



ECONOMÍA CIRCULAR COMUNITARIA

Experiencias de aplicación en México



Instituto de Investigaciones
en Medio Ambiente
Xabier Gorostiaga, SJ /



Fundación
Cristina Cortinas

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA
Biblioteca Interactiva Pedro Arrupe SJ
Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación

Economía circular comunitaria. Experiencias de aplicación en México / Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J., Laboratorio de Innovación Económica y Social (LAINES), Fundación Cristina Cortinas, A.C.; prólogo: Valentina Campos Cabral. San Andrés Cholula, Puebla, México: Universidad Iberoamericana Puebla. 2024. Primera edición.

1. Economía circular – México. 2. Economía ecológica - México. 3. Desarrollo económico - Aspectos ambientales – México. 4. Economía - social. 5. Desarrollo sustentable - México. 6. Reciclaje (Residuos, etc.). 7. Basuras y aprovechamiento de basuras. I. Campos Cabral, Valentina, prologuista. II. Universidad Iberoamericana Puebla, Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J. III. Laboratorio de Innovación Económica y Social (LAINES). IV. Fundación Cristina Cortinas, A.C.

(Clasificación LC) HD 75.6 E3.2024

(Clasificación Dewey) 363.7282

Primera edición, 2024

ISBN: 978-607-8587-74-2

DR © Universidad Iberoamericana Puebla

Blvd. Niño Poblano 2901, Reserva Territorial Atlxcáyotl,

San Andrés Cholula, Puebla, México, CP 72820

<https://micrositios.iberopuebla.mx/publicaciones/>

<http://libros.iberopuebla.mx/>

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

Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J.

“Queda prohibida la reproducción parcial o total, directa o indirecta del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización expresa y por escrito de los editores, en términos de la Ley Federal de Derecho de Autor, y en su caso, de los tratados internacionales aplicables; la persona que infrinja esta disposición, se hará acreedora a las sanciones legales correspondientes”.



Hecho en México

ÍNDICE



Prólogo

5

Introducción

7

I. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

11

II. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA SOCIAL

15

III. POR QUÉ LA ECONOMÍA CIRCULAR COMUNITARIA

17

III.1 Un México diverso

18

IV. EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN

21

IV.1 Puebla: del reglamento a la propuesta de desarrollo regional

21

IV.2 Metodología

24

IV.3 Querétaro: el desarrollo de una hoja de ruta

33

V. REFLEXIONES FINALES

41

Referencias

43

PRÓLOGO

Para el Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J. de la **IBERO** Puebla, la elaboración del libro *Economía Circular Comunitaria. Experiencias de aplicación en México*, es el cierre de un ciclo venturoso de trabajo con el Laboratorio de Innovación Económica y Social (LAINES) y la Fundación Cristina Cortinas, a propósito de los talleres de Economía Circular Comunitaria realizados durante el año 2021, con el objetivo de dotar de conocimientos, habilidades y capacidades a sus asistentes para identificar oportunidades de economía circular en emprendimientos sociales cooperativos, en el contexto de un esfuerzo mayor de prevención y gestión integral de los residuos.

La conformación de cooperativas, cuyo eje y esencia es la economía circular, es sin duda una aportación en beneficio del ambiente, pero también de la organización social, de la toma de decisiones corresponsable entre actores y sectores, de la necesidad de concurrencia de acciones entre éstos y, por tanto, de la posibilidad de gobernanza territorial desde el acercamiento a la población de normas y mejores prácticas, lo que finalmente es una apuesta al fortalecimiento de la ciudadanía.

En un contexto de impactos cada vez más profundos por la crisis socioambiental, resultado de una economía lineal ligada con la idea de una naturaleza ilimitada como fuente del crecimiento económico, las propuestas que la academia, la autoridad, la iniciativa privada y la sociedad civil emprendan para gestionar la fuente del 45% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, desde el mantenimiento del valor y vida útil de los productos, los materiales y los recursos, reincorporando los residuos a procesos productivos, son fundamentales.

Si esto, además, se logra manteniendo en el horizonte que sólo desde la responsabilidad compartida, la solidaridad, la transparencia, la confianza y la autogestión, estaremos cada vez más cerca de la construcción de alternativas colectivas.

Sin más, los invitamos a leer esta guía, deseando que sea de utilidad.

VALENTINA CAMPOS CABRAL

Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J.

Directora

INTRODUCCIÓN

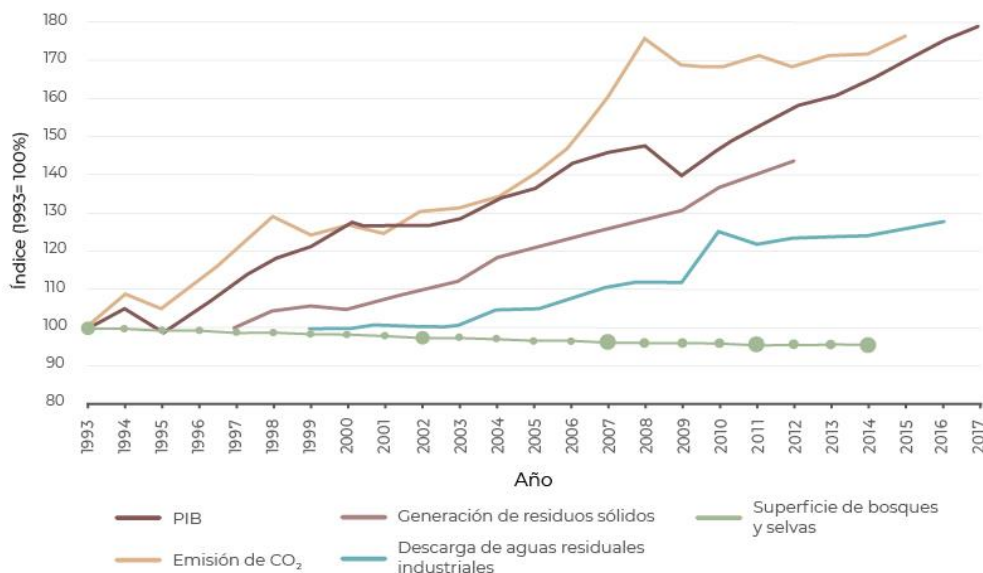
Durante la Revolución Industrial se dio un incremento notable en el desarrollo de nuevas tecnologías que permitieron aumentar la producción, lo que provocó un rápido crecimiento económico. A partir de esta etapa se ha acentuado una dinámica lineal en el consumo, la cual consiste en extraer las materias primas, procesarlas y transformarlas en productos que serán distribuidos para su venta, y una vez acabada su utilización, se desechan.

Durante la Segunda Guerra Mundial se normalizó la utilización de plásticos y de productos desechables, siendo éstos símbolos de estatus económico. Ante esto, la acumulación de basura, tanto de plásticos como de otros materiales empezó a ser una constante en nuestras vidas. Más adelante se hicieron comunes los artículos de un solo uso, y en el siglo XXI parte del éxito de muchas empresas ha sido la venta de nuevos modelos debido a la obsolescencia programada, que consiste en que los artículos, después de cierto tiempo de uso, dejan de funcionar y no hay manera de repararlos. Lo cual implica tirarlos o almacenarlos y comprar otros nuevos.

México no ha sido ajeno a los impactos adversos del crecimiento económico lineal que lo ha vulnerado. En 2016, alrededor de 43.6% de la población vivía en condiciones de pobreza (53.4 millones de personas) y cerca de 8% lo hacía en condiciones de pobreza extrema (9.4 millones), con acceso limitado a los servicios de salud, la educación superior y el empleo digno (Semarnat, 2018). En 2020, este número ascendía a 43.9% de la población en condiciones de pobreza, 55.7 millones de personas, y 35.4% de pobreza extrema, 44.9 millones de personas (Coneval, 2020).

Sin embargo, en la medida en la que la población y el producto interno bruto (PIB) nacional crecieron, lo hicieron también la emisión de contaminantes y la pérdida de la superficie de muchos ecosistemas naturales (figura 1). Entre 1993 y 2015, las emisiones de bióxido de carbono crecieron cerca de 54%, la generación de residuos sólidos y aguas residuales industriales en 44% y 37%, respectivamente, y se perdieron alrededor de 7 millones de hectáreas de bosques y selvas. En 2022, de acuerdo con la información revisada, estas tendencias persisten (Semarnat, s/f).

Figura 1. Implicaciones de la aplicación en México de la economía lineal



Fuente: Semarnat (2018)

En conclusión, el crecimiento económico, representado por el PIB, ha llevado a un uso cada vez mayor de recursos naturales, de bosques y selvas, y a una mayor generación de emisiones, residuos sólidos y aguas residuales.

A pesar de la capacidad que tienen los sistemas productivos lineales de generación de riqueza para algunos sectores de la población, imponen presiones sobre los entornos naturales rurales y urbanos a corto plazo mediante la generación de una gran cantidad de residuos, y a largo plazo por el agotamiento de las fuentes de suministro y deterioro ambiental. Tan sólo en 2020 fueron recolectadas 12,355 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos en la Ciudad de México (Gobierno de la Ciudad de México, 2018).

Es bastante claro que este sistema económico es muy poco sustentable, por lo que se requiere transitar hacia nuevas formas de producción y consumo. Una de ellas es la que opera en una Economía Circular Comunitaria, que pretende mantener abierto el ciclo de vida de materiales, productos,

construcciones, servicios y residuos para lograr una economía regenerativa, en la cual los materiales contenidos en los residuos generados entren nuevamente al ciclo de producción y de consumo para disminuir el consumo de materia prima virgen.

La Universidad Iberoamericana Puebla, a través del Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J. (IIMA) y el Laboratorio de Innovación en Economía Social (LAINES), en conjunto con la Fundación Cristina Cortinas, A.C., han emprendido un ejercicio para la construcción de un modelo de Economía Circular Comunitaria (ECC) aplicable a México. Dicho modelo se ha desarrollado acorde con las necesidades locales de Puebla y Querétaro, pero bien pueden aplicarse a otras partes del país y del mundo.

Para ello se ha escrito esta guía, que tiene como objetivo ser una herramienta de consulta para todo aquel que quiera adentrarse en esta aventura de poner en marcha colectivos cuya meta sea llevar a cabo procesos de economía circular, y cuya gestión siga los lineamientos de la economía social.

Este documento está dividido en 5 secciones. La primera parte aborda los principios básicos de la economía circular. La segunda, los principios de la economía social. La tercera integra los conceptos y principios descritos en las dos secciones anteriores y plantea por qué es importante hablar de una Economía Circular Comunitaria. La cuarta sección describe dos aplicaciones de este concepto, uno en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla y otro en Landa de Matamoros, Querétaro. La quinta sección comparte algunas conclusiones y reflexiones, así como áreas de mejora de la instrumentación de este modelo.

“el crecimiento económico, representado por el PIB, ha llevado a un uso cada vez mayor de recursos naturales, de bosques y selvas, y a una mayor generación de emisiones, residuos sólidos y aguas residuales”

I. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

“Los principios no viven en un mundo ideal, abstracto y platónico. Viven y se aplican (o dejan de aplicarse por omisión) en un mundo real que atraviesa por una etapa de transición, con las convulsiones propias que preceden a los grandes acomodamientos. No es posible entender el valor de estos principios sin auscultar los tiempos para descifrar la forma en que actúan a veces como anclas de humanidad, valores permanentes y razón, ante los signos –a veces apocalípticos– de un nuevo siglo vertiginoso y depredador, que se inició con la devastación del terrorismo y da muestras de deshumanización e indiferencia” (OEA, 2007. Los principios de Derecho Internacional contenidos en la Carta de la OEA).

La Coalición de Economía Circular de América Latina y el Caribe, creada en febrero de 2021 y de la cual México forma parte, reconoce a la economía circular como un modelo de desarrollo económico alternativo, resiliente y alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para la era posterior a la pandemia de Covid-19. Esto, al considerar que ha llegado el momento en el cual el crecimiento económico, el bienestar y la conservación y regeneración medioambiental vayan de la mano (Circular Economy Coalition, 2022).

La economía circular se define como un proceso mediante el cual hay una constante utilización de los materiales para la fabricación de nuevos productos, de manera que se genere la menor cantidad de residuos posible y no se desperdicien recursos, entre ellos agua y energía. Por ello, son principios de la economía circular: 1) eliminar los residuos y la contaminación; 2) optimizar el uso de los productos y materiales al mantenerlos en ciclos continuos que alarguen su vida; y 3) regenerar la naturaleza a través de medidas que preserven y mejoren el capital natural. A partir de estos prin-

cipios, la economía circular se traduce en la transformación y el cambio sistémico, ya que ofrece un nuevo modelo de desarrollo económico que trabaja para y con el clima y la biodiversidad, y está cada vez más impulsado por energías y materiales renovables. La prosperidad, bienestar y la resiliencia a largo plazo son clave para una recuperación y un desarrollo económico alineado con los ODS, imita los sistemas ecológicos donde todas las partes son cruciales para el éxito de todo el sistema y son valoradas por su función y, por último, se basa en nuevos conocimientos y tecnologías, así como en la cosmovisión y habilidades indígenas, y en experiencias formales e informales de varias regiones.

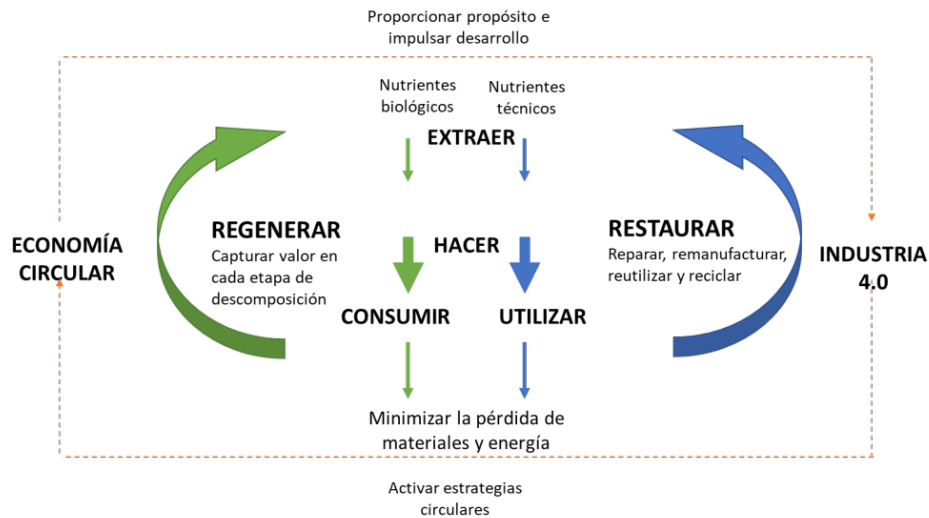
La economía circular se inspira en la naturaleza para incrementar la productividad de los materiales que extraemos de ella manteniéndolos en circulación constante. Con lo cual se busca desacoplar o disociar el crecimiento del producto interno bruto (reflejo de la actividad productiva), del crecimiento del gasto final privado (indicador del consumo) y del crecimiento de los residuos sólidos urbanos o residuos sólidos municipales.

En una economía circular, los materiales biológicos renovables que consumimos pueden ser aprovechados en cada etapa de su ciclo de vida. Este ciclo se replica en el sector industrial mediante la reparación, remanufactura, reutilización y reciclaje de los productos de consumo, con lo cual se minimiza la pérdida de materiales y energía y se alarga su vida (figura 2). Esto detona encadenamientos productivos –que son fuente de ingresos y de empleos bajos– en emisiones de carbono e incluyentes, y a la vez evita la generación de residuos y su disposición final.

Uno de los retos que enfrenta la economía circular consiste en eliminar o reducir la presencia de sustancias tóxicas y peligrosas en los productos de consumo para facilitar su reciclaje al final de su vida. Tal es el caso de la presencia en computadoras y celulares de plomo, mercurio, cadmio, zinc, itrio, cromo, berilio, níquel, retardantes de flama bromados o halogenados, trióxido de antimonio, estaño, policloruro de vinilo y ftalatos, que constituyen un riesgo para la salud humana y otros organismos vivos. En la medida en que dejemos de producir o consumir productos no esenciales que contienen o son materiales peligrosos, dejaremos de producir residuos peligrosos y tener que pagar altos costos por su manejo. A su vez, se facilitará su reciclaje ya que retirar o inactivar los materiales peligrosos contenidos en los productos postconsumo, además de representar retos tecnológicos, demanda más energía.

Aunado a esto, la economía circular requiere reunir los cuatro tipos de sustentabilidad (figura 3), los cuales son cruciales en tanto propician un ambiente en el que la ECC puede florecer.

Figura 2. Modelo de economía circular



Fuente: Elaboración propia basado en Ellen McArthur Foundation (2019)

Figura 3. Principios para la sustentabilidad de la economía circular

LA SUSTENTABILIDAD POLÍTICA

Tiene que ver con la democracia, la gobernabilidad y la participación informada y coordinada de autoridades, academia, iniciativa privada y OSC en el diseño de políticas públicas.

LA SUSTENTABILIDAD SOCIAL

Se vincula con los valores, derechos humanos, la equidad y bienestar para todas las personas.



LA SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

Está relacionada con el desarrollo ético de las empresas, la producción limpia y el empleo digno en negocios bajos en emisiones de carbono.

LA SUSTENTABILIDAD ECOLÓGICA

Busca la conservación del medio ambiente, la regeneración de los recursos naturales y contribuir a mitigar el cambio climático.

Fuente: Fundación Cristina Cortinas

La economía circular, por último, también es una herramienta de desarrollo. Por medio de la aplicación de sus principios y prácticas, a los que se ha hecho referencia, se busca avanzar al unísono en el cumplimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible para el año 2030, lo cual implicará construir indicadores de resultados. Como muestra la figura 4, la economía circular presta particular atención a los ODS 6, 7, 11, 12 y 13, que son determinantes para garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (ODS 3), en opinión de la Organización Panamericana de la Salud (OPS, s/f). El ODS 12 es el que se relaciona directamente con la economía circular, aunque los demás están asociados.

Figura 4. Contribución de cinco Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a la salud



Fuente: OPS, s/f

II. PRINCIPIOS DE LA ECONOMÍA SOCIAL

Los principios y valores del cooperativismo configuran el espíritu de la economía social y solidaria (ESS) y guían las prácticas de las organizaciones del sector social de la economía. Un principio es una norma, regla o acuerdo que orienta las acciones de los seres humanos y que en la experiencia cooperativa se toma de manera conjunta. Estos principios están contenidos en la Ley General de Sociedades Cooperativas, y algunos de ellos son retomados en la Ley de Economía Social y Solidaria, ambas del Gobierno de México; además, son reconocidos por la Alianza Cooperativa Internacional (ACI). Los principios del cooperativismo inmersos en la economía social son:

1. *Adhesión o membresía voluntaria y abierta.* Las cooperativas son organizaciones voluntarias y abiertas a todas las personas dispuestas a utilizar sus servicios siempre y cuando asuman las responsabilidades que conlleva sin discriminación social, racial, política, religiosa o de género.
2. *Gestión democrática de las y los socios.* La administración de la cooperativa se lleva a cabo democráticamente. Las y los asociados tienen voz y voto en la toma de decisiones: un(a) asociado(a), un voto.
3. *Participación económica de los asociados.* Los asociados contribuyen equitativamente a la formación de capital de sus cooperativas y lo gestionan de manera democrática. Por lo menos parte del patrimonio es de propiedad común de la cooperativa.
4. *Autonomía e independencia.* Las cooperativas son organizaciones autónomas de autoayuda, gestionadas por sus asociados. Si firman acuerdos con otras organizaciones o si consiguen recursos de fuentes externas, lo hacen en términos que aseguren el control democrático por parte de sus asociados y que mantengan su autonomía cooperativa.
5. *Educación, capacitación e información.* Las cooperativas proporcionan educación y formación a sus asociados, representantes elegidos, directivos y empleados para que puedan contribuir de

forma eficaz al desarrollo de sus cooperativas. Informan a la comunidad, especialmente a jóvenes y líderes de opinión, acerca de la naturaleza y los beneficios de la cooperación.

6. *Cooperación entre cooperativas.* Las cooperativas deben organizarse y cooperar con otras cooperativas

7. *Compromiso con la comunidad y el medio ambiente.* Las cooperativas trabajan por el desarrollo sostenible de sus comunidades a través del acuerdo entre los miembros de la organización.

Cada uno de estos principios está asociado con ciertos valores, los cuales se entienden como atributos que representan a una organización y que guían el accionar de todos sus miembros. Estos valores están contenidos en la Ley General de Economía Social y Solidaria y son: ayuda mutua, libertad, democracia, equidad, honestidad, igualdad, justicia, pluralidad, responsabilidad compartida, solidaridad, subsidiariedad, transparencia, confianza, autogestión e inclusión social.

III. POR QUÉ LA ECONOMÍA CIRCULAR COMUNITARIA

La economía circular hace un replanteamiento sustancial que incluye el diseño y la implementación de políticas públicas que acompañen cambios en el modo de producir, en los patrones de consumo y en los hábitos de la ciudadanía de manera que la vida útil de los materiales se extienda, generándose una menor cantidad de residuos y una menor demanda por insumos. A pesar de parecer costoso en un primer momento, la aplicación de un modelo económico circular genera beneficios directos para distintos sectores, además de que permite contribuir al logro de algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la ONU, en concreto al ODS 1 de fin de la pobreza, ODS 3 de salud, ODS 5 de igualdad de género, ODS 8 de trabajo decente y crecimiento económico, ODS 9 de desarrollo industrial sostenible y ODS 10 de reducción de las desigualdades.

Por otra parte, la búsqueda de mejores condiciones de vida para los sectores más vulnerables de la población implica que tanto las empresas y los gobiernos como de la sociedad y la academia generen opciones de crecimiento donde se privilegie el bienestar social y cuidado del medio ambiente. De esta manera, la Economía Circular Comunitaria (ECC) acopla diversos intereses que parecen ser opuestos, como el crecimiento económico y la protección ambiental, así como la solidaridad en las comunidades (Aravena Henríquez, 2020).

Como es claro a partir de las dos secciones anteriores, en este modelo de ECC el *bienestar de las comunidades* y de las personas tiene una gran importancia. Por otra parte, también busca contribuir a una mejor calidad ambiental, ya que al detener total o parcialmente las causas que originaron la degradación, se facilitaría el proceso de sucesión ecológica, se recuperaría vegetación y fauna propia de los ecosistemas beneficiando la conservación de los ecosistemas y sus servicios ambientales. Además, contribuye a mitigar el cambio climático en la medida en que se reduce la producción de material primario.

Más allá de esto, también tiene un impacto positivo en el desarrollo económico local, dado que, al generar oportunidades de negocios y empleo locales, puede contribuir a mayor equidad e independencia, así como diversificación de los suministros para desvincular el crecimiento económico del consumo finito de recursos. Esto permitirá lograr una economía eficiente en el uso de los recursos, de baja emisión de carbono e incluyente. Esto nos lleva nuevamente a los ODS descritos al inicio de esta sección.

III.1 Un México diverso

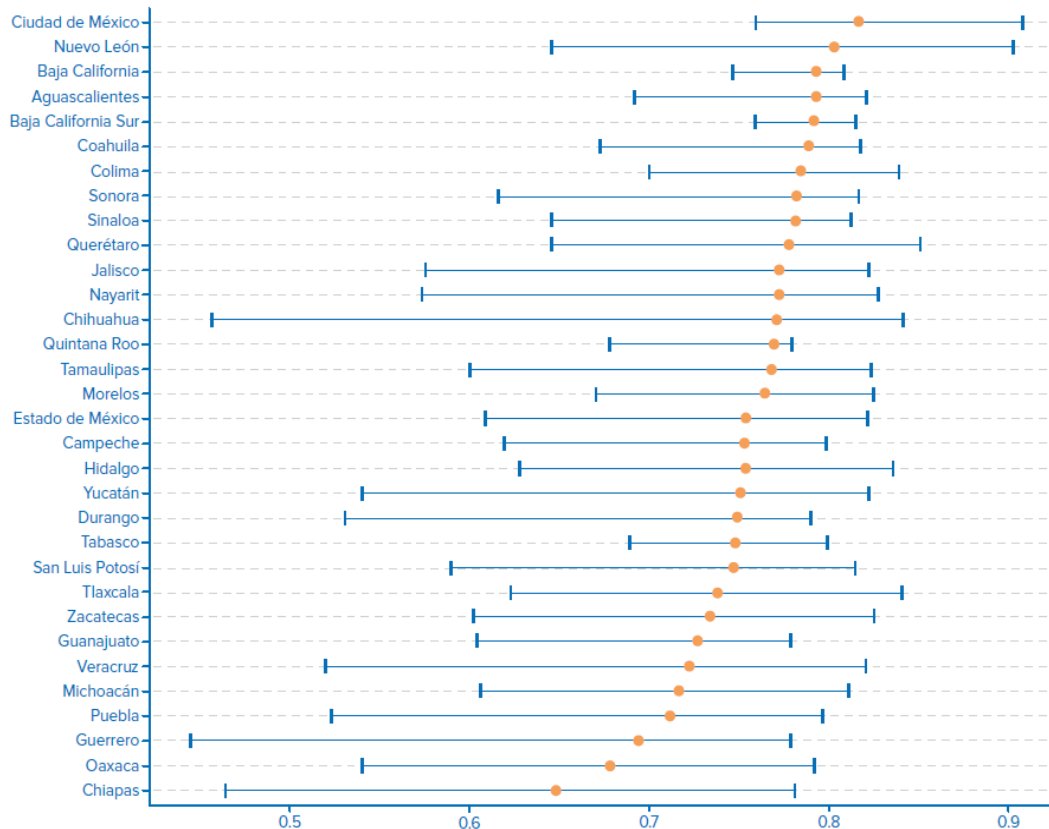
Si se considera la diversidad de índices de bienestar por entidad federativa, se identifica que México está constituido por localidades o regiones modernas y otras premodernas. Ello demanda aprovechar sus progresos o atender sus necesidades, por medio de modelos de economía circular diferenciados con un enfoque territorial.

Más aún, México es uno de los países con mayor desigualdad de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), de la cual forma parte. A ello se suma el hecho de que, de acuerdo con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), en 2018 de los casi 40 millones de niños, niñas y adolescentes que viven en México, más de la mitad se encontraban en situación de pobreza y 4 millones vivían en pobreza extrema, mientras que 91% de niñas, niños y adolescentes indígenas vivían en condiciones de pobreza (UNICEF, 2018). En 2022, 52.6% de los menores de 18 años viven en situación de pobreza, mientras que 10.6% (3.9 millones de personas) vive en pobreza extrema (UNICEF, 2022).

Asimismo, en 2020 y de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda, 37.8 de millones de habitantes tenían entre 12 y 29 años de edad, lo que lo convierte en un país eminentemente joven y que requiere atender las necesidades de educación y empleo de estos grupos etarios. Sobre todo, después de haber interrumpido sus estudios o recurrido a la educación digital como consecuencia de la pandemia provocada por la Covid-19.

No menos importante es saber que en 2020, 11.5 millones de hogares estuvieron liderados por mujeres jefes de familia que a la vez suelen ser cuidadoras de familiares mayores de edad o discapacitados. Ellas fueron las más afectadas por la pérdida de empleo durante la fase de aislamiento ocasionada por la pandemia (Monroy-Gómez-Franco, 2021).

Figura 5. Índice de Desarrollo Humano municipal promedio por entidad federativa, 2020



Fuente: PNUD (2022)

Tampoco podemos ignorar que 4 de cada 10 jóvenes en México viven en zonas rurales. Además, 6 de cada 10 jóvenes rurales viven en situación de pobreza y 2 de cada 10 en pobreza extrema. La proporción de jóvenes no-conectados/as es mayor en áreas rurales (28%) que en áreas urbanas (20%). De las jóvenes rurales, 45% no están conectadas en comparación con las jóvenes urbanas (29% no conectadas) (UNICEF, 2018).

Para completar este panorama, en México, de los 61.5 millones de mujeres, 23% habitan en localidades rurales, representan 34% de la fuerza laboral y son responsables de más del 50% de la producción de alimentos en el país. Las vidas de poco más de 10 millones de mujeres están determinadas por un territorio, condicionamientos culturales y redes de dependencia de producción y supervivencia radicalmente diferentes a las mujeres que viven en zonas urbanas que no están exentas de condiciones de desigualdad, y 6 de cada 10 mujeres rurales viven en pobreza. Las mujeres rurales mayores de 15 años han estudiado en promedio sólo 6.6 años. La tenencia de la tierra representa una de sus mayores dificultades.

Es por lo antes expuesto, que al transitar hacia una economía circular en la que no se deje a nadie atrás, se ha optado por desarrollar un modelo que atienda a las realidades nacionales. Este modelo es el de la Economía Circular Comunitaria. Por ello, más que seguir profundizando en los beneficios teóricos que puede tener la ECC, en la siguiente sección pasamos a mostrar evidencia de cómo se aplicó tanto en el caso de Puebla como de Querétaro.

IV. EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN

IV.1 Puebla: del reglamento a la propuesta de desarrollo regional

En 2018, el ayuntamiento de San Andrés Cholula se acercó a la **IBERO** Puebla para que a través del área de servicio social se realizaran pláticas de educación ambiental para separación de residuos en las escuelas. Sin embargo, se les propuso desarrollar un proyecto que diera pie a una política pública de mayor alcance y se desarrolló la Estrategia para la Gestión Sustentable de Residuos Sólidos Urbanos para el municipio de San Andrés Cholula.

El objetivo del proyecto era contar con una estrategia sustentable, actual, vanguardista y eficiente de prevención y gestión integral, a partir de acciones para reducir la generación de residuos, fomentar la participación ciudadana y el aprovechamiento de los residuos, para reducir los costos operativos, minimizar el impacto ambiental, contribuir a la conservación de la salud de la población y al crecimiento económico del municipio de San Andrés Cholula.

El proyecto fue encabezado por el Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xavier Gorostiaga, S.J. Dicho proyecto consistió en desarrollar una serie de acciones que permitiera implementar una política pública que sentara la bases para convertir al municipio de San Andrés en el primero en la entidad en establecer la separación de residuos estandarizada y obligatoria, contar con un reglamento municipal que incorporara los principios de la economía circular, el reciclaje inclusivo, y promoviera la participación de la población, fomentara el desarrollo económico y, sobre todo, el cuidado del medio ambiente con una visión a largo plazo.

Los objetivos específicos del proyecto fueron:

1. Elaborar el reglamento municipal para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos.
2. Elaborar el diagnóstico básico de generación de residuos sólidos urbanos.

3. Realizar un análisis y propuesta de infraestructura y equipamiento para el manejo de residuos.
4. Desarrollar una estrategia de comunicación y educación ambiental.
5. Promover la vinculación, participación ciudadana y equidad de género en el manejo de residuos del municipio.
6. Llevar a cabo un monitoreo, evaluación y actualización del programa.

Partiendo de esto, el Instituto de Investigación en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga de la **IBERO** Puebla, desarrolló a petición expresa del Ayuntamiento de San Andrés Cholula, 2018-2020, el Reglamento para la Gestión Integral de Residuos Urbanos, que fue publicado a inicios del 2020.

Una de las formas para incidir realmente en la comunidad, era la reducción de residuos. Aunado al reglamento, por tanto, se propuso la economía circular como un mecanismo para reducir residuos y generar a su vez sinergias y fortalecimiento a los actores sociales, mediante acciones de vinculación y capacitación para el desarrollo de modelos de economía circular con el esquema de gestión de empresas de economía social en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla.

Para ello se buscó la colaboración de las dos organizaciones: el Laboratorio de Innovación en Economía Social (LAINES) de la **IBERO** Puebla, y la Fundación Cristina Cortinas, para que aportaran sus propios saberes, experiencias y capacidades al construir un modelo que apoyara la implantación de la economía circular y social, basado en los nuevos reglamentos de los municipios de Landa de Matamoros, Querétaro y San Andrés Cholula, Puebla. Además, se impulsó la gestión integral de residuos, modelos de negocio basados en los principios de la economía circular, el autoempleo y la generación de nuevas fuentes de trabajo a través del acompañamiento, capacitación, interacción y aprendizaje en redes para la integración de empresas bajo el modelo de economía social dirigido a distintos sectores sociales en los municipios participantes.

Durante el arranque de esta segunda parte del proyecto, en 2020, nos vimos inmersos en la pandemia de Covid-19. Esto implicó ajustarnos en la forma de organizar el taller, pero sobre todo puso en evidencia la necesidad de modelos como éstos para además apoyar pequeños emprendimientos que pudieran ser una respuesta a la falta de empleos locales y que pudieran organizarse, al menos en un primer momento, en la virtualidad dada la dificultad para que la gente se reuniera.

Así, se planteó un proyecto que tendría una duración inicial de cinco meses, de marzo a agosto de 2020, inicialmente. Durante esos meses se trabajaría en las siguientes etapas:

1. Integración del proyecto.
2. Convocatoria a los actores sociales.
3. Presentación del modelo de economía circular de los nuevos reglamentos municipales.
4. Sensibilización de los actores para conocer los principios del modelo de economía social.
5. Integración de redes de negocios sociales.
6. Capacitación técnica en los procesos de innovación social.
7. Formalización de asociaciones sociales y equipamiento.
8. Documentación de la experiencia de la implementación, para mejoras en los reglamentos municipales.

Al ser esta iniciativa llevada a cabo a petición del gobierno municipal, se estableció una serie de requerimientos para la participación de las autoridades municipales:

1. Aceptación de participación por parte de la autoridad municipal.
2. Generar un padrón a partir de las licencias de funcionamiento municipal de los negocios dedicados a actividades de reparación, de electrónicos, muebles, carpinterías, herrerías, sastrerías, renovadoras de calzado, de neumáticos, centros de acopio, bazares, entre otros.
3. Compartir en redes sociales del Ayuntamiento la invitación a registrarse para participar en los talleres gratuitos de implementación de un modelo de economía circular basado en negocios de economía social.
4. Facilitar las instalaciones de un espacio para aquellas personas que no cuentan con los medios virtuales para participación en los talleres, cumpliendo los requerimientos de prevención de Covid-19 correspondientes.
5. Compartir la información de los negocios participantes para que la población conozca las opciones para ampliar la vida útil de sus objetos o bienes, se reciclen y se reduzca la generación de residuos.

IV.2 Metodología

El caso Puebla se llevó a cabo con base en la Metodología para el Acompañamiento a Experiencias de Economía Social (MAEES) del Laboratorio de Innovación Económica y Social (LAINES) de la Universidad Iberoamericana Puebla. En la planeación e implementación del proceso se contó con la colaboración de especialistas en Economía Circular del Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente (IIMA) también de la **IBERO** Puebla y de la Fundación Cristina Cortinas. A este proceso que articula las visiones de estas dos formas de hacer economía, se denominó Economía Circular Comunitaria (ECC). El procedimiento se implementó en dos fases de manera virtual, dadas las condiciones del confinamiento durante la pandemia de Covid-19.

La **primera fase** consistió en sensibilizar a las y los participantes sobre los principios y prácticas de la economía circular y la economía social, facilitando su adopción y contribución al desarrollo económico y protección ambiental en el municipio de San Andrés Cholula, Puebla, mediante el impulso de emprendimientos colectivos. En este sentido, se promovió el intercambio de información, conocimientos y experiencias sobre los principios y las prácticas de economía circular y economía social, mediante el diálogo de saberes. Se discutió el Reglamento Municipal de Residuos. Se identificaron los productos postconsumo que podrían ser parte de procesos de reparación y se hizo énfasis durante las sesiones sobre la importancia de la economía social para el desarrollo de emprendimientos y conformación de redes con enfoque en la economía circular.

En esta primera fase se convocó a la participación de diferentes perfiles, con el fin de contar con un grupo heterogéneo que representara a los sectores públicos (servidores públicos municipales) y privado (negocios de reparación, productores, comercializadores); ciudadanos interesados en estos procesos (pepenadores, recolectores de residuos, centros de acopio, recicladores; profesores y estudiantes, así como otras organizaciones vinculados con los temas de economía social y solidaria y economía circular. Los temas que se abordaron fueron: problemas ambientales nacionales y locales asociados a residuos; reglamento de residuos municipal, economía circular, economía social, y la identificación de productos postconsumo susceptibles de reparación.

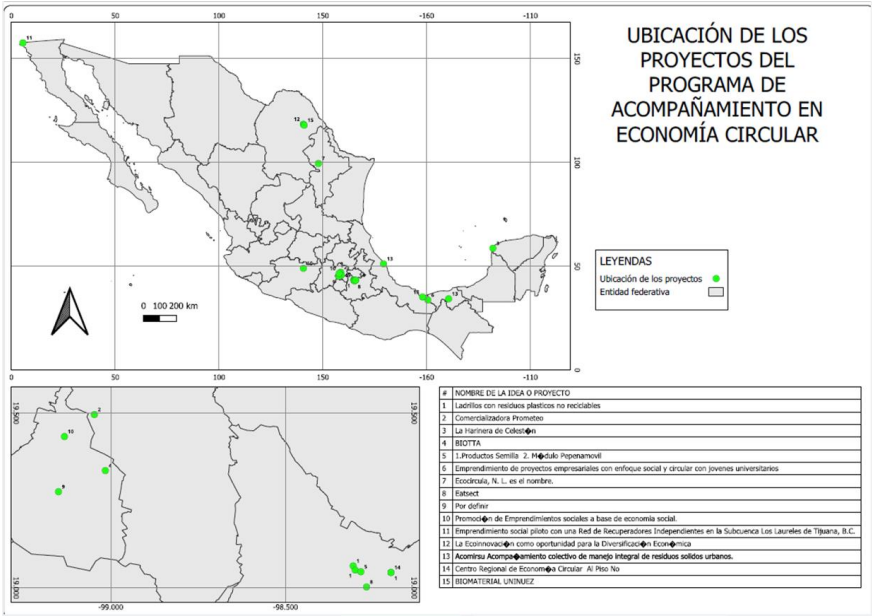
La **segunda fase** fue la de acompañamiento a colectivos, la cual tuvo una duración de seis meses. Para la implementación de ésta fue necesario contar con un equipo de especialistas en los temas de elaboración de diagnósticos participativos, orientación de empresas de economía social

economía circular y medio ambiente. Cabe mencionar que la figura del orientador fue fundamental en el liderazgo de este proceso, ya que se mantuvo una relación cercana con cada uno de los proyectos participantes. Esta fase se desarrolló en tres etapas:

a) *Diagnóstico Participativo*

Este ejercicio permitió obtener información general de los emprendimientos participantes en la formación, así como generar un proceso de autorreflexión sobre los problemas y las necesidades que tenían y las posibilidades para solucionarlos. También nos permitió definir una línea base de cada proyecto, para diseñar la estrategia de acompañamiento adecuada, de acuerdo con el avance que cada uno presentaba. En el siguiente mapa y tabla es posible apreciar el nombre de los 16 proyectos y su ubicación geográfica.

Figura 6. Ubicación de proyectos del programa de acompañamiento en ECC



*Nota: el proyecto GEA no compartió sus coordenadas GPS y no quedó registrado en el mapa, pero se localiza en CDMX. Fuente: Información obtenida de los registros del taller

Tabla 1. Proyectos de los participantes por región geográfica

#	Proyecto	Estado	Ciudad o Delegación
1	Emprendimiento social piloto con una Red de Recuperadores Independientes en la Subcuenca Los Laureles	Baja California Norte	Tijuana
2	La Ecoinnovación como oportunidad para la diversificación económica	Coahuila	Sabinas
3	Biomaterial UNINUEZ		
4	Ecocircula	Nuevo León	Monterrey
5	Promoción de emprendimientos sociales a base de economía social	Michoacán	Morelia
6	BIOTTA	Estado de México	Iztapalapa
7	Comercializadora Prometeo		Ecatepec
8	GEA / Economía Circular Comunitaria	Ciudad de México	Tlalpan
9	Por definir		
10	Ladrillos con residuos plásticos no reciclables		Ciudad de Puebla
11	Centro Regional de Economía Circular “Al Piso No”	Puebla	
12	Eatsect		
13	Productos Semilla y Módulo Pepenamóvil		San Andrés Cholula
14	Emprendimiento de proyectos empresariales con enfoque social y circular con jóvenes universitarios	Veracruz	Las Choapas
15	ACOMIRSU Acompañamiento colectivo de manejo integral de residuos sólidos urbanos		Vega de Alatorre
16	La Harinera de Celestún	Yucatán	Celestún

Fuente: Información obtenida de los registros del taller

Figura 7. Proyecto y número de personas que lo integran



Fuente: Información obtenida de los registros del taller

Entre los datos que vale la pena destacar es que sólo dos proyectos estaban conformados por más de 6 personas y los demás formados entre 1 y 5. Es decir, se trataba de proyectos pequeños, algunas veces con un solo miembro. Con esta información se definieron los proyectos que tomarían la formación de LAINES de manera individual y los que se mantendrían en las sesiones generales con los 16 grupos inscritos.

Sobre sus conocimientos de economía social y empresas cooperativas, la gran mayoría mencionó saber poco al respecto. Algunas personas calificaron como “regular” sus conocimientos sobre ambos temas. En este sentido, se trató de un proceso también de formación que les permitió incorporar nueva información para sus proyectos.

En las siguientes gráficas es posible apreciar esta información.

Figura 8. Conocimientos sobre economía social

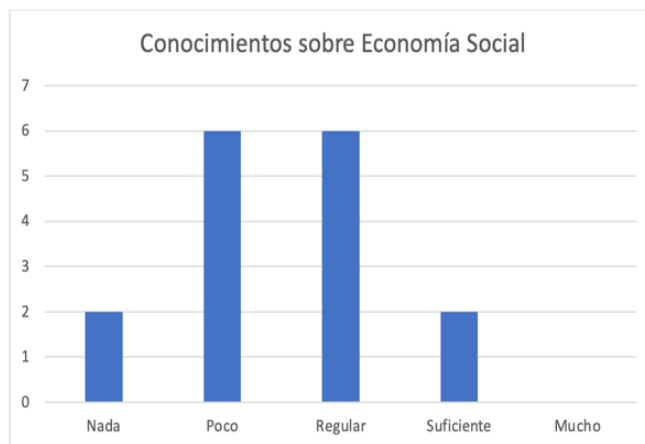
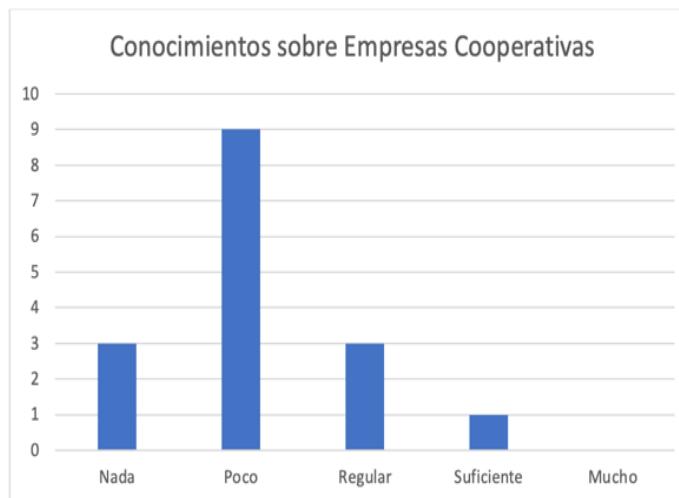


Figura 9. Conocimientos sobre empresas cooperativas



Fuente: Información obtenida de los registros del taller

En cuanto a los proyectos participantes, tanto por el número de integrantes como el avance del mismo, consideramos que fueron proyectos en una etapa inicial. La gran mayoría tenía solamente la idea del mismo.

Figura 10. Etapa del proyecto

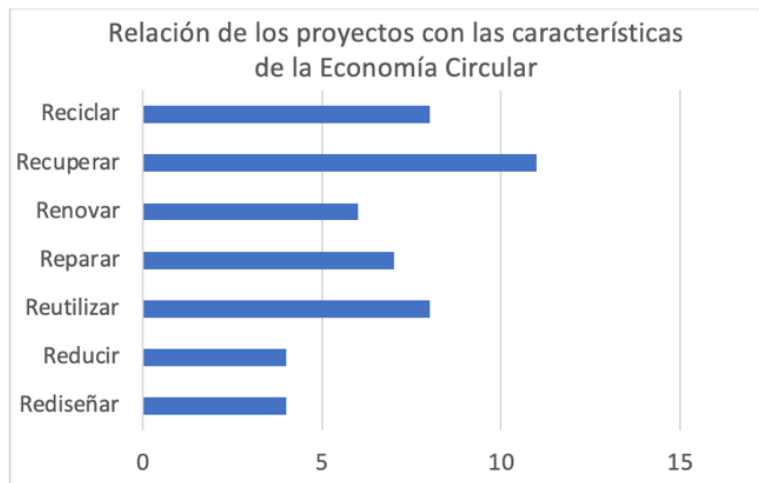


Fuente: Información obtenida de los registros del taller

Sobre la relación de los proyectos con la economía circular y las siete “R”: *rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar, reciclar*, en su mayoría, los proyectos tenían propuestas para desarrollar productos o servicios con “eco diseño” y “eco innovación” (rediseñar, recuperar, reutilizar), y con acciones que involucraran reparar y volver a usar los productos que consumimos.

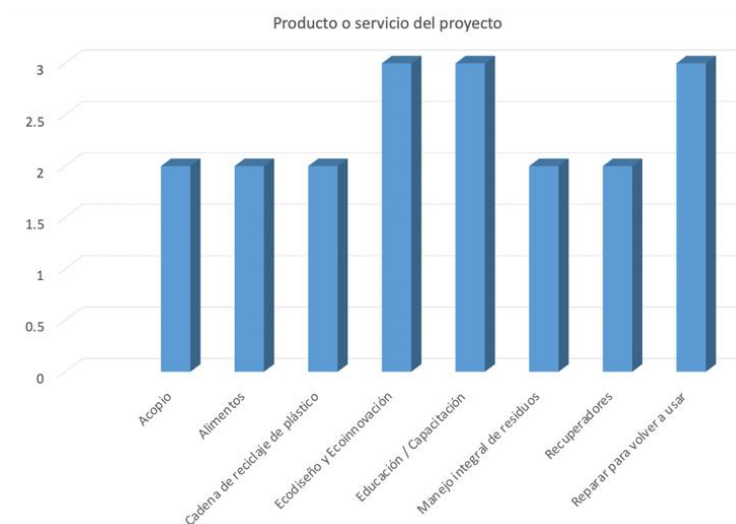
El otro rubro importante fue el desarrollo de servicios de capacitación y educación ambiental. Esto puede observarse en las figuras 11 y 12.

Figura 11. Relación de los proyectos con las características de la economía circular



Fuente: Información obtenida de los registros del taller

Figura 12. Producto o servicio del proyecto



Fuente: Información obtenida de los registros del taller

b) Acompañamiento

Para la implementación del proceso de formación y acompañamiento a emprendimientos colectivos de Economía Circular Comunitaria, se consideraron las 4 principales dimensiones de la MAESS: empresarial, social, innovación y redes, integrando de manera transversal el enfoque de economía circular para el desarrollo de los proyectos. En esta fase, el objetivo fue que a través del acompañamiento se impulsaran las bases para la conformación de emprendimientos colectivos y/o asociativos de economía circular bajo los principios y valores de la economía social. También se planteó la generación de un prototipo innovador de su propuesta de producto o servicio para concluir con un modelo de negocio basado en los principios de cooperativismo que permitiera la viabilidad de la propuesta del producto o servicio en torno a la economía circular.

Se abordaron distintas temáticas:

- De la dimensión social
 - o La conformación de individuos a grupo
 - o Valores y principios de la economía social
 - o Elaboración de un reglamento interno
 - o Generación de código de conducta basado en sus valores
 - o Estrategias de transformación de conflictos
 - o Estrategias para la toma de decisiones
- De la dimensión de innovación
 - o *Design Thinking*
 - o Herramientas para empatizar, definir, idear, prototipar y probar
- De la dimensión empresarial
 - o Generación del modelo de negocio CANVAS SOCIAL
 - o Economía circular
 - o Bases financieras de un emprendimiento
 - o Estrategias de *marketing*
- De la dimensión de redes
 - o Dinámicas participativas para la generación de redes de colaboración

Las sesiones de acompañamiento se desarrollaron conforme al resultado del diagnóstico y se facilitaron en dos grandes grupos:

- 1) **Acompañamientos grupales:** sesiones quincenales de dos horas cada una; a este grupo se integraron todas las personas, tanto las que no tenían grupo como las que contaban con un grupo y participarían también en las sesiones individuales. El objetivo de estas sesiones fue impartir las temáticas y herramientas para la implementación en los proyectos conforme al programa.
- 2) **Acompañamientos individuales:** comprendían sesiones quincenales de una hora cada una y personalizadas para colectivos que tuvieran al menos tres integrantes participando en el mismo proyecto. Estas sesiones tuvieron como objetivo el acompañamiento y asesoría de los temas en el proyecto de cada colectivo.

El total de personas participando en ambos grupos fue de 51 en 16 proyectos acompañados. En total se realizaron 15 sesiones grupales de 2 horas y 10 sesiones de acompañamiento individual a cada uno de los 6 grupos que participaron hasta el cierre del programa, en total más de 90 horas del programa completo.

c) *Evaluación y cierre*

La evaluación se realizó en dos momentos; uno a mitad del proceso de acompañamiento y otro al final. Las y los participantes dieron respuesta a un formulario, el cual se organizó conforme a los temas planteados en el programa y enfocados a las dimensiones social, empresarial, innovación y redes de la MAEES, así como en temas de economía circular. Se evaluaron conocimientos y aplicación de lo aprendido a su proyecto.

Las evaluaciones permitieron identificar qué tanto los participantes se habían apropiado de los saberes y conocimientos compartidos durante el taller. En este sentido, fue notable su avance en procesos de gestión cooperativa dentro de los grupos; la aplicación de principios cooperativos, procesos de innovación, conocimientos sobre economía circular; el uso de herramienta del CANVAS, y la formación de redes colaborativas.

Finalmente, se realizó una sesión especial para la presentación de los resultados de cada proyecto acompañado, donde participaron los especialistas brindando retroalimentación para el reconocimiento de los avances, así como las oportunidades de mejora.

Entre los resultados que podemos destacar, que al final del programa los 16 grupos participantes en el proceso de acompañamiento lograron construir un modelo de negocio de economía circular bajo los principios y valores de la economía social, a través del lienzo CANVAS Social. Diseñaron un plan de acción para el logro de sus metas colectivas, definiendo indicadores de logro, actividades y responsables. En relación con la conformación del grupo, definieron sus fortalezas y debilidades, así como oportunidades y amenazas por medio del análisis FODA colectivo. De igual manera, construyeron sus acuerdos básicos y estrategias para la resolución de conflictos.

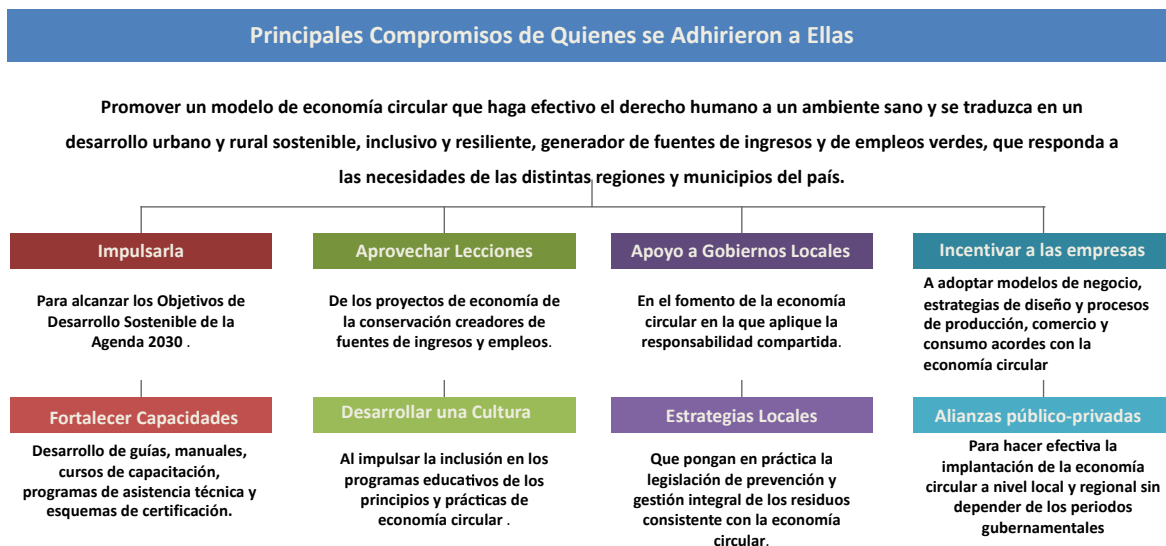
Con respecto al eje de innovación, los participantes implementaron la metodología de *Design Thinking*, concluyendo con un pre-prototipo probado, en el cual seguirán trabajando para integrar la retroalimentación obtenida. Finalmente, visualizaron el potencial del trabajo colaborativo y la importancia de las redes y alianzas, contando con estrategias para la implementación de estas dinámicas en sus contextos.

IV.3 Querétaro: el desarrollo de una hoja de ruta

En 2018 se organizaron dos foros, uno en Guadalajara y otro en Querétaro,¹ para identificar dónde se encontraba el país en este campo y hacia dónde se deberían orientar los esfuerzos para transitar hacia la economía circular. De ambos foros surgieron declaraciones por parte de los participantes, que resumen una visión del futuro de la economía circular a alcanzar (figura 13).

¹ Foro de Estrategias de Economía Circular a Nivel Local y Regional. 11 y 12 de junio de 2018. Guadalajara, Jalisco y Foro de Economía de la Conservación Vinculado y Tránsito hacia la Economía Circular en México. 18 y 19 de octubre. Santiago de Querétaro, Querétaro. Ambos organizados por iniciativa de la Red Queretana de Manejo de Residuos (REQMAR), con el apoyo de instituciones educativas, centros de investigación, empresas, y las autoridades ambientales de los gobiernos de Jalisco y Querétaro, respectivamente.

Figura 13. Declaraciones para impulsar la economía circular



Fuente: Fundación Cristina Cortinas

La propuesta de una economía circular comunitaria, regenerativa, social y solidaria, surgió del segundo Foro, realizado en octubre 2018, al ponerse de relieve que los cinco municipios de la Sierra Gorda de Querétaro se encuentran en una región de rica biodiversidad y algunos de ellos tienen el menor Índice de Desarrollo Humano (IDH) de toda la entidad. Ello inspiró el interés de impulsar la Economía Circular Comunitaria como una estrategia para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 a nivel municipal. Coincidió la realización del citado foro con la toma de posición de los nuevos ayuntamientos, por ello se decidió no perder tiempo e iniciar en el siguiente mes de noviembre un proyecto en la materia para aprovechar los 36 meses de duración de sus administraciones, con una orientación constructivista.

La Declaratoria surgida del Foro de Economía de la Conservación Vinculado y Tránsito hacia la Economía Circular en México citada, se convirtió en la Hoja de Ruta para iniciar un proyecto de “Vinculación intermunicipal para fortalecer la gestión de residuos”, con un enfoque basado en la

Economía Circular Comunitaria. Un año después de iniciado, se recibió un apoyo financiero semilla por parte de la Secretaría de Desarrollo Sustentable Estatal (SEDESU) de Querétaro, que convocó a los ayuntamientos a prestar apoyo para su implementación.

Durante los 36 meses de las administraciones municipales, se realizaron periódicamente reuniones presenciales y virtuales con representantes de las autoridades estatales y municipales, grupo de trabajo de coordinadores de servicios públicos municipales a cargo del manejo de residuos y de las comunidades, para acordar acciones, con base en la metodología de “Diálogo de saberes”. La población del barrio El Trapiche de la Delegación Purísima de Arista del municipio de Arroyo Seco ofreció actuar como piloto para impulsar prácticas de economía circular. Se impartieron talleres en los municipios de Jalpan de Serra, Pinal de Amoles y San Joaquín sobre turismo circular, financiados por la Secretaría de Turismo (Sectur) y con el apoyo del Grupo Ecológico Sierra Gorda IAP, ya que dos de ellos han sido designados “Pueblos Mágicos” por dicha secretaría.

Dos hechos a destacar son:

1) **Integración de un proyecto de reglamento municipal modelo de prevención, gestión integral y economía circular de los residuos**, a partir del cual el municipio de Landa de Matamoros formuló y publicó el suyo en octubre 2020; para la formulación de dichos ordenamientos se contó con la asistencia legal y técnica de una especialista en Derecho Ambiental de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) y de la presidente de la REQMAR. Es importante hacer notar que el cabildo de Landa de Matamoros, el 2 de octubre de 2019, acordó transitar hacia una economía circular tras escuchar la exposición de los beneficios, tanto económicos como ambientales y sociales, que derivan de su aplicación, así como de los que pueden resultar de la minimización de residuos que se llevan a disposición final.

2) **Diseño y publicación en 2020 del Programa Regional para el Manejo Integral de Residuos de la Sierra Gorda**, basado en una visión de economía circular. Esto último tiene particular relevancia por ser el primer ejemplo en la entidad de una vinculación intermunicipal, para acordar un modelo homologado de gestión de residuos sólidos urbanos, orientado a reducir la cantidad de ellos que se llevan a disposición final. Se distingue, además, por eliminar la recolección de residuos orgánicos en las comunidades rurales y en promover el compostaje doméstico o comunitario de los mismos en las zonas urbanas, a fin de reducir la cantidad que se llevan a disposición final.

Figura 14. Primero de los 18 municipios de Querétaro en acordar el tránsito hacia la economía circular

ADOPCIÓN DE LA ECONOMÍA CIRCULAR COMUNITARIA EN EL MUNICIPIO DE LANDA DE MATAMOROS EN QUERÉTARO, 2019

El 2 de octubre de 2019 en reunión del Cabildo del Municipio de Landa de Matamoros en la Sierra Gorda de Querétaro, se acordaron bases para impulsar la economía circular comunitaria en el municipio, que contribuyan al consumo sustentable de agua, energía y materiales, a la prevención de la generación de residuos, a su aprovechamiento y valorización.

Ello con el fin, entre otros, de propiciar la conservación de los recursos naturales de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, cuyos servicios ambientales contribuyen al bienestar social y económico de las comunidades locales y regionales.



Fuente: Fundación Cristina Cortinas

Como se reconoció en el Foro de Economía de la Conservación y Tránsito hacia la Economía Circular en México-2018, los municipios del territorio de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda, en Querétaro, se han distinguido a nivel nacional e internacional por sus iniciativas para proteger la biodiversidad y los suelos del área, lideradas por el Grupo Ecológico Sierra Gorda IAP. Por ello se hizo un repaso de tales iniciativas durante el Foro de Economía Circular para la Conservación de la Naturaleza realizado en el municipio de Jalpan de Serra el 18 de septiembre de 2020.

De particular importancia ha sido la aplicación de recursos financieros provenientes del Fondo creado a partir del impuesto aplicado a la verificación vehicular, para el pago de servicios ambientales a los propietarios de los bosques en la Sierra Gorda, destinados a la conservación de los bosques, suelos, biodiversidad y calidad ambiental. Dicho impuesto ha precedido al que se aplicará a la disposición final de los residuos y otros impuestos que el estado aplicará para impulsar su descarbonización (SDS, s/f).

Figura 15. Repaso de iniciativas de conservación que preceden la transición de los municipios de la Sierra Gorda de Querétaro hacia la economía circular

FORO DE ECONOMÍA CIRCULAR PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

EN LA SIERRA GORDA DE QUERÉTARO. UNA HISTORIA DE MÁS DE 20 AÑOS FAVORABLE A UNA ECONOMÍA CIRCULAR INCLUYENTE

En esta región desde hace más de dos décadas se realizan actividades innovadoras por parte de organizaciones civiles, instituciones educativas y organizaciones de productores, por medio de proyectos y programas enmarcados en la economía de la conservación, que se dieron a conocer en el Foro realizado en septiembre 2020.

Se puso de relieve la forma en que se ha aprovechado el pago por servicios ambientales y otros instrumentos destinados a la conservación de los bosques, suelos, biodiversidad y calidad ambiental.

Consistente con lo anterior, se describió la creación de fuentes de ingresos y de empleos verdes e incluyentes relacionados con las actividades agropecuarias y de acuacultura.



Fuente: Fundación Cristina Cortinas

Asimismo, Querétaro se ha distinguido por la creación del Sistema de Economía Circular en enero 2021, por la Secretaría de Desarrollo Sustentable del estado y el Clúster Automotriz del estado de Querétaro. En su inicio se vislumbraron 42 proyectos con una inversión de \$33 mdp que generaron beneficios de alrededor de \$87.2 mdp, lo que apoyará a que se eviten 1,092 toneladas de residuos y 4,179 toneladas de CO₂ al año. Estratégicamente se constituyó una Cadena Institucional para sustentar el Sistema con el apoyo de instituciones educativas y centros de investigación, organizaciones empresariales y de la sociedad civil, así como gobiernos municipales. Se ofreció capacitación en Economía Circular a todos los integrantes de la cadena y al personal técnico que dará acompañamiento a las empresas interesadas en adoptar este sistema económico.

Figura 16. Presentación de resultados de la Cadena Institucional del Sistema de Economía Circular de Querétaro



Fuente: Fundación Cristina Cortinas

En octubre de 2022, el secretario de Desarrollo Sustentable encabezó el acto para dar a conocer los resultados de la cadena institucional del sistema de economía circular; destacó la participación de 136 empresas y organizaciones, que formularon 132 mecanismos de circularidad. Los proyectos presentados hasta el momento representan más de 90 mil toneladas de residuos aprovechados o evitados, 112 mil 300 kwh de energía ahorrada, 38 mil 770 metros cúbicos de agua ahorrada o reutilizada, así como 487 mil 230 toneladas de CO₂ de emisiones evitadas.

En diciembre de 2021 se publicó la nueva Ley para la Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del Estado de Querétaro, que mandata a los municipios la formulación de sus reglamentos u ordenamientos jurídicos correspondientes. Por ello, en las presentes administraciones municipales de la Sierra Gorda, se ha previsto que se formulen o actualicen sus reglamentos de gestión de residuos y economía circular.

En agosto 2022, se llevó a cabo la firma del Manifiesto Interuniversitario “QroCircular”, entre 32 universidades y 2 preparatorias del estado de Querétaro, el cual fija doce compromisos rela-

cionados con el cuidado del medio ambiente, la reducción de residuos, la reutilización de recursos y la regeneración de los sistemas naturales. Destaca la promoción del desarrollo sostenible en las escuelas, la creación de proyectos e investigaciones relacionadas con el medio ambiente, la apertura de diálogos con diferentes sectores de la sociedad para combatir el cambio climático, y la realización de campañas de difusión sobre la economía circular. Es de hacer notar que “QroCircular” es un proyecto coordinado por la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex), con el fin de elaborar de manera participativa la “Hoja de Ruta” de la economía circular de Querétaro.

En agosto de 2022, se terminó el Programa de Economía Circular del municipio de Querétaro, promovido por su Instituto de Ecología y Cambio Climático. Esto de manera consistente con el “Plan 2050. Plan Estratégico del Municipio de Querétaro a Largo Plazo” y con el proyecto “Amplificadores de la Tierra Municipales” (ATM) que busca brindar a los jóvenes herramientas para su crecimiento personal y profesional mediante programas y actividades que recalquen sus capacidades de desarrollo, así como para reforzar alianzas y crear conciencia a fin de promover la Agenda 2030.

“este proceso que articula las visiones de estas dos formas de hacer economía, se denominó Economía Circular Comunitaria (ECC). El procedimiento se implementó en dos fases de manera virtual, dadas las condiciones del confinamiento durante la pandemia de Covid-19”

V. REFLEXIONES FINALES

Economía Circular Comunitaria. Experiencias de aplicación en México es un primer esfuerzo de la sistematización de dos ejercicios de aplicación de la Economía Circular Comunitaria en dos ámbitos, Puebla y Querétaro. Si bien el objetivo en ambos casos era poner en contacto a la gente con el concepto de ECC y que la adoptaran al interior de sus comunidades, en el caso de Puebla esta estrategia llevó a la creación y desarrollo de esfuerzos individuales o de colectivos pequeños para el desarrollo de empresas de economía social, mientras que en el caso de Querétaro se trabajó más en el desarrollo de capacidades de los distintos gobiernos locales. Ambas estrategias fueron fructíferas.

Sin embargo, en el caso de Puebla, se concluyó que es posible organizar los cursos de manera más compacta para que los talleres tengan menor duración y mayor efectividad, con el fin de que haya más iniciativas que se mantengan en el tiempo. Por su parte, la experiencia en Querétaro, apunta a que el tema de ECC ha permeado más en la normatividad, programas y reglamentos, pero falta ampliar su instrumentación a través de empresas de economía social.

Es de hacer notar el papel que han jugado instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil en la formulación de reglamentos municipales para la prevención y gestión integral de los residuos con un enfoque circular, así como en su socialización y fortalecimiento de capacidades para la creación de emprendimientos sociales circulares que contribuyan a alargar la vida de los productos de consumo y a su ecodiseño.

Esta labor se caracteriza por su continuidad, que no se ve interrumpida por el cambio de las administraciones municipales, sino que evoluciona y adopta múltiples formas, entre las que se encuentra la formulación de esta obra para dejar constancia de su primera etapa.

Ejemplo de ello es cómo uno de los proyectos surgidos de los talleres de acompañamiento para la conformación de emprendimientos sociales circulares, dio lugar al diseño y realización del “Diplomado en Economía Circular. Oportunidad para la Eco-innovación y Emprendimietno”, impartido en

2022 en el Tecnológico Nacional de México Campus Región Carbonífera, del estado de Coahuila. En él estuvieron representados diversos estados de la república, por participantes que a su vez desarrollaron proyectos que seguirán dando frutos.

Por otra parte, miembros del grupo han contribuido a la formulación, en 2023, del Reglamento para la Prevención, Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y la Economía Circular del municipio de Tlatlauquitepec, Puebla, así como del Manual de Economía Circular Serie: Manuales de adaptación al cambio climático, 5 de 5, de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla.

La Fundación Cristina Cortinas iniciará en mayo 2023 un curso dirigido a funcionarios municipales y estatales de las siete entidades que conforman la Megalópolis, que incluyen a Puebla y Querétaro, por medio del cual se analizará en qué medida la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos vigente, cuenta con bases suficientes para impulsar la economía circular. En él se comentará la forma en que el Reglamento de Prevención, Gestión Integral y Economía Circular de los Residuos del municipio de Landa de Matamoros, Querétaro, establece medidas para lograr el bienestar de la población y la conservación de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de la entidad.

Falta mucho por caminar, pero esta estrategia puede ser un primer paso hacia la transformación de nuestra sociedad.

REFERENCIAS

- Aravena Henríquez, A. (2020). *Economía Circular y las oportunidades para la superación de la pobreza en América Latina y el Caribe*. Centro Tecnológico de Economía Circular. <https://es.linkedin.com/pulse/econom%C3%ADa-circular-y-las-oportunidades-para-la-de-en-andree-le>
- Circular Economy Coalition (2022). *Economía circular en América Latina y el Caribe: una visión compartida*. <https://coalicioneconomiacircular.org/wp-content/uploads/2022/02/ESPAN%C-C%83OL-Economi%C3%A9a-circular-en-América-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Coneval (2020). *Medición multidimensional de la pobreza 2016-2020*. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobrezalnicio.aspx>
- Ellen MacArthur Foundation (2019). Circular economy systems diagram. <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>
- Fundación Cristina Cortinas. <https://www.fundacionccortinas.org/>
- Gobierno de la Ciudad de México (2021). *Inventario de Residuos Sólidos de la Ciudad de México*. SEDEMA. <https://www.sedema.cdmx.gob.mx/archivo/inventario-de-residuos-solidos>
- OEA (2007). *Los principios de derecho internacional contenidos en la carta de la OEA*. Organización de Estados Americanos. https://www.oas.org/dil/esp/XXXVIII_Curso_Derecho_Internacional_principios_derecho_internacional_carta_OEA_mauricio_herdocia.pdf
- OPS (s/f). *Determinantes Ambientales de Salud*. Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-ambientales-salud>
- Monroy-Gómez-Franco, L.A. (2021). *Impactos diferenciados. Efectos de la Pandemia de COVID-19 en la situación laboral de las mujeres en México*. COPRED. <https://www.copred.cdmx.gob.mx/storage/app/media/impactos-diferenciados-efectos-de-la-pandemia-de-covid-19-en-la-situacion-laboral-de-las-mujeres-en-mexico.pdf>

- PNUD (2022). *Informe de desarrollo humano municipal 2010-2020: una década de transformaciones locales para el desarrollo de México*.
- Semarnat (2018). *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México: compendio de Estadísticas Ambientales, Indicadores Clave, de Desempeño Ambiental y de Crecimiento Verde*. <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/index.html>
- Semarnat (s/f). *Informe del Medio Ambiente: población y medio ambiente*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap1.html>
- SDS (s/f). *Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Querétaro*. Secretaría de Desarrollo Sustentable. <https://www.queretaro.gob.mx/sedesu/programas.aspx?q=-63j0lwSCoaxoJH2QGqWaEpuvntDBjEGu0yz8/P9tcys=>
- UNICEF (2018). *Los derechos de la infancia y la adolescencia en México*. <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/analisis-sobre-la-situacion-de-la-infancia-en-mexico>
- UNICEF (2022). *Informe anual de UNICEF México: romper el ciclo de pobreza que afecta a infancia y adolescencia paso clave para el futuro de México*. <https://www.unicef.org/mexico/comunicados-prensa/informe-anual-de-unicef-romper-el-ciclo-de-pobreza-que-afecta-infancia-y>

Economía Circular Comunitaria. Experiencias de aplicación en México se imprimió en abril de 2024 en Solar, servicios editoriales, Calle 2, núm. 21, San Pedro de los Pinos, CP 03800, Ciudad de México, siendo rector de la Universidad Iberoamericana Puebla, Mario Ernesto Patrón Sánchez; y coordinador del Área de Publicaciones y Librería Universitaria, Rogelio Zamora Martínez. La coordinación editorial estuvo a cargo de Ricardo Escárcega Méndez. El cuidado de edición, diseño y composición tipográfica son de Juan Jorge Ayala.

Tiro: Impresión bajo demanda.

Esta obra es el cierre de un ciclo venturoso de trabajo entre el Instituto de Investigaciones en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga, S.J. de la IBERO Puebla con el Laboratorio de Innovación Económica y Social (LAINES) y la Fundación Cristina Cortinas, a propósito de los talleres de Economía Circular Comunitaria realizados durante el año 2021, con el objetivo de dotar de conocimientos, habilidades y capacidades a sus asistentes para identificar oportunidades de economía circular en emprendimientos sociales cooperativos, en el contexto de un esfuerzo mayor de prevención y gestión integral de los residuos.

