular y alcanzar una comprensión más profunda sobre cómo se puede pasar del pensamiento lineal al circular.
- **Definir:** Articular un desafío, encontrar las oportunidades para la circularidad, tanto si se está empezando un proyecto como si se está revisando uno existente, y establecer metas.
- **Hacer:** Comprender las necesidades de los usuarios, intercambiar ideas, desarrollar conceptos, hacerlos tangibles con la construcción de prototipos y probarlos para aprender.
- **Lanzar:** Poner el concepto en el mercado con el fin de recopilar comentarios que permitan hacer evolucionar el producto o servicio y generar los cambios que sean necesarios.

BLOQUES DE CONSTRUCCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR



Ecodiseño de Producto

E1. Durabilidad

E2. Adaptabilidad

E3. Reuso

E4. Reparabilidad

E5. Des/Re-ensamble

E6. Reciclaje



Modelos de Negocio Circulares



Cierre de Ciclo y Re-valorización

P1.



P2.



P3.



Condiciones Sistémicas

Marco Regulatorio EC

Política Fiscal

Infraestructura

Digitalización

Capacidad Instalada

Consumo Consciente

Trazabilidad

Financiamiento

I+D+iC

BENEFICIOS DE UNA ECONOMÍA CIRCULAR



INDUSTRIA
CIRCULAR

ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA
SUSTENTABLE

CONSUMO
CONSCIENTE



M.I. Mauricio Zenteno Casas
Co-fundador y Director de
Innovación Circular
mauricio.zenteno@circulus.com.co

NO PUEDE HABER ECONOMÍA CIRCULAR SIN GESTIÓN SUSTENTABLE DEL AGUA

Las plantas de tratamiento de aguas residuales pueden ser renovadas e integradas para convertirse en biorefinerías; el agua potable utilizada para la producción de alimentos puede ser intercambiada por agua tratada; los lodos generados por las aguas residuales pueden ser empleados como fertilizantes en la agricultura; la operación de plantas de tratamiento puede emplear energías renovables; la captación de agua de lluvia puede ser promovida para disminuir las presiones sobre otras fuentes de abastecimiento; entre una larga lista más.

Fernando J. González Villarreal y Jorge Alberto Arriaga Medina. Economía Circular en el Sector Hídrico.
<http://www.agua.unam.mx/assets/pdfs/impluvium/numero09.pdf>



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

NO PUEDE HABER ECONOMÍA CIRCULAR SIN EFICIENCIA ENERGÉTICA

La transición energética de las energías fósiles a los recursos energéticos renovables es un requisito indispensable hacia la circularidad; estas tecnologías para ser consideradas como parte integrante de la economía circular (EC) en su totalidad tendrán que aplicar en sus actividades los principios planteados en ella y contribuir a mitigar el cambio climático.



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

Fuente: Fundación Ellen MacArthur

EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

La Unión Europea cuenta con las Directivas 2010/31/UE y la 844/2018 que establecen las medidas relativas a las estrategias de renovación a acometer a largo plazo por parte de los países miembros para mejorar la eficiencia energética de los edificios y de la Directiva 2012/27/UE que contempla ciertas modificaciones y apuntes relativos a la eficiencia energética.

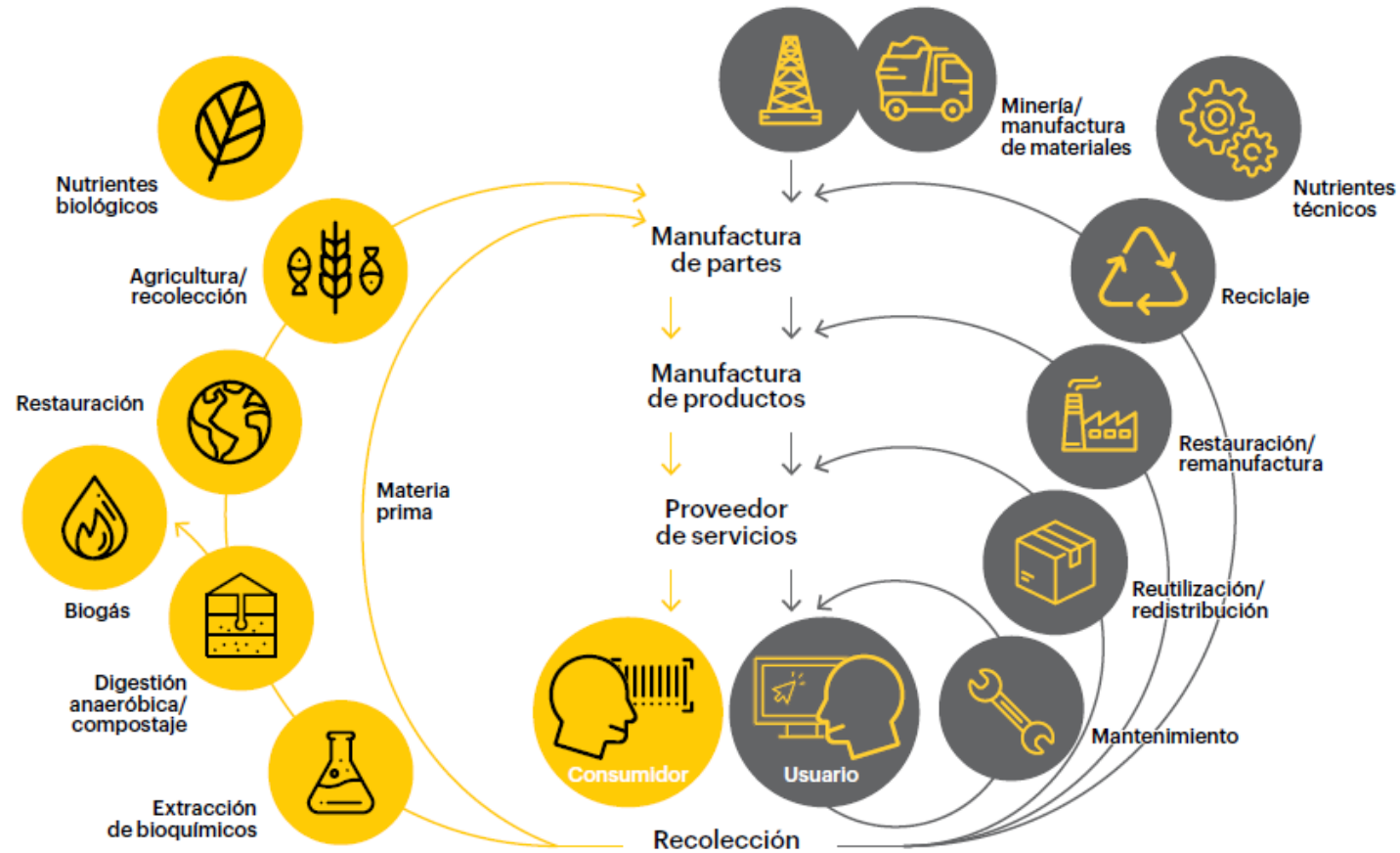


Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR

LA META ES MANTENER ABIERTO EL CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES BIOLÓGICOS Y TÉCNICOS O FINITOS



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS BASADOS EN LA OFERTA DE SERVICIOS EN UNA ECONOMÍA CIRCULAR



La venta o renta de productos se acompaña de una cadena de servicios, que pueden ser proporcionados por el mismo fabricante o que pueden ser subrogados a diversos prestadores de servicios de:

- Mantenimiento
- Reparación
- Renovación
- Remanufactura
- Reciclaje
- Venta de productos de segunda mano
- Desensamble y venta de componentes

Ello constituye un ejemplo de **encadenamientos productivos**.



ELEMENTOS ESTRATÉGICOS para desarrollar cadenas circulares de suministro

Compras verdes

Y fomento de valores
circulares: guiar
hacia un consumo
responsable
y ecoínteligente,
saludable y seguro



Producción circular

Demanda integrar,
reutilizar y reciclar
en procesos
de producción
completos



Crecimiento del reciclaje

Reciclar y reutilizar flujos
de residuos urbanos,
centrándose en
el reacondicionamiento
y las energías renovables



Sistemas circulares

Para la industria,
la agricultura
y los servicios con base
en la optimización
de procesos



DE LA MARCA “HECHO EN MÉXICO” A LA MARCA “DISEÑADO Y MANUFACTURADO EN MEXICO”

Marca Hecho en México

- Es sinónimo de calidad de clase mundial, respaldada por el talento, creatividad e innovación de los productores que en nuestro país trabajan para ofrecer bienes y servicios competitivos.
- Hoy, México es un importante productor y exportador de bienes, y a través de esta Marca reafirma su presencia en los mercados internacionales.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5472970&fecha=24/02/2017#gsc.tab=0

Marca Diseño y Manufactura Mexicanos

Las **Cadenas Globales de Valor** ofrecen la oportunidad para México de:

- (i) Hacer efectiva la política “Diseñado en México” propuesta por ProMéxico, (ii) Impulsar el diseño y desarrollo de **productos y procesos de alto valor agregado**, elaborado por el Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCT)

Gabriela Dutrénit. Política de innovación para fortalecer las capacidades en manufactura avanzada en México.

MAPA DE RUTA DE DISEÑO, INGENIERÍA Y MANUFACTURA AVANZADA

- En el estudio publicado en 2011 por ProMéxico se articula una propuesta de estrategia para la especialización en Manufactura Avanzada y propone un mapa de ruta para su implementación. Su enfoque es esencialmente de política de desarrollo productivo.
- La propuesta gira en torno a un **mapa de ruta tecnológico** (MRT) hacia la Manufactura Avanzada centrada en la gestión de talento y el impulso de las capacidades de diseño, desarrollo e ingeniería en los procesos, productos y materiales producidos en México.
- Un cambio de paradigma del “Hecho en México” al “Diseñado y Manufacturado en México”. Se enfoca en las capacidades de innovación, en el desarrollo de marcas mexicanas, el diseño de productos, la cadena de suministros, la productividad y todos aquellos factores que brinden ventajas de largo plazo.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD EN LAS CUALES SE PROPONE ENFOCARSE

- El estudio MRT identifica las tendencias nacionales e internacionales en la gestión de talento.
- Plantea que emerge la necesidad de una fuerza de trabajo con capacidades elevadas de ingeniería y ciencias, que deben complementarse con habilidades y competencias que permitan un buen desempeño en distintas disciplinas.
- A nivel nacional, la evidencia sugiere que México se está convirtiendo en la reserva de ingenieros de Norteamérica, al generar más ingenieros que cualquier otro país del continente.
- Eso determina que los esfuerzos en gestión de capital humano deberán enfocarse en la identificación de profesionales de alto nivel y en la retención del talento nacional.

FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES ELEVADAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS QUE PUEDE ACOPLARSE A SISTEMAS DE ECONOMÍA CIRCULAR

DIRIGIDO A EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA PARA:

1. La obtención de conocimiento y metodologías para la creación de nuevos negocios y emprendimientos de base tecnológica.
2. Desarrollo de habilidades de gestión para establecer plataformas de innovación que permitan llevar al mercado productos tecnológicos en forma sistémica y con menor riesgo.
3. Desarrollo de entendimiento y experiencia para propiciar negocios tecnológicos, validación de productos y mercados basados en tecnologías emergentes y modelación financiera para vincularse con inversionistas.

El cual ha tenido más de cuatrocientos participantes a la fecha.

https://files.ctctusercontent.com/d94c01b3201/e312ccfe-b9e9-48e3-966d-e05ce4c6fa06.pdf?rdr=true&fbclid=IwAR2sP9Qv0hfPhAhyeHWWLSenS9brxW-Rlmf2wbjsldW0d88_eeMknVzIzR0



APOYO PARA DIPLOMADO DE EMPRENDIMIENTO

Apoyo para el Diplomado en Desarrollo de Negocios y Emprendimientos de Base Tecnológica

Consulta la convocatoria y registro en i2t2.org.mx

Fecha límite de registro
20 de septiembre 2021

Para mayor información:
emma.carla@imtycic.org
+52 2011 1122

 Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología

 IT

 Secretaría de Economía

 Gobierno de Nuevo León

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LARGO ALIENTO (PILA) “MANUFACTURA AVANZADA”

- Es el resultado de un trabajo de análisis y discusión por investigadores de los Centros Públicos de Investigación (CPÍ's) del CONACYT.
- Para la formulación de 7 Mega-Proyectos Estratégicos basados en desarrollo científico, tecnológico, social, humanístico y de innovación, alineados con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.
- Orientados a la solución de algunos de los grandes problemas nacionales.



<https://slideplayer.es/slide/99327/>

CARACTERÍSTICAS DE LA MANUFACTURA AVANZADA

Programas de Investigación de Largo Aliento. “Manufactura Avanzada”

- ❖ Capacidad de fabricar mezclas de productos de alto y bajo volumen (a la medida), con alta flexibilidad y eficiencia, respondiendo rápidamente a las demandas de los consumidores.
- ❖ Presenta constantes avances con tecnologías incrementales o disruptivas sobre el actual estado del arte, usando nuevos materiales y mejoras a los actuales, basados en procesos de investigación aplicada e ingeniería.
- ❖ Estos avances tecnológicos han conducido a la creación de procesos inteligentes que integran sistemas computacionales que predicen y corrigen los procesos que se auto-gestionan para lograr un alto desempeño, con una alta calidad de los productos monitoreados al 100%.
- ❖ Produce bienes que minimizan el uso de la energía y previenen el desperdicio y contaminación para el medio ambiente, lo anterior con bajos costos y altos beneficios.



<https://www.deltamaquinastexteis.com.br/es/manufactura-avanzada/>



Fundación
Cristina Cortinas

fundacioncortinas.org

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS CENTROS CONACYT QUE PUEDEN TENER CABIDA EN LOS TEMAS PRIORITARIOS DEL PAÍS: AMBIENTE

- ✓ Gestión integral del agua, seguridad hídrica y derecho al agua.
- ✓ Los océanos y su aprovechamiento.
- ✓ Mitigación y adaptación al cambio climático.
- ✓ Resiliencia frente a desastres naturales y tecnológicos.
- ✓ Aprovechamiento y protección de ecosistemas y de la biodiversidad.



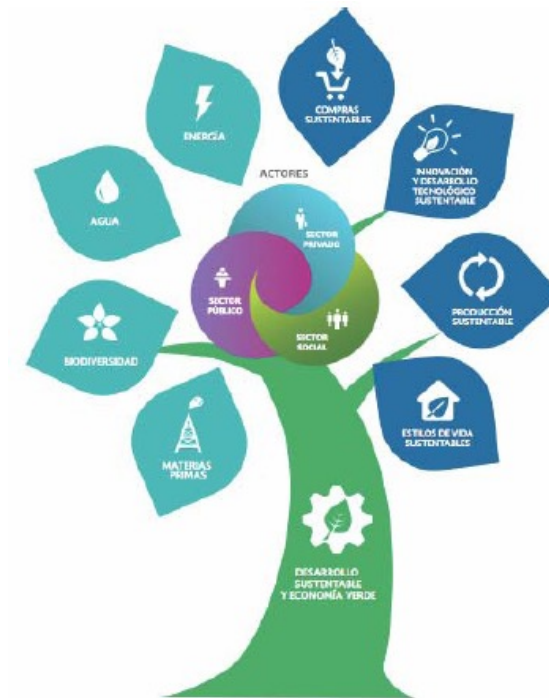
https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores21/conjunto/00_conjunto/marco_conceptual3%20.html



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS CENTROS CONACYT QUE PUEDEN TENER CABIDA EN LOS TEMAS PRIORITARIOS DEL PAÍS: DESARROLLO SUSTENTABLE

- ✓ Alimentos y su producción.
- ✓ Aspectos normativos para la consolidación institucional.
- ✓ Ciudades y desarrollo urbano.
- ✓ Estudios de política pública y de prospectiva.

Programa Especial de Producción y Consumo Sustentable

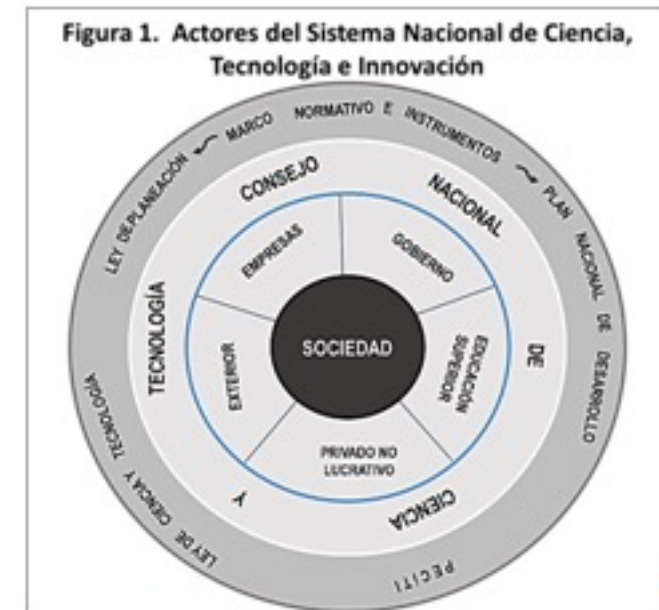


https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=534249

5

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS CENTROS CONACYT QUE PUEDEN TENER CABIDA EN LOS TEMAS PRIORITARIOS DEL PAÍS: DESARROLLO TECNOLÓGICO

- ✓ Automatización y robótica.
- ✓ Desarrollo de la biotecnología.
- ✓ Desarrollo de la genómica.
- ✓ Desarrollo de materiales avanzados.
- ✓ Desarrollo de nano-materiales y de nanotecnología (inclusión a proceso y producto)
- ✓ Conectividad informática y desarrollo de las tecnologías de la información, la comunicación y las telecomunicaciones.
- ✓ Ingenierías para incrementar el valor agregado en las industrias.
- ✓ Manufactura de alta tecnología.



https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5354626&fecha=30/07/2014#gsc.tab=0

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LOS CENTROS CONACYT QUE PUEDEN TENER CABIDA EN LOS TEMAS PRIORITARIOS DEL PAÍS: ENERGÍA

- ✓ Consumo sustentable de energía.
- ✓ Desarrollo y aprovechamiento de energías renovables y limpias.



<https://www.gob.mx/sener/articulos/entra-en-vigor-el-programa-sectorial-de-energia-2020-2024>

LÍNEAS DE ACCIÓN INCIDENTES EN EL PROGRAMA ESPECIAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

Líneas de acción	Programa Sectorial	Objetivo sectorial	Líneas de acción del programa sectorial
Estrategia 1.2 Articular los esfuerzos que realizan los sectores público, privado y social en la inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)			
1.2.2. Armonizar transversalmente las demandas de los Fondos Sectoriales hacia la solución de problemas nacionales	Desarrollo Innovador	1. Desarrollar una política de fomento industrial y de innovación que promueva un crecimiento económico equilibrado por sectores, regiones y empresas.	<p>1.3.5. Impulsar el desarrollo de investigación básica y aplicada, asociado a tecnologías emergentes.</p> <p>1.6.5. Promocionar la investigación y aplicación de nuevas tecnologías.</p>

SE REQUIERE ACELERAR LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

PARA LOS SECTORES ESTRATÉGICOS Y CON MAYOR DINAMISMO COMO EL DE RECURSOS NATURALES Y EL METALMECÁNICO

Es urgente y necesario diseñar e implementar mejores políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), conectadas con la estrategia de desarrollo, así como políticas específicas para los sectores definidos como estratégicos, sean éstas en recursos naturales o en manufactura.

Desde los años 80, el caso mexicano se ha orientado hacia la estrategia de agregar valor a la manufactura, y en este marco, la Manufactura Avanzada emerge como una opción potencial.



<https://docplayer.es/1926134-Gabriela-dutrenit-politica-de-innovacion-para-fortalecer-las-capacidades-en-manufactura-avanzada-en-mexico.html>



Fundación
Cristina Cortinas

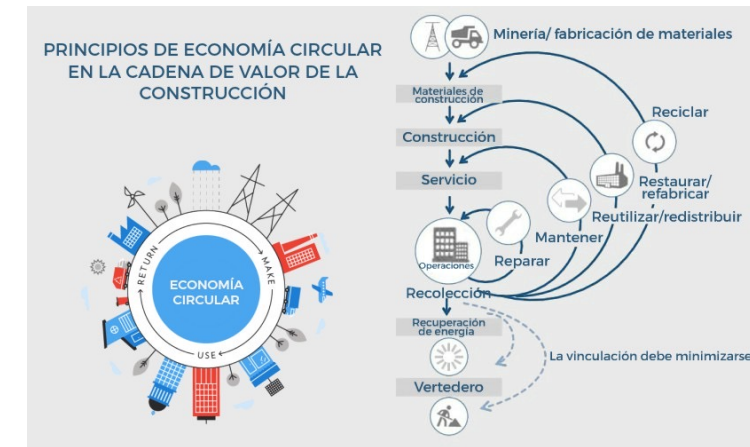
fundacioncortinas.org

REALIDAD NACIONAL: REQUERIMOS SUPERAR EL REZAGO EN LA INTEGRACIÓN DE PROVEEDORES NACIONALES

Aunque se han desarrollado diversas capacidades de manufactura, con ingeniería de proceso principalmente, y en algunos casos hubo progresos hacia capacidades de Manufactura Avanzada de ingeniería de producto y de diseño:

- La mayor parte de las exportaciones de bienes asociados a las cadenas globales de valor son importaciones que se reexportan con bajos niveles de valor agregado y poco uso de suministros locales, es decir, se agrega valor extranjero de terceros a las exportaciones.
- Hay una especialización en segmentos que adicionan poco valor agregado local. El porcentaje de participación en las CGV “aguas arriba” es del 28% (agregan valor extranjero -de terceros países- a sus exportaciones), el cual es superior al de “aguas abajo”, que representa el 16% (las exportaciones del país son incorporadas a otros productos como insumos de estos para luego ser reexportados).
- **Esto deja en evidencia que se ha avanzado muy poco en la integración de proveedores nacionales.**

<https://docplayer.es/1926134-Gabriela-dutrenit-politica-de-innovacion-para-fortalecer-las-capacidades-en-manufactura-avanzada-en-mexico.html>



<http://strongforms.com/economia-circular-y-construccion/>

EL RETO EN 2022 ES CONVERTIRNOS EN UNA ECONOMÍA QUE CONDUZCA A LA INTEGRACIÓN PRODUCTIVA Y SOCIAL PARA MEJORAR LA DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO

A los veinte años del siglo XXI, la economía mexicana se encuentra en una disyuntiva:

1. Seguir por el mismo camino de acumulación de capital que privilegia la integración subordinada a las cadenas globales de valor, excluyendo o sobreexplotando las dinámicas productivas locales,
2. O bien, **establecer nuevas rutas que permitan un desarrollo económico menos polarizado, basado en una mayor integración productiva y social, que permita una mejor distribución del ingreso.**



Innovación y Desarrollo Tecnológico en México. Estudios Sectoriales y Regionales.

https://pensalatitec.iiec.unam.mx/sites/pensalatitec.iiec.unam.mx/files/2020-02/innovacion_y_desarrollo_tecnologico.pdf



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

EJEMPLOS DE DESAFÍOS QUE ENFRENTA MÉXICO PARA FORTALECER LAS CAPACIDADES EN MANUFACTURA AVANZADA CON BASE EN LA INNOVACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1. La necesidad de centrarse en planes de acción específicos para lograr el desafío de enfocarse en sectores estratégicos/prioritarios y ponerlos en el centro de las estrategias de desarrollo del país, donde se destaca la participación de los sectores de Ciencia, Tecnología e Innovación.
2. **Superar las dificultades observadas para operar el marco institucional asociado a la gobernanza del sistema, traducido como fallas de coordinación y falta de consensos políticos.**

<https://docplayer.es/1926134-Gabriela-dutrenit-politica-de-innovacion-para-fortalecer-las-capacidades-en-manufactura-avanzada-en-mexico.html>



<https://www.facebook.com/cteimundial/>

PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN EN LAS CADENAS DE VALOR: EN EL EJE 3 DEL ACTUAL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE MÉXICO

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 del actual gobierno, en su eje 3 «Desarrollo económico» se propone como objetivo central elevar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos. Contempla, además, la promoción de la innovación y la integración en las cadenas de valor.

Esto último, teniendo en mente su contribución al crecimiento económico y el “desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio”.

De esta manera, se puede concluir que las actividades de ciencia, tecnología e innovación son fundamentales tanto en términos de la actual estructura productiva como en la estrategia del nuevo gobierno mexicano.



<https://www.clubjuridico.com/inici-a-comision-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-analisis-de-nueva-ley-en-la-materia/>

Innovación y Desarrollo Tecnológico en México. Estudios Sectoriales y Regionales.

https://pensalatitec.iiec.unam.mx/sites/pensalatitec.iiec.unam.mx/files/2020-02/innovacion_y_desarrollo_tecnologico.pdf



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

CASO DE ESTUDIO: LO QUE OCURRE EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ DE MÉXICO

El sector automotriz aportó en 2013 el 3,5% del PIB nacional y el 19,8% del PIB manufacturero (AMIA), lo que permitió generar más de 500.000 empleos. Asimismo, en 2012 contribuyó con el 29,8% de las exportaciones totales.

- Octavo productor (más de tres millones de vehículos) y cuarto exportador de vehículos ligeros
- Sexto exportador de autopartes
- Séptimo productor y cuarto exportador de vehículos pesados
- Quinto productor y exportador de autopartes (en 2012)

México se ha convertido en un centro de manufactura a nivel internacional. El número de subsidiarias ha crecido, se ha reducido y ha vuelto a crecer. En 2013 operaban 18 de los fabricantes de equipamiento original (OEM) de vehículos, y 89 de las 100 corporaciones líderes de autopartes en el mundo



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

<https://docplayer.es/1926134-Gabriela-dutrenit-politica-de-innovacion-para-fortalecer-las-capacidades-en-manufactura-avanzada-en-mexico.html>

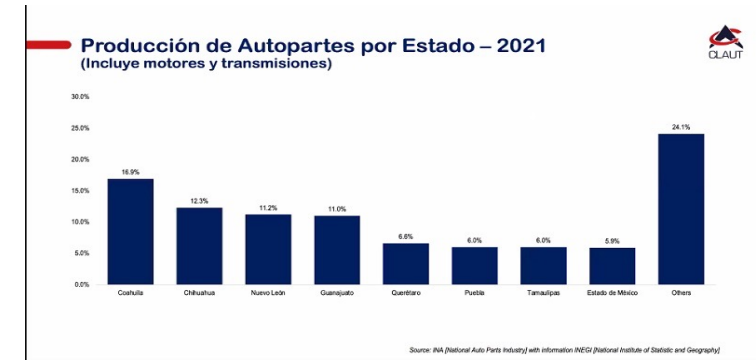
OPORTUNIDAD PARA SUSTITUIR IMPORTACIONES DE INSUMOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPAMIENTOS

Todos los productos que se utilizan en México son fabricados mediante un proceso que requiere insumos, herramientas y equipamientos. **Actualmente, un elevado porcentaje de éstos se importa.**

La Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Industria Nacional de Autopartes (INA) estiman que **“actualmente entre el 90 y el 95% de las partes que tienen un ensamble son importadas”**.

Dadas las capacidades tecnológicas existentes en empresas de diferente tamaño, las competencias laborales desarrolladas por centenares de miles de trabajadores, el bono demográfico asociado a la abundancia de población joven y la carencia relativa de ingenieros en EU, entre otros motivos, permiten avizorar que en México hay oportunidades para avanzar hacia una especialización en Manufactura Avanzada.

Ello implica procesos y productos cada vez más intensivos en conocimiento, apoyándose en tecnologías de la información, modelado y simulación en el diseño.



Oportunidades para la industria automotriz en México: TMEC y vehículos eléctricos
<https://mexicoindustry.com/noticia/oportunidades-para-la-industria-automotriz-en-mexico-tmec-y-vehiculos-electricos>

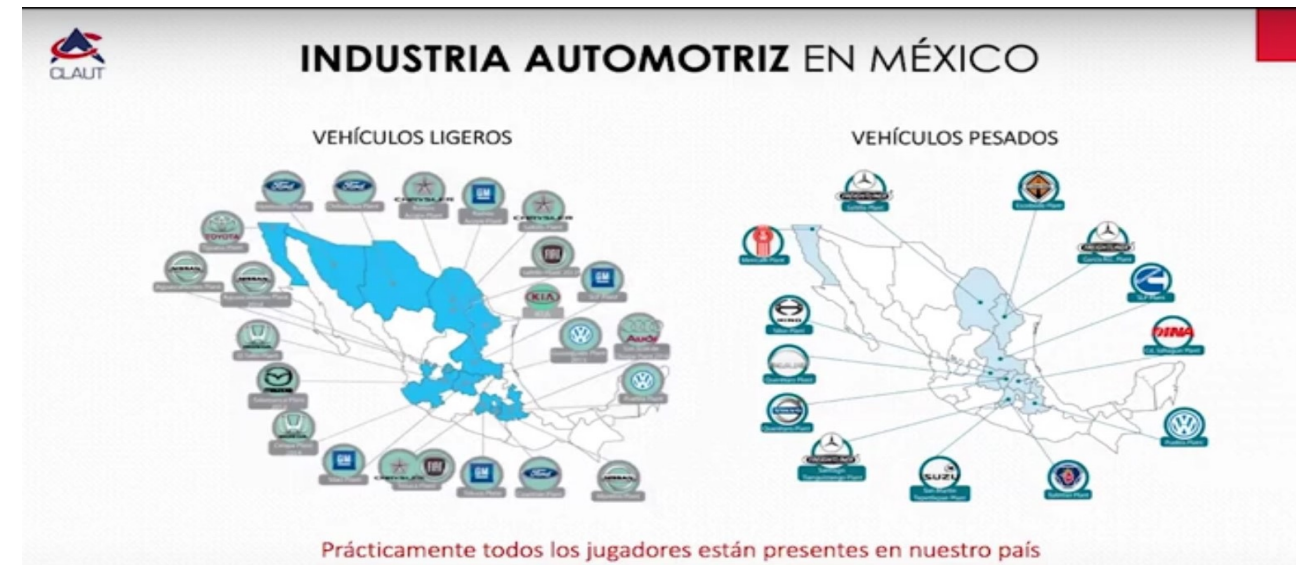
EL TRATADO MÉXICO- ESTADOS UNIDOS- CANADÁ (T-MEC) ABRE NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIO PARA EL ALUMINIO Y EL ACERO

Las distintas regulaciones del T-MEC provocarán efectos en la industria en México, en donde el factor que destacará es el uso del acero y el aluminio.

Cualquier vehículo que contenga estos materiales deberá incrementar en su regionalización, lo cual representa una oportunidad para que la producción de piezas de acero, de piezas de forja o de aluminio se comiencen a fabricar en México.

A raíz de la negociación del T-MEC la regla de origen aplicable a la industria de autopartes cambió lo que implicará que dicho sector tendrá que incrementar paulatinamente el contenido regional de las partes y componentes de los automóviles, camiones ligeros y autobuses.

<https://mexicoindustry.com/noticia/el-t-mec-gran-oportunidad-para-la-industria-metalmecanica-en-mexico>



<https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/3527/la-industria-automotriz-y-la-oportunidad-que-se-abre-para-el-sector-plastico>

PERSPECTIVAS PARA LOS PLÁSTICOS EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN EL MARCO DEL TRATADO MÉXICO-ESTADOS UNIDOS-CANADÁ (T-MEC)

El plástico es un contenido importante para el auto y para el T-MEC. Aún se importan miles de millones de dólares en componentes de plástico, mismo que ahora tendrán que hacerse en Norteamérica para aumentar la regla de contenido regional.

Las Tier 1 deben de tener mayores proveedores ubicados en Norteamérica, por lo que buscarán proveedores regionales y esta es la oportunidad para fabricantes de la región.

El plástico es uno de los commodities que más se está buscando en México. Es un componente que aún se sigue importando y que debe de reducir costos logísticos.

El plástico es muy maleable para la industria automotriz; es 4 veces más ligero que el acero y que la mitad del aluminio, por eso representa un consumo energético menor para el vehículo.



<https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/3527/la-industria-automotriz-y-la-oportunidad-que-se-abre-para-el-sector-plastico>



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

La nueva economía de los plásticos y sus tres ambiciones

1. Crear una economía de los plásticos efectiva después del uso



3. Desligar a los plásticos de las fuentes fósiles

2. Reducir drásticamente el vertimiento de plásticos en los sistemas naturales y otras externalidades negativas

CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE LIDERAZGO AMBIENTAL PARA LA COMPETITIVIDAD A LOS FINES QUE PERSIGUE LA ECONOMÍA CIRCULAR EN LAS CADENAS DE VALOR QUE INVOLUCRAN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS (PyME)

Es un sistema autogestivo novedoso con bases científicas, que permite a las PyMEs promover el uso eficiente de los recursos, fomentar el cumplimiento ambiental de forma voluntaria, impulsar la apropiación de la eco-eficiencia, a través de herramientas útiles que fortalecen su desempeño ambiental, reducir el consumo de los recursos naturales de las comunidades aledañas a las empresas y generar beneficios económicos, sociales y ambientales, de manera consistente con la economía circular.



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

RESULTADOS OBTENIDOS DE 2006 A 2018 EN EL PROGRAMA DE LIDERAZGO AMBIENTAL PARA LA COMPETITIVIDAD



Fundación
Cristina Cortinas

fundacionccortinas.org

ELEMENTOS PARA CONSTRUIR municipios circulares



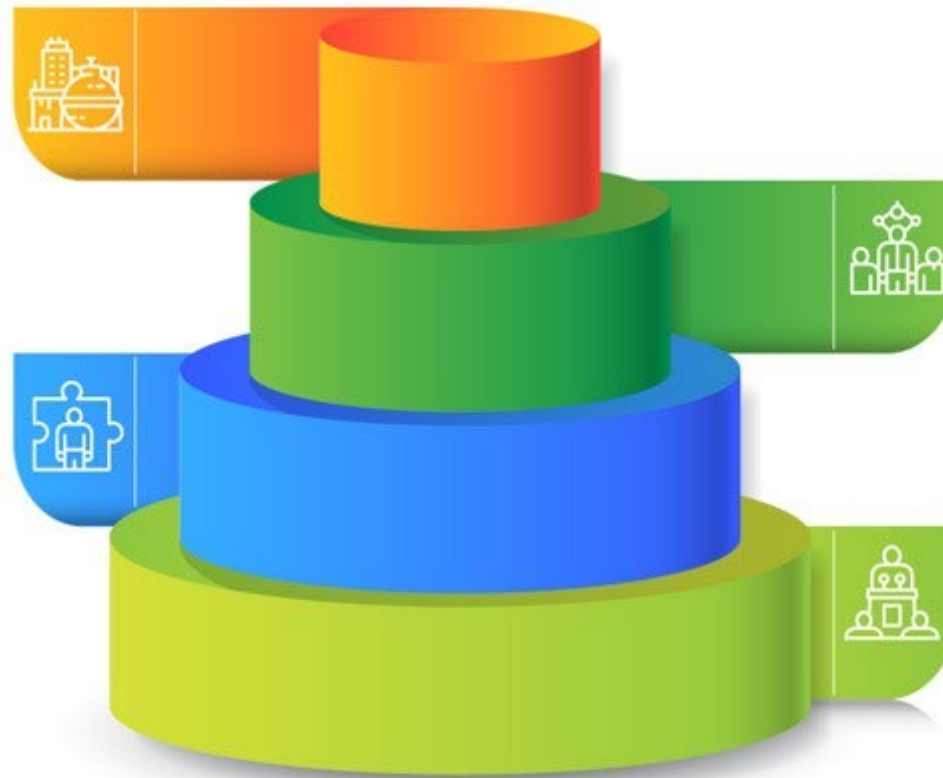
ÁMBITOS DE LA APLICACIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR COMUNITARIA LOCAL Y REGIONAL

Parques industriales

Se prestan para que ocurra simbiosis entre las empresas instaladas ahí, que pueden cogenerar energía a partir de residuos orgánicos, intercambiar materiales secundarios, aguas residuales tratadas y otros bienes subutilizados. En ellos se pueden desarrollar planes de manejo colectivos Residuos Cero.

Municipio

El fomento del consumo de productos locales, particularmente de los perecederos, la prevención de la pérdida de alimentos vía donación oportuna a grupos vulnerables, el fortalecimiento de infraestructura y optimización de servicios de manejo y valorización de residuos, puede ampliar la cobertura.



Cabecera Municipal

La promoción del consumo colaborativo, el trueque, la donación, el compostaje y la valorización de residuos reciclables, entre otros, con el apoyo de programas de separación y recolección selectiva de residuos, contribuye a lograr la meta Cero Residuos a disposición final.

Estado

La asociación entre municipios vecinos para crear sinergias y potenciar su capacidad de compostaje, valorización y disposición de residuos en rellenos regionales que se convierten en bancos de materiales, mitiga los impactos de los residuos y favorece su manejo como recursos multiplicando fuentes de empleo.



RESUMEN DEL ECOSISTEMA FAVORABLE A LA CONTINUIDAD DEL CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES



BIENVENIDAS SUS OPINIONES

CRISTINA CORTINAS
cristinacortinas.org



Fundación
Cristina Cortinas
fundacionccortinas.org

cristina.cortinas@fundacionccortinas.org