COMPENDIO DE EXPERIENCIAS NACIONALES E INTERNACIONALES DE EMPRESAS SOCIALES

IPS
INSTITUTO PARA LA PRODUCCIÓN SOCIAL
CONSTRUCCIÓN COLECTIVA
ASOCIACIÓN CIVIL

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN..... *2*

ALIMENTOS..... *6*

AMBIENTE..... *18*

FORESTACIÓN..... *39*

CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA..... *43*

ENERGÍAS ALTERNATIVAS..... *52*

CONECTIVIDAD..... *59*

REPARACIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS..... *64*

CUIDADOS..... *73*

MUJERES EN SITUACIÓN VULNERABLE..... *81*

EDUCACIÓN..... *88*

CULTURA Y OCIO..... *93*

INTRODUCCIÓN

¿A qué llamamos empresa social? El concepto tiene alcances precisos que son reconocidos por la enorme mayoría de los países en donde esta idea ha sido difundida. La Comisión Europea elaboró, en 2011, una definición de las empresas sociales que los ayuda a encuadrar su función a los fines de tener una legislación específica con criterios unificados. Así quedó instituido en estos países que esos emprendimientos son "empresas que se dirigen a alcanzar un objetivo social, los beneficios se reinvierten en el objetivo social y la organización se basa en principios democráticos, participativos y orientados a la justicia social".

Es un encuadre posible al que se debe agregar expresamente la condición de que en la cadena de valor de una empresa social no puede haber explotación ni abusos de ningún tipo y que su misión social está definida por las demandas comunitarias.

Aun con todas estas características que ayudan a entender los postulados básicos de esta nueva concepción empresaria, todavía resulta confuso en la sociedad, incluso en sectores vinculados a las organizaciones sociales y en ámbitos estatales afines, identificar correctamente cuáles son las unidades productivas que deben ser consideradas parte de la producción social.

Sectores del cooperativismo reclaman ese encuadre pese a que sus prácticas a menudo reflejan los vicios más evidentes del capitalismo, corporaciones empresarias se proclaman "sociales" por presentar el rótulo de "Empresas B", de impacto social, aunque por fuera de su marketing comunitario generan daños en las comunidades donde operan; incluso algunas ong's organizan experiencias de comercio justo pensados desde una visión capitalista que termina perjudicando a los productores a los que supuestamente buscan beneficiar.

Ordenar un compendio de experiencias nacionales e internacionales de empresas que se vienen organizando bajo los preceptos de la producción social constituye una necesidad tanto para acercarse al tema desde la

práctica cotidiana como para comprender la enorme cantidad de posibilidades de productos y servicios que las sociedades demandan y que podrían ser abordados por estas empresas destinadas al servicio antes que al negocio. Al mismo tiempo, resulta una herramienta de utilidad para analizar la forma de adaptar esas prácticas al medio local desde la perspectiva de los recursos científicos y técnicos que podrían participar en su desarrollo.

Bajo esta premisa, el Instituto para la Producción Social releva casos en todo el mundo, con especial atención a los temas propuestos en el documento *Elementos conceptuales para promover Parques de producción Social* : producción de alimentos, textiles, vivienda, energías renovables, conectividad, cuidados y problemas ambientales.

Para este trabajo se investigó en documentos oficiales de países que tienen organismos vinculados a la organización de las empresas sociales; papers académicos relacionados con la temática; medios de comunicación nacionales e internacionales; organizaciones sociales relacionadas con las unidades productivas; páginas web de las propias empresas sociales y documentos de organismos nacionales como MINCyT, INTA, INTI, INAES, ENACOM y CONICET.

En cada caso se evaluó el tipo de necesidad social que atienden, cómo se instrumenta la atención de esa demanda, cómo se organiza, qué tipo de financiación reciben, con qué apoyos estatales cuenta, qué tipo de innovación propone, cómo interviene el complejo de ciencia y tecnología en la producción o el servicio que propone, qué organismos oficiales de la Argentina podrían articular en cada caso con los trabajadores de experiencias similares adaptadas al ámbito local.

A partir de ese análisis, se elaboró un índice temático y se catalogó mediante un registro cada experiencia seleccionada. Este muestrario intenta ser un relevamiento exhaustivo por lo que reúne:

a) Casos de empresas sociales clasificados por rubros de producción.
b) Ejemplos de políticas aplicadas en países, regiones o municipios que pueden favorecer el desarrollo de las empresas sociales.
c) Innovaciones científicas y técnicas que podrían ser transferidas a empresas sociales para atender una demanda social determinada.

d) Enlaces a los sitios que permiten ampliar la información registrada.

e) Ideas de cómo adaptar algunas de las experiencias al ámbito local o ideas afines a explorar a partir del contexto argentino.

Con esta metodología se llevó un registro que describe 180 experiencias en países de Europa, Asia, África, Oceanía y América, incluidos los casos argentinos que podrían considerarse como producción social, aunque ese concepto no tenga todavía suficiente difusión dentro del mundo productivo nacional.

El compendio de experiencias y los PPS

Tener un catálogo de ejemplos resulta de suma importancia para el proyecto de Parques de Producción Social (PPS) y la Unidad Coordinadora encargada de organizarlos y articular en el territorio su implementación. En la experiencia acumulada de los tres parques que se están desarrollando en Tucumán, San Juan y La Pampa, se verifican necesidades comunes en varias áreas, especialmente la atención de problemas ambientales y la necesidad de ordenar los servicios técnicos que demanda la comunidad.

Tener a mano experiencias que pueden adaptarse a esos contextos es de utilidad para el equipo y para los actores locales, que pueden tomar ideas a ser aplicadas o reformuladas. También para proyectar una planificación a mediano y largo plazo con empresas sociales a sumar a medida que el proyecto crece.

Otra función central de este compendio es la de difundir los alcances de la producción social en todos los ámbitos que sea necesario por medio de ejemplos concretos que están en marcha y sirven para tomar dimensión de las posibilidades reales de consolidación de estas experiencias.

Eduardo Blanco

Coordinador de la UC-PPS

ALIMENTOS

Pesca y acuicultura

En Mar del Plata se desarrolló una experiencia que busca mejorar la dieta de la comunidad incorporando pescado a comidas tradicionales para generar un hábito de consumo saludable. En su primera etapa, el equipo del CONICET y la Universidad de Mar del Plata, que lideran el proyecto, elaboró la masa de pizzas y pastas.

La experiencia tuvo su desarrollo entre abril y agosto de 2020. Para este fin en la Facultad de Ingeniería de la UNMDP se formó un grupo de voluntarios integrado por investigadores, docentes, estudiantes y egresados, incluso de otras disciplinas como psicología y nutrición, que se dedicó a producir las pizzas a base de pescado y las entregó semanalmente en distintos comedores e instituciones sociales de Balcarce, Mar Chiquita, Mar del Plata y Miramar.

Para avanzar hacia una producción más sostenida de estos alimentos, los investigadores se pusieron en contacto con el Banco de Alimentos Manos Solidarias y con el Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) de Mar del Plata. Por otro lado, con el apoyo de la Dirección de la Mujer del partido de Mar Chiquita, se creó la Cooperativa Soberana Limitada, conformada por mujeres con problemas de vulnerabilidad social y violencia de género en Santa Clara del Mar, que en 2022 empezó a hacer prepizzas con pescado, a escala muy pequeña.

Se trata de experiencias que pueden apuntalarse desde un proyecto de producción social y pueden servir de modelo para otras localidades con acceso a producción de pescadores artesanales o pequeñas empresas pesqueras con la capacitación y el apoyo tecnológico adecuado.

Uno de los organismos estatales con los que se puede articular es la Dirección Nacional de Acuicultura a través de su Programa Nacional de Desarrollo Acuícola Sustentable (PRONADACS) uno de cuyos objetos es posicionar los productos acuícolas de nuestro país dentro en el consumo habitual de alimentos de la población.

Revalorización de las especias

En la Argentina la producción de especias no alcanza a cubrir las necesidades del mercado local y es uno de los rubros alimenticios en los que se debe apelar a la importación de insumos. El crecimiento de la demanda de una alimentación saludable ha impulsado en las últimas décadas el consumo de estos productos y los pequeños productores podrían ayudar a cubrir esta necesidad con una planificación adecuada en cada región, de hecho, las investigaciones en el sector han determinado que la mayoría de los proveedores argentinos al mercado mayorista de especias son pequeños productores con una hectárea, con escasa profesionalización.

En Filipinas, una empresa social trabaja desde 2018 en la conservación de las distintas variedades de canela de ese país, considerada en vías de extinción. Este rescate de un producto autóctono puede servir de inspiración para casos similares de especias locales.

Plantsville Healt trabaja en alianza con agricultores locales, les compra sus cultivos y desarrolla productos saludables a base de canela filipina. Además de la conservación de la especia, la empresa trabaja sobre los conceptos de medios de subsistencia, salud y cambio climático. Entre los proyectos de la empresa social figura el de crear un sistema de financiación colectiva del tipo CSA (Agricultura Apoyada por la Comunidad) para poder aumentar la producción.

Desde 2018, 76 agricultores han sembrado 14.133 plántulas de canela filipina con la ayuda de Plantsville Health. Previo a su ingreso a la comunidad, se estimó que solo quedaban 50 árboles madre. Los lugareños solían talar los árboles de canela para convertirlos en carbón; pero ahora, están participando activamente en los esfuerzos de conservación. Pese a que se trata de un producto local, actualmente el 98% de la canela que utilizan los filipinos es importada.

El INTA tiene estudios realizados sobre la situación actual de especias aromáticas y medicinales y un proyecto de investigación, a cargo de Ignacio Paunero (paunero.ignacio@inta.gob.ar) quien ha descripto las posibilidades de este rubro alimenticio como factor de arraigo y generación de empleo local.

Rescate de cultura gastronómica local

Consume Green Organic Future Foods es una empresa social agrícola dirigida por mujeres que trabaja para rejuvenecer las formas de alimentación tradicionales en el norte de la India. Esta experiencia se fundó en el estado de Himanchal Pradesh, ubicado en el Himalaya occidental. Es uno

de los estados menos urbanizados del país, con la mayor parte de la población dependiendo de la agricultura, el pastoreo, el pastoreo estacional, la horticultura y la silvicultura.

La idea de C.Green es revivir y preservar la sabiduría tradicional de los alimentos, teniendo en cuenta la salud de las personas y el suelo. El auge de los alimentos precocinados y la agricultura industrial hizo a un lado las recetas tradicionales y los métodos de procesamiento con el tiempo, y esta empresa busca revivir los granos perdidos de la comunidad.

C.Green adquiere los productos crudos de los pequeños agricultores locales. En particular, Kapoor explica que C.Green emplea a “las mujeres de las comunidades de agricultores locales”. La empresa fomenta las prácticas agrícolas tradicionales al devolver precios justos a los agricultores por sus productos.

Los granos se procesan a mano al estilo tradicional, usando energía solar para tostar y métodos de trituración manual. Al revivir las recetas perdidas tradicionales, empaquetarlas y ponerlas en el estante para los jóvenes de hoy, se recuperan productos de a tierra como granos, el mijo y las semillas oleaginosas.

El trabajo de C.Green para revivir los alimentos y granos tradicionales también está ayudando a restaurar la biodiversidad vegetal de la región. Kapoor prevé expandir los esfuerzos de a múltiples unidades como cocinas para los agricultores locales y las mujeres de la comunidad para agregar valor a los productos crudos locales.

Una versión argentina de este tipo de emprendimiento social puede estar basada en la rica tradición cultural de la cocina local, especialmente en el norte, rescatando tradiciones como preparados a base de maíz (mazamorra, tamales, locro, humita, carbonada) o el algarrobo (patay, moroncitos, empanadilla).

Las posibilidades son replicar el modelo indio de comidas elaboradas a partir de cultivos de productores locales que puedan ser procesados y envasados, lo que les agrega valor, con capacitaciones para la producción de alimentos; o la capacitación de cocineras y cocineros en locales gastronómicos que brinden la experiencia de ofrecer comidas autóctonas de diversas regiones argentinas.

Este tipo de emprendimientos puede contar con el apoyo de iniciativas como el Programa de promoción y desarrollo de la Gastronomía Social, de la Universidad Provincial de Córdoba (UPC), que plantea una revisión integral de la soberanía alimentaria. Otro proyecto afín con los criterios de la producción social es el de la Escuela de Gastronomía Creer, formada por una red de instituciones públicas, empresas privadas y del sector social, que desde 2017 capacita a personas privadas de libertad en unidades del Servicio Penitenciario Bonaerense y trabaja con otras instituciones para incorporar a las personas liberadas a un trabajo formal.

Programa de desarrollo del algarrobo como alimento

Asociado al ejemplo anterior, cabe destacar el programa *Fruto de algarrobo como alimento humano y forrajes*, del INTA, que busca desarrollar una industria local incipiente en La Rioja, Catamarca y Santiago del Estero rescatando los saberes locales en el manejo del algarrobo en el territorio y compartiendo experiencias de trabajo conjunto ya iniciadas por productores de la zona del oeste de Córdoba en el agregado de valor y comercialización de productos del monte para la alimentación.

La iniciativa tiene por objetivo comenzar un programa de mejoramiento genético del algarrobo para fruto, con la generación de nuevas variedades según los saberes locales. Al mismo tiempo busca contribuir al fortalecimiento de una cadena de valor entre productores de la región que utilizan el fruto del algarrobo como forraje en el invierno o en la producción de harinas y productos regionales.

Esta propuesta tecnológica que aprovecha el recurso genético del monte natural, requerirá de escasos cuidados y mínimos requerimientos de agua, abono y combate de malezas. Se presenta como una oportunidad para **potenciar el trabajo conjunto a través del asociativismo,** creando cadenas de comercialización a partir de volúmenes importantes de materia prima estandarizada para su industrialización. Se considera que de obtenerse un paquete de buenas variedades de algarrobo para fruto se podrá alcanzar una producción de entre 3 a 5 toneladas de frutos por hectárea, en áreas donde la producción de hidratos de carbono y proteínas tiene serias limitaciones ecológicas y estructurales. Quienes llevan adelante este proyecto son Aníbal Verga (verga.anibal@inta.gob.ar) y Carlos Carranza (carranza.carlos@inta.gob.ar)

Galletitas nutritivas con bagazo de cerveza

La Cooperativa de Trabajo "La Nirva - Grandote" Ltda., comenzó a fabricar, en agosto de 2022, galletas con un alto poder nutritivo y de menor costo a partir del reciclado de malta y cebada que utilizan las cervecerías artesanales. Se trata de galletas con un alto poder nutritivo y de menor costo a partir del reciclado de malta y cebada que utilizan las cervecerías artesanales. La historia parte del trabajo conjunto de La Nirva y Perlecop, unidas por las Mesas del Asociativismo del INAES, y el departamento de nutrición del INTI.

Perlecop es una cooperativa de cerveceros artesanales de la Provincia de Buenos Aires. Comenzó a investigar qué hacer con lo que se denomina “bagazo cervecero”, los restos de la malta y la cebada resultado de la primera cocción. Ese bagazo tenía como destino principal alimentar cerdos, pero muchas veces el bagazo no era retirado por los productores porcinos y generaba un problema de

contaminación. La cooperativa realizó consultas en otros países sobre qué tratamientos realizan con el bagazo y encontró como opción la posibilidad de secarlo, molerlo y hacer galletas.

El producto a partir de la harina de cebada y malta de bagazo, no solo abarata los costos, sino que tiene un valor nutricional quince veces superior en fibra, el doble de proteínas, mayor cantidad de vitaminas y una gran reducción en su nivel de gluten en comparación a la harina cruda.

La Nirva ya está trabajando para utilizar la masa en las tapas de sus alfajores y en la base de los conitos de dulce de leche y, junto a Perlecop harán una línea de galletitas nutritivas y económicas. Con bagazo seco y sin moler también desarrollarán unas barritas nutricionales. Los alfajores de chocolate rotos que no se pueden comercializar, Perlecop lo transforma para cervezas.

La posibilidad de producir este tipo de alimentos con características nutricionales saludables es muy amplia. En Tucumán, por ejemplo, existen trabajos realizados por investigadores de tecnología de alimentos que están especialmente indicados para casos de trastornos alimenticios y desnutrición. A menudo estos productos no tienen salida al mercado porque sus potenciales consumidores constituyen un número reducido para una escala de producción que pone el acento en el negocio, pero pueden ser perfectamente viables para una pequeña empresa social dedicada a una demanda tan importante para quienes sufren enfermedades específicas.

Hongos comestibles a partir de descarte de cerveza

Un caso que puede adaptarse perfectamente a la modalidad de la producción social es el de la experiencia apoyada por el CONICET y la UNSAM que busca promover el consumo de hongos comestibles a partir de una alianza entre una gran empresa y una pyme, que podría adaptarse a escalas más pequeñas para empresas sociales.

En la Argentina, el consumo de hongos comestibles es de apenas 200 gramos anuales por persona, frente a un promedio mundial de 4 kilos y en algunos países cerca de 200 kilos. Se trata de un mercado con todo el potencial para crecer, pero que necesita de emprendimientos que diversifiquen la oferta disponible. Esta es una oportunidad que puede ser de interés para la producción social.

La firma Micelio Bio selló una alianza con Cervecería y Maltería Quilmes para producir hongos comestibles a partir del bagazo de cebada, resultante del proceso de elaboración de la cerveza. El proyecto contó con el apoyo de *La Ciudad Posible* en su proceso de incubación y aceleración, y el soporte científico-tecnológico del Laboratorio de Micología y Cultivo de hongos Comestibles y Medicinales Intech Conicet Unsam.

La alianza entre ambas empresas permitirá producir hasta 10 toneladas de hongos por mes, en la nueva planta de Chascomús. Una vez que procesa la cebada, Quilmes genera un bagazo que se usa para alimento animal. El Intech del Conicet Unsam realizó un estudio de valorización de bagazo

para la producción de hongos comestibles que funcionó muy bien con Shiitakes y a partir de ese resultado se probó con otras especies.

Para desarrollarse, los hongos necesitan materia orgánica, y la paja de trigo, el aserrín, la cáscara de soja y el bagazo son materia orgánica. También la corteza de árbol, la yerba y la borra de café son sustratos que se pueden utilizar. Así como la producción y las variedades son diversas, también las opciones de venta. Se pueden comercializar secos, frescos o deshidratados, pero también se usan como suplementos alimentarios o como parte de algún preparado de algún producto elaborado.

En este caso en el que intervienen como actores organismos del complejo científico-técnico y de la empresa privada, se construyó una planta productora en Chascomús para la que se invirtieron 50 millones de pesos, de los cuales Quilmes aportó 15 millones. Pero no todo termina en la producción de los hongos comestibles, sino que la oferta incluye kits de autocultivo; productos elaborados; capacitaciones; consultorías y asistencia técnica; hongueras móviles, e investigación y desarrollo de nuevos productos.

Este ejemplo de economía circular tiene un ambicioso proyecto en Europa llamado Life Brewery, integrado por el programa LIFE de la Unión Europea coordinada por el centro tecnológico Azti, miembro de Basque Research and Technology Alliance (BRTA), con el objetivo de desarrollar una solución tecnológica que recuperara de forma integral los subproductos de la cerveza para piensos de acuicultura.

Panaderías sociales

Existen muchas experiencias de panaderías cuyo objetivo central está en acercar productos panificados de calidad y a precios accesibles en zonas con dificultades económicas. En la Argentina existió un proyecto de panaderías sociales impulsado por el INTI entre 2003 y 2010, como parte del programa Abastecimiento Básico Comunitario (ABC), que podría reactivarse partiendo de la experiencia adquirida.

En el mundo, uno de los ejemplos más notables es el del “pan público” de la región de Ankara, en Turquía. Este modelo nació en 1982, cuando una grave crisis hiperinflacionaria había generado un aumento del 66% del precio del pan en 1981 y llegó hasta el 105% en 1982 tras la decisión de liberar el precio.

En esas circunstancias, el municipio de Ankara decidió intervenir para regular ese precio creando un proyecto llamado “Pan de la Gente” que consistió en organizar una fábrica de pan de capitales mixtos con locales propios, que funciona en los hechos como una empresa social dado que 41 años después de su creación mantiene como premisas la calidad, el precio accesible y la reinversión de las utilidades en mejoras que permiten la sustentabilidad y crecimiento de la empresa, la innovación tecnológica y una contribución al presupuesto municipal dado que cubren las necesidades de un tercio de la población de Ankara.

De los tres tipos de pan que producían en sus inicios en 1981, hoy producen 50 tipos de panificados y tiene la capacidad de producir un millón de piezas de pan por día, utilizando tecnología que requiere de continuas capacitaciones a los trabajadores y que se complementa con un laboratorio destinado a que los operarios y operarias ensayen nuevos productos.

La gobernanza en este caso es mayoritaria del municipio, que tiene el 40% de la empresa, pero también participan en menor proporción el sindicato de trabajadores que agrupa las panaderías, las cooperativas de consumo y hasta las asociaciones de comerciantes de Ankara. El manejo de la empresa es autónomo, sus directivos son nombrados por el municipio, pero las decisiones de producción, inversiones y manejo empresarial se toman de forma autárquica, manteniendo la premisa esencial de prevenir las distorsiones injustificadas en el precio del pan.

Panificados proteicos

Otro ejemplo de aplicación con sentido social de un conocimiento científico a un alimento se desarrolló en 2008 en los centros de Carnes y Cereales y Oleaginosas del INTI, que desarrollaron una fórmula para la incorporación de hemoglobina bovina como fuente de hierro en productos panificados, con el objeto de compensar las deficiencias de ese mineral en personas con anemia. En ese contexto, se transfirió tecnología a panaderías sociales ubicadas en Tucumán, Entre Ríos y La Matanza, en la provincia de Buenos Aires.

Más cerca en el tiempo, en 2022, se puede mencionar la experiencia de la panificadora puntana Castro & Sindoni, que adquirió una licencia otorgada por la Universidad Nacional de San Luis y el Conicet para elaborar y comercializar galletas, magdalenas y budines, con un elevado contenido proteico (de aproximadamente un 20% fortificado en proteínas) y micronutrientes esenciales (calcio, hierro, entre otros) de caracteres sensoriales adecuados, formulado con el objetivo de suplementar la dieta de personas que sufren de malnutrición o desnutrición, así como de aquellas personas interesadas en seguir una dieta sana.

Se trata de un desarrollo científico tecnológico de la Dra. Laura Rodríguez Furlán y la Lic. María Eugenia Dios Sanz, investigadoras de la Institución, cuya vinculación con la pequeña empresa asociada se realizó a través de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Social (VTS) de la UNSL. Este tipo de producciones específicas, como se indica en un ejemplo anterior, cumple perfectamente las características de la producción social y puede ser encarado por empresas sociales en distintas localidades.

Panadería apoyada por la comunidad

El sistema CSA (Community Soupported Agriculture- Agricultura Apoyada por la Comunidad) surgió en Japón y tiene amplia difusión en varios países. En los Estados Unidos hay una tradición de CSA, especialmente en zonas rurales. El sistema consiste en que los consumidores interesados en uno o varios productos adelantan el pago para que los productores cuenten con la financiación necesaria para hacer sustentable su producción. Los consumidores consiguen así productos de los que tienen absoluta confianza porque, por lo general, se trata de productores de su comunidad a los que conoce y puede consultar.

Bread Bike es una panadería de California que adoptó esa modalidad y esto le permite producir un pan artesanal único, que se elabora con harina de trigo de productores locales molida en el propio establecimiento. El tipo de estructura que requiere y el sentido social de la propuesta puede ser un camino posible, que se complementa con el concepto antes mencionado de "panadería social".

Reacondicionamiento de mataderos y frigoríficos municipales

Los mataderos municipales constituyeron instalaciones que acompañaron el crecimiento de los poblados que fueron necesitando cubrir las necesidades de faenar animales de consumo. El crecimiento de la industria privada con sus propios espacios de faena y la concentración en grandes mercados centralizados provocó el cierre de muchos de los mataderos que existieron hasta avanzado el siglo XX, como parte del desarrollo urbano.

En varias localidades se están tratando de rescatar esos mataderos municipales con la idea de aprovechar esos espacios como parte de la recuperación del consumo popular de alimentos con apoyo de los distintos escenarios estatales. En esa tarea hay una intervención indispensable de organismos de ciencia y tecnología, especialmente INTA, INTI y SENASA, para reacondicionar los establecimientos y asegurar los aspectos sanitarios y de innovación.

El cubrir esa necesidad comunitaria, en general tratando de que se genere trabajo en la base social y, al mismo tiempo, que los vecinos tengan carne local y a un precio accesible, esta es una actividad que se puede encuadrar dentro de la producción social, especialmente cuando los trabajadores se hacen cargo de la línea de producción completa y pueden agregar valor a los productos que surgen de la faena.

Una experiencia destacable es la de la cooperativa JJ Gómez, de General Roca, en Río Negro, que después de la gestión exitosa de un frigorífico recuperado pudo reacondicionar el matadero municipal de la localidad de Jacobacci, con una inversión propia. Este proyecto no solo mejora las

posibilidades locales de producción, sino que ayuda a limitar el consumo de ganado clandestino, que se había generalizado en la zona por la falta de una faena controlada.

Otra localidad que busca retomar las actividades del viejo matadero municipal es Rauch, en la provincia de Buenos Aires. En este caso, la reactivación del frigorífico no solo va a servir para generar empleo sino que también permitirá que la comunidad pueda acceder a productos locales a menores costos dado que se calcula que las carnicerías bajarán sus costos hasta un 20%. También en la provincia de Buenos Aires, la localidad de Pila está instalando un frigorífico con el objeto de que a población de esa zona pueda autoabastecerse de carne con innovación tecnológica, una mayor calidad y a menor precio.

Producción de alimentos y servicios gastronómicos para privados de libertad

En el condado de Alameda, en el norte de California, la policía local creó un programa hace 12 años que se convirtió en Digi Deep Farms, una empresa social de producción de hortalizas saludables que reúne a un grupo de 15 productores que emplea a ex convictos para capacitarlos en las tareas de producción de cultivos y cuyas cosechas son destinadas a los programas estatales de ayuda a familias con problemas alimentarios.

La iniciativa crece con el arrendamiento de tierras en manos de organismos púbicos que no están aprovechados productivamente y con la innovación en alternativas de comercialización como un programa consensuado con clínicas locales para que los pacientes reciban en sus hogares cultivos frescos para cumplir con las dietas que les recomiendan sus médicos.

La idea es que los ex convictos tengan una posibilidad de reinsertarse en la sociedad al mismo tiempo que se cubren las necesidades de una población vulnerable dado que en la zona el 60% de las familias cumple los requisitos para recibir ayuda alimentaria de los programas estatales.

Otra experiencia de este estilo es la de Interno, un restaurante que funcionó hasta 2019 en la cárcel de San Diego en Cartagena, Colombia y luego se mudó, junto con el penal, a Bogotá. El restaurante, es atendido por mujeres liberadas, para generar oportunidades que mejoren la calidad de vida de las personas que recuperaron su libertad, jóvenes del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA) y para sus familias.

Con una idea similar, en Inglaterra, desde 2009 funciona en la cárcel de High Down, en el municipio londinense de Sutton, The Clink, un restaurante atendido por más de una veintena de presos que, poco antes de cumplir su condena, aprenden un oficio e interactúan con los clientes para ensayar su reinserción en la sociedad. Allí trabajan 30 personas presas, unas 40 horas a la semana, tanto en la cocina o sirviendo en el restaurante. El proyecto ya se replicó en tres cárceles más (Cardiff, Brixton y Styal).

En la Argentina, la UC-PPS trabaja en el parque de General Pico, en La Pampa en la vinculación del municipio y el servicio Penitenciario Nacional para incorporar a los internados de la Unidad Modelo de esa localidad al Proyecto Aviar que impulsa el PPS para darles la oportunidad de capacitarse en la producción de pollos y poder incorporarse como pequeños productores al proyecto cuando recuperen la libertad.

Línea aviar de producción social

Entre los proyectos consensuados entre la Unidad Coordinadora de los PPS (UC-PPS) y el municipio de General Pico para el parque que se está organizando en esa localidad pampeana figura el de una línea de producción social de pollos, que contempla toda la cadena productiva, desde la genética hasta la comercialización.

En este caso se cuenta con el apoyo del municipio, la Facultad de Veterinaria de la UNLpam, y el INTI. Los 70 mil habitantes de General Pico consumen 60 mil pollos por mes que provienen casi totalmente de otras provincias. La comunidad de Pico está en condiciones de producir localmente un porcentaje de ese alimento básico mejorando su calidad, lo que implicaría varias ventajas: ahorro en transporte, seguridad sanitaria y generación de trabajo para pequeños productores locales.

El polo de producción aviar tiene como objetivo central atender esa necesidad de la comunidad de General Pico, creando un sistema basado en el servicio, y asegurando la calidad y el trabajo digno. El Proyecto Aviar en General Pico busca cubrir toda la cadena de producción, desde la genética hasta la comercialización cuidando que no se den situaciones de abuso ni explotación en ninguno de sus eslabones. Con ese fin se convoca a Facultad de Veterinaria y otros organismos de Ciencia y Tecnología, locales para un trabajo conjunto que asegure la calidad y sustentabilidad del emprendimiento.

El primer paso es la convocatoria y capacitación de pequeños productores interesados en sumarse al proyecto, que participan de la cría en gallineros modulares estandarizados que garanticen las condiciones sanitarias adecuadas y bajo un protocolo común que asegure la trazabilidad y homogeneidad del producto.

Una variación de esta iniciativa es la que se desarrolla en Wanda, Misiones, con la unión de 156 pequeños productores asociados que formaron la Cooperativa Integral, que busca reemplazar terrenos en los que se cultivaba tabaco por una línea aviar local, que reemplace los pollos que llegan desde Entre Ríos. En mayo de 2022, inauguraron una planta de faena propia y desarrollan paralelamente el cultivo de maíz para el alimento balanceado y el aprovechamiento de los residuos para producir abono orgánico, como parte del valor agregado que puede mejorar la actividad.

Sistema innovador de producción de carne porcina en Mendoza

El municipio de General Alvear, en Mendoza, realiza desde 2021una experiencia de financiamiento a productores porcinos para fomentar el desarrollo local del sector y, al mismo tiempo, obtener carne de primera calidad, con supervisión del matadero municipal y bromatología. El programa beneficia a 10 productores locales a quienes se les adelanta el pago de la compra del abastecimiento de carne para 12 merenderos que atienden las necesidades alimentarias de 600 personas.

El programa de Fortalecimiento de la Cadena Cárnica Porcina dispone, además, el servicio del matadero municipal para los productores. La iniciativa, además de fortalecer el sector, también tiene un importante sentido social ya que se podrá proveer a los merenderos con carne de primera calidad.

Una variante de esta modalidad, que puede ser también un complemento, es el sistema que se utiliza en varios países de Agricultura Apoyada por la Comunidad (CSA, por su sigla en inglés), que en el caso de los productores de carne podrían recibir un pago por adelantado de una cantidad de mercadería a entregar en un lapso de tiempo acordado.

Producción urbana agroecológica

Locavore es una empresa social que opera en Glasgow, la ciudad más grande de Escocia, encargada de producir y comercializar productos agroecológicos que vende en cajas con variedades de verduras y frutas. con el lema de: “Volver a poner la agricultura local y sostenible en el centro del sistema alimentario”. Desde 2011 ha logrado abrir cuatro locales propios y sostiene su actividad en base a un sistema de producción intensiva en pequeños predios que constituye una innovación productiva dado que arriendan en locaciones urbanas, incluso en espacios cubiertos, lo que le ha permitido la sustentabilidad. Además de la distribución de las cajas y su venta en los locales, tiene venta mayorista y provee al municipio de alimentos para las escuelas.

Locavore cuenta con unos cien trabajadores, muchos de los cuales fueron capacitados por la propia empresa. También brinda donaciones de alimentos para las personas en emergencia alimentaria mediante una iniciativa llamada Good Food Fund, que se presenta como una alternativa de los bancos de alimentos dado que proveen comida saludable y de procedencia local. Como es práctica en las empresas sociales, la mayor parte de los beneficios económicos se reinvierten en la actividad

y proyectan en el mediano plazo unificar la producción comprando una granja en las afueras de Glasgow.

Este tipo de experiencia adaptado a la realidad argentina puede analizarse desde el punto de vista del problema que se plantea en el crecimiento desordenado urbano y periurbano, que ha arrasado con buena parte de los territorios alimentarios de proximidad. La necesidad de recuperar las prácticas agrícolas locales es un tema de investigación que aborda, por ejemplo, el Observatorio de Agricultura Urbana y Periurbana (OAUPA), dependiente del INTA en Córdoba. Crear un ordenamiento territorial con capacitación a pequeños productores y empresas sociales que organicen la producción, distribución y comercialización con apoyo de los municipios es una tarea que urgente en un país que tiene al 93% de su población asentada en ciudades de distinta envergadura.

Mercados de agricultores certificados

En California, los mercados de agricultores están regulados para garantizar la seguridad alimentaria y garantizar transacciones transparentes y directas entre agricultores y consumidores. Entre numerosas reglas, un mercado de agricultores certificado solo puede ser operado por agricultores, por una organización sin fines de lucro o por una agencia del gobierno local.

En Londres, Inglaterra, hay mercados populares impulsados por la alcaidía que también establecen reglas claras respecto de que sean los productores los responsables de la comercialización. El ente que los regula tiene estrictas normativas respecto de la calidad y la cercanía de los cultivos.

Un modelo de sistema alimentario con propósitos similares se está poniendo en práctica en diversas localidades argentinas, en algunos casos con certificaciones universitarias y en otros municipales. Para este tipo de iniciativas es necesaria la participación de técnicos que realicen el seguimiento y colaboren en la mejora de los métodos de trabajo de los huerteros involucrados.

AMBIENTE

Aprovechamiento de residuos pesqueros

En las localidades costeras donde hay producción pesquera uno de los problemas que se presenta a las comunidades es la falta de tratamiento de los residuos de la actividad, que generalmente terminan en los vertederos como foco de contaminación o en las propias aguas de donde se obtiene el recurso.

Ese tipo de residuos orgánicos tiene un posible aprovechamiento integral en diversos usos con la intervención de tecnologías adecuadas, que por lo general no resultan muy onerosas. Una de las utilidades más comunes es la producción de harina de pescado, que se utiliza para la elaboración de alimento balanceado. Los residuos pesqueros son uno de los principales insumos para la fabricación de esta harina.

En Puerto Madryn, hay un proyecto de organizaciones sociales que propone aprovechar los residuos del langostino de los que se obtiene el quitosano, una sustancia de múltiples usos industriales. Es un fungicida que evita el deterioro de los vinos, en medicina se usa en vendajes para reducir el sangrado, ayuda al crecimiento de las plantas, sirve para el depurado de aguas y se aplica en la producción de quesos y cosméticos, entre otros usos. Hoy el quitosano se importa cuando la Argentina está en condiciones de producirlo al igual que las harinas de pescado, dos rubros en los que Perú es un ejemplo productivo a seguir en la región.

Respecto del quitosano, la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) está investigando la sustitución de importación de esa sustancia y el aprovechamiento de los residuos de pesca desde su Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos (CIDCA).

En la región de La Araucania, en Chile, existe un programa piloto, financiado por el Ministerio de Desarrollo Social y Familia y ejecutado por la Corporación Norte Pesquero que se propone involucrar a los pescadores artesanales en la cuantificación y registro de los diferentes residuos

marinos que se generan en las caletas, caracterizando sus principales fuentes, para luego identificar iniciativas para la reducción, reutilización y reciclaje de los distintos desperdicios marinos que se describan en cada caleta, proponiendo al final una oportunidad de negocio que sea anexa a la labor del pescador artesanal, presentándose como alternativa para mejorar los ingresos y la situación social de los trabajadores del sector.

Producción de leña a partir de residuos orgánicos

El reemplazo de elementos contaminantes como el carbón y la leña tradicionales por productos orgánicos vegetales provenientes de restos de poda, rezagos de alguna producción o cultivo específico de vegetales que reducen notablemente el daño ambiental se está experimentando en gran parte del mundo y es motivo de investigación para muchas disciplinas que analizan la forma de obtener mejoras ambientales.

Una experiencia argentina es la de José Aramberri, un pequeño productor de Neuquén que creó una leña vegetal a partir del orujo de manzanas y peras. El producto es tradicionalmente usado en la zona para calefaccionar las casas. Un estudio del INTI confirmó que ese material de desecho contiene una cantidad de kilocalorías similar a la leña del piquillín o el algarrobo. La producción experimental tuvo un excelente resultado, pero para que la leña resultante del tratamiento del orujo pueda ser producida a escala requiere de un estudio del proceso de secado, que Aramberri hace artesanalmente y resulta muy lento. Además de aleña y el aserrín de orujo, el producto puede ser convertido en harina con diversas aplicaciones industriales.

Biodiesel con aceite de cocina usado

El aceite de cocina es la principal causa de contaminación de las aguas urbanas por el vertido al desagüe. Un litro de aceite de cocina afecta a 1000 litros de agua. Con este panorama se han creado diferentes canales de recuperación de este compuesto en muchos países para reutilizarlo en nuevos usos.

El más común es el biodiesel, que se propone como una promesa de combustible alternativo a los fósiles. Si bien este es el uso más generalizado del aceite de cocina usado (UCO, por su sIgla en inglés), no hay suficiente demanda para justificarlo como único modo de reusar el UCO y se están desarrollando varios productos que usan como base ese aceite, lo que incorpora la necesidad de tecnologías en este desafío por evitar una de las contaminaciones más extendidas en el mundo.

Al ser un problema ambiental generalizado en las comunidades, varias empresas sociales se ocupan de este tema. En Malasia, Green Yards lo reutiliza procesándolo para fabricar velas perfumadas, jabones en barra polvos de limpieza y detergentes. La empresa social recolecta el aceite directamente en los hogares y ofrece como cortesía una barra de jabón cada 5 kilos de aceite colectado.

En España, la empresa social Souji lo transforma en jabón y detergente para la ropa, utilizando una tecnología propia desarrollada en su búsqueda de nuevos usos del UCO.

Chipre tiene un modelo productivo-educativo mediante el programa Tiganokinisi (El movimiento de la sartén), que recolecta el aceite usado en las escuelas y lo entrega para convertirlo en biocombustible. La particularidad es que los alumnos no solo llevan el aceite, sino que participan de clases especiales donde se les enseña el cuidado del ambiente y realizan actividades ecológicas con fondos que se obtienen de la venta del aceite y que llegan directamente a las escuelas donde se promueve la participación de las familias de la comunidad escolar. Este es un proyecto apoyado por el gobierno, impulsado por investigadores de una firma privada.

En la Argentina hay empresas y cooperativas que se dedican a recuperar aceite de cocina, aunque todavía el nivel de recolección es muy bajo en todo el país. Es una buena oportunidad para la producción social y el apoyo de la ciencia y la tecnología en la búsqueda de un uso más eficiente de este recurso que genera una contaminación preocupante.

Restaurante sin desperdicios

Ubicado en el centro de Helsinki, Nolla (cero en finlandés) es un restaurante “zero waste”. Cada detalle en este local gastronómico considerado empresa social busca reducir al mínimo los residuos y la huella ambiental: vajilla hecha con material reciclado o comprada en comercios de segunda mano, mantelería de tela que es reutilizada y un menú basado en productos de estación y locales. Las porciones son justas, para evitar el desperdicio de alimentos. Y si algo sobra, se puede llevar en envases compostables o se dispone en una compostera, que convierte los residuos orgánicos en abono y también en energía. Nolla tiene otro costado social: el local emplea a personas en vulnerabilidad (jóvenes sin experiencia laboral, adultos mayores, personas con discapacidad, migrantes) y les brinda capacitación. Emprendimientos de este tipo ayudan a tomar conciencia sobre la responsabilidad común en la disposición final de los residuos.

Aprovechamiento del cebo de frigoríficos

Por año, de acuerdo a las cifras de la Cámara de Subproductos de Ganaderos, se procesan 1,45 millones de toneladas de cebo de las cuales 165 mil se exportan girando divisas por más de U$S 30 millones anuales. Esa industria, que carece de regulaciones del Estado como sí las tienen otras formas de reciclaje, gana cada vez más espacio entre los bienes exportables por su uso como materia prima para biocombustibles, sobre todo para la aeronáutica comercial en los Estados Unidos, y para alimentar granjas de peces en el sudeste asiático.

Mientras el procesamiento del sebo en la Argentina es un servicio que genera puestos de trabajo, divisas mediante su exportación y que tiene algunas empresas relacionadas directamente con el desarrollo de la comunidad en la que están radicadas, es interesante ver cómo en otros países desde la década de 1980 comenzaron a diagramar políticas públicas para regular esa industria por su potencial en la economía circular.

La oportunidad de la Argentina radica, a diferencia de otros países, en la capacidad exportadora como también en los volúmenes de consumo de carne que hay. El escenario de exportación, por la calidad de la carne, más el consumo interno hicieron que en 2022 en la Argentina se faenen 7.666.022 cabezas de ganado. Lo que arrojó un promedio de 47 kilos por habitante en ese mismo año, lo que no representa un techo estadístico sino un piso ya que se han registrado en la última década valores superiores a 60 kilos per cápita por año.

Los residuos de esa faena deben ser tratados de lo contrario tienen como destino rellenos sanitarios, como es el caso del CEAMSE, en donde no pueden ser aprovechados con su reciclaje para ser usados en otros rubros. Ahí, por ejemplo, entran en la ecuación empresas como Rendering S.A y Refinería Sudamericana, en la localidad de Bernal en la zona oeste del partido de Quilmes, que se especializa en la reconversión de ese desecho para poner ser utilizado como insumo en alimentos, biocombustibles y hasta en la farmacéutica.

Reutilización de suero con valor agregado

En la escuela industrial IPET 263, de Las Varillas, en Córdoba, alumnos y profesores están trabajando en una iniciativa que apunta a utilizar el suero -residuo que se genera a partir de la coagulación de la leche en el proceso de elaboración del queso- para generar un desengrasante formulado.

Alrededor del 90% del total de la leche utilizada en la industria quesera, es eliminada como lactosuero, que con frecuencia es vertido en corrientes de agua y se lo considera uno de los mayores contaminantes de la industria. El 34% de la producción de leche en nuestro país, se destina exclusivamente a la obtención de quesos, actividad realizada por el 70% de las empresas lácteas y más del 90% de las pymes del sector, siendo el lactosuero el principal subproducto.

Si bien se estima que de miles de toneladas anuales de suero líquido generadas el 33-35% se destina a la obtención de lactosa y derivados proteicos y otro 5%, es transformado en suero en polvo. El porcentaje restante, alrededor de un 60%, se desecha como efluente o se utiliza para la alimentación animal.

La escuela se encuentra en una importante cuenca lechera y busca impulsar esta investigación para evitar el deterioro ambiental que se genera en espejos de agua, napas, suelos y aire como consecuencia de un mal manejo de este residuo. El desarrollo además agrega valor al producto y podría ser considerado como una producción factible de una empresa social regional con el aporte de la innovación tecnológica.

Toallas higiénicas biodegradables para mujeres vulnerables

Eco-Banana, una empresa social de Kenia cumple con varios objetivos de la producción social. Su objeto es brindar una solución a mujeres en situaciones vulnerables que no tienen acceso a una adecuada higiene menstrual, con ese fin emplea a jóvenes con dificultades de acceso al mercado laboral y lo hace produciendo toallas higiénicas con fibras obtenida a partir del rezago de la producción del banano que resulta una solución ambiental frente a las clásicas toallas que emplean plástico. Para comprender la importancia de esta propuesta hay que considerar que Unicef estima que alrededor del 65 por ciento de las mujeres en Kenia y el 85 por ciento en Tanzania no pueden pagar productos sanitarios higiénicos. Un tema que también es causa de deserción escolar en varios países africanos.

Eco-Banana se convirtió en el primer fabricante mundial de este tipo de toallas cuyo precio es un 50% más barato que las tradicionales.

Usos del papel reciclado

El desecho de papel (revistas, periódicos, cuadernos usados, archivo) se recoge, se clasifica y se procesa con productos químicos y agua, luego se tritura, filtra y refina para obtener una pulpa que habitualmente se usa para hacer rollos de papel con distintas utilidades.

El desafío que se presenta al complejo científico-tecnológico es darle usos que puedan agregar valor al residuo sin que ese tratamiento resulte muy costoso. Un ejemplo de las dificultades que plantean los costos es que en la planta de gestión y tratamiento de residuos de Tafí Viejo se hace la disposición final del residuo de papel y se lo destina a una planta industrial privada de la provincia de Buenos Aires para obtener papel higiénico. Si bien se resalta el aspecto positivo de reutilizar un elemento contaminante, esto implica un problema ambiental en el traslado del residuo a cientos de kilómetros en lugar de agregar valor en origen. Un caso de estudio posible es la producción de materiales de construcción a partir de papel reciclado de la empresa social Eco-Circular Solutions Provider, de Nigeria.

Neumáticos fuera de uso (NFU)

En Argentina, se generan unas 135.000 toneladas de neumáticos por año. Cuando se desechan, son la fuente más voluminosa y problemática de los residuos. Una ley, aprobada por unanimidad en el Senado en agosto del 2021, está frenada en la Comisión de Industria de Diputados. El proyecto promueve la economía circular, a través de la instauración del principio de Responsabilidad Extendida del Productor.

Es un proyecto de ley sobre presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión de los neumáticos fuera de uso (NFU) que busca disminuir el impacto sobre el ambiente y promover emprendimientos sustentables que generen trabajo en torno a su reciclado.

Mientras ese vacío legal se cubre, hay varias iniciativas en la Argentina que buscan atemperar el creciente problema de los NFU. En Córdoba los neumáticos constituyen uno de los principales residuos que recolecta la Municipalidad en el Centro de Transferencia de Residuos (CTR), son residuos que antes no se reciclaban.

En el primer semestre del año se juntaron en el Centro de Transferencia 54,41 toneladas de neumáticos fuera de uso, de más de 4000 toneladas totales, sumando todos los residuos que llegan al lugar. Respecto de este material, la empresa Ecovalor es el único emprendimiento de la ciudad de Córdoba que se dedica a trabajar y generar productos circulares a partir de los neumáticos. Este emprendimiento recicla entre 600 y 800 cubiertas por día. Está habilitado por la Municipalidad para retirar los NFU directamente desde el CTR.

Esta empresa toma más de 600 cubiertas por semana que destina a la Economía Circular. De este modo, fabrica baldosas, suelas de zapatos y caucho destinado a canchas de fútbol, la construcción de pisos infantiles y pistas de atletismo.

Una de las dificultades para el tratamiento de este tipo de residuos es la dificultad que presenta la estructura del neumático, con tejidos de tela, alambres, caucho; componentes que plantean dificultades para su correcto aprovechamiento en otros usos y requiere de máquinas especiales para ese fin.

Uno de los secretos para agregarle valor al residuo es el tamaño del granulado de caucho que se consiga. Cuanto más pequeño sea, más utilidades tiene, especialmente en el rubro de la construcción como material para asfalto y otros usos. En la UTN de La Plata un equipo a cargo del ingeniero Gerardo Botasso está desarrollando un prototipo local para lograr un molido que permita esos usos del caucho reciclado.

Desde el PPS de General Pico se busca impulsar una máquina de menor escala, a partir de un prototipo realizado por la escuela técnica EPET 2 creada por profesores y alumnos. La idea es poder mejorar ese primer modelo y obtener una máquina que pueda procesar el caucho de los NFU de la localidad para distintos usos posteriores. El prototipo forma parte del plan de gestión de NFU del municipio, apoyado por el PPS, que cuenta en su esquema con aportes de un empresario privado para el desarmado inicial de los neumáticos, que en la etapa ya procesada pasaría a una empresa social que pueda agregar valor mediante producción de objetos, en un primer momento baldosas.

Tejas de caucho reciclado

Otro desarrollo argentino a partir de NFU es el de **Tejas de Caucho Reciclado** realizado por investigadores/as del Centro de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Materiales y Calidad (CINTEMAC) perteneciente a la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) Facultad Regional Córdoba (FRC) y del Centro Experimental de la Vivienda Económica (CEVE) dependiente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la Asociación de Vivienda Económica (AVE). Este proyecto **ganó el premio** internacional *Recircle Awards* en la categoría "Mejor Producto Reciclado Derivado de Neumáticos".

El desarrollo fue dirigido por la Dra. María Positieri CINTEMAC-UTN y la Dra. Rosana Gaggino de CEVE- CONICET-AVE. Además, trabajaron en el desarrollo el Ing. Carlos Baronetto, Director de CINTEMAC-UTN Córdoba, el Dr. Jerónimo Kreiker, investigador adjunto, la becaria posdoctoral Dra. María Paz Sánchez Amono, el Dr. Ricardo Argüello por CEVE-CONICET y AVE, incluyendo a técnicos y becarios alumnos de estas instituciones.

La Dra. María Josefina Positieri de CINTEMAC-UTN comentó de qué se trata la iniciativa*: "*En esta tecnología se aplican dos tipos de residuos: los neumáticos fuera de uso -NFU- y el plástico polietileno. Un NFU es aquel que, por su estado, con relación a las normas de seguridad vigentes

no es apto para su uso sin aplicar técnicas que prolonguen su vida útil. Se puede decir que estos componentes constructivos adhieren a una de las premisas de Construcción Sostenible, de reducir el consumo de recursos no renovables. El material compuesto con el que se fabrican las tejas y cumbreras se realiza a través del reciclaje de residuos que se encuentran en abundancia. De esta manera se colabora en la descontaminación ambiental. Otra de las ventajas de este sistema constructivo es que morfológicamente es totalmente adaptable a la estructura de madera donde se colocan tejas cerámicas tipo francesas, con lo cual se simplifica en mano de obra, que puede ser llevada a cabo por carpinteros habituados a una tecnología tradicional para cubiertas. Además de poseer una estética similar a la teja de hormigón, el diseño elegido optimizó ciertas ventajas como el correcto escurrimiento del agua de lluvia, la estanqueidad al aire y al agua, un preciso encastre entre las piezas, un fácil recorte de los bordes".

Cría de moscas para reducir residuos orgánicos

Uno de los problemas ambientales más comunes es el de disponer de un destino útil para los residuos orgánicos. El compost, el biogás, el abono agrícola son algunas de las soluciones más transitadas para su tratamiento, pero por el volumen que representa en ciudades medianas y grandes, se están estudiando variantes que permitan la reducción de gran parte de la basura orgánica. Uno de esos métodos es la cría de la mosca soldado negro cuya particularidad es que sus larvas se alimentan de esos residuos y luego pueden ser utilizadas como alimento para animales.

Estas moscas son especialmente ideales para reciclar sustratos orgánicos de residuos de alimentos, estiércoles y desechos de cultivos. Una vez en su etapa adulta puede ser utilizada para biocombustible, alimento para mascotas y otros usos. Las larvas pasan por seis estadíos y requieren de aproximadamente 14 días para completar su desarrollo. Durante esa etapa, las larvas de la mosca soldado negra son devoradoras insaciables de materia orgánica, ya que en un futuro dependerán de la grasa almacenada en estas instancias, hasta alcanzar el estadio adulto.

En la Argentina está comenzando una experiencia piloto en la localidad bonaerense de Bragado liderada por el Ministerio de Producción, Ciencia e Innovación Tecnológica de la provincia y la Confederación Argentina de Trabajadores Cooperativos Asociados (Conarcoop), una iniciativa aprobada en 2022. En esta prueba, participan dos frigoríficos aportando el residuo orgánico.

Entre las actividades previstas en esta experiencia se encuentran la ingeniería del proyecto, un estudio de impacto ambiental a definir con la municipalidad, el desarrollo de la planta donde se realizará la crianza de esta especie, adecuación de las instalaciones, instalación de la planta piloto, la posterior compra de equipos y materiales para su puesta en marcha, la constitución de los pies de cría de mosca soldado negra, la etapa de investigación, y la instancia de producción.

Cabe destacar que en algunos países ya se cuenta con desarrollos que permiten evaluar los beneficios de este tipo de crías. Un ejemplo es la empresa social Insect Feed Technologies, de Singapur, que en 2020 desvió 40 toneladas de alimentos de los vertederos para alimentar a los insectos.

En Chile, se está desarrollando una experiencia de este tipo de modo experimenta mediante una pyme llamada Insect Revolution. El plan, apoyado por el ente público Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO), busca crear una red de granjas urbanas de crías de insectos que convierten residuos orgánicos en proteína animal. la gestión urbana de residuos a través de estas granjas de insectos propone recompensar económicamente a vecinos y vecinas mediante la recuperación y valorización de cada kilogramo de residuos orgánicos depositado en la planta modular. Incluso en el plan de trabajo se prevé que en el mediano plazo sean los mismos vecinos y vecinas quienes tengan participación con una fracción de la planta modular para darle mayor sostenibilidad en el tiempo.

La empresa desarrolló localmente los hornos, las trituradoras y la generadora de la pulpa final que se transforma en proteína, lo que esperan que genere trabajo local en las regiones en las que se ponga en práctica el proyecto.

Compost

En nuestro país se generan todos los años cerca de 15 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos (RSU). Se calcula que entre el 40 y el 60% del peso total de la bolsa de basura que generamos en casa es “orgánico” (también conocido como bioresiduo); el triple de “papel y cartón” o de envases y embalajes “plásticos”. Hoy prácticamente la totalidad de los residuos orgánicos se deposita en vertederos, convertirlos en abono reduciría significativamente el volumen de basura que contamina. Es por eso que varias empresas sociales se han dedicado a implementar sistemas de compostaje o alternativas para la disposición final de los bioresiduos.

En la Argentina una de las formas de producción social que deriva de esta necesidad es la de producir compost orgánico para usos agrícolas y de jardín. En Entre Ríos, la Cooperativa de Trabajo Comunitario Cooperse, de Santa Elena, funciona desde 2013 como productora de este insumo. Para obtener un producto de calidad reciben el asesoramiento técnico del INTA, que los provee de lombrices californianas para mejorar el resultado y tienen vínculo con otra cooperativa que los provee de rastrojos, un residuo que protege los suelos.

El Programa Nacional de Valorización de Orgánicos (PROVO) dedicado a identificar, calificar y cuantificar las fuentes de generación de residuos orgánicos, establece estrategias para la valorización, con perspectiva de inclusión social y de género. Entre las funciones primordiales del PROVO se encuentran las de asesorar técnica y normativamente a instituciones públicas y

organizaciones civiles en lo referido a modalidades, escalas, requerimientos, metodologías de compostaje y biodigestión, y de los productos y subproductos derivados.

En el resto del mundo las experiencias de compostaje y los diversos usos del producto resultante de ese proceso son muy numerosas. Cabe destacar algunas como a empresa social inglesa Entocycle, que resuelve dos problemas a la vez: reducir el desperdicio de alimentos y, al mismo tiempo, hacer que las cadenas de suministro agrícola sean más sostenibles. Entocycle toma los desechos de alimentos locales (frutas y verduras rechazadas en los supermercados, granos de cerveza y posos de café) y con esos residuos alimenta a insectos que comen los desechos y los convierten en proteínas que se usan en una alimentación animal.
En Perú, cada persona genera más de 300 kg de residuos al año. El 70% es potencialmente reutilizable, sin embargo, menos del 5% se recupera. Sinba es una empresa social que plantea una iniciativa educativa que reduzca ese daño ambiental. The Sinba School, busca promover el cambio de comportamiento a través de la concienciación y la acción colectiva. Sinba también opera servicios de recolección y uso de desechos diseñados para hogares y empresas que pueden ayudarlos a reutilizar de manera económica y sostenible el 90% de sus desechos orgánicos.

En India, **EcoZen** es una empresa social con una visión integral del problema que se inició con la visión de alterar la forma en que se manejan los productos perecederos en toda la cadena de valor utilizando tecnología limpia e innovadora. Para esto asesoran en mejores soluciones de riego, gestión de productos y también conectando a los agricultores con mercados adecuados. También se vale de la tecnología para evitar que los alimentos perecederos se echen a perder y se conviertan en desechos antes de que puedan llegar a los consumidores finales. Con ese fin diseñó un conjunto de soluciones de almacenamiento en frío que utilizan energía solar para mantener los alimentos perecederos más frescos durante más tiempo, lo que garantiza una vida útil más larga, menos desperdicio y más rentabilidad para los agricultores.

Una variante de esta modalidad que busca reducir el bioresiduo es la que produce la empresa social nigeriana ColdHubs . En Nigeria, Kenia y Zimbabue se producen cada año más de 35 millones de toneladas de frutas y verduras. el 45 % de estos alimentos se estropea debido a métodos de almacenamiento inadecuados. Como consecuencia, los pequeños agricultores pueden perder hasta el 25% de sus ingresos anuales debido al deterioro. Para bajar esa pérdida, Coldhubs ha desarrollado una cámara frigorífica modular "plug and play" con energía solar, para el almacenamiento y la conservación de alimentos perecedero. Esta solución no solo reduce el desperdicio de alimentos en los países en desarrollo, sino que también aumenta los ingresos de los agricultores y crea empleos locales.

Experiencias comunitarias de reciclado

En las últimas décadas se ha replanteado el tratamiento de residuos en todo el mundo. Los problemas ambientales que se han intensificado, especialmente en las grandes ciudades, han obligado a buscar alternativas a los tradicionales métodos de enterramiento y a los basurales de

cielo abierto. Se trata de una materia en pleno desarrollo que ofrece diversas posibilidades y en las que intervienen diferentes tipos de tecnologías, de acuerdo con el contexto económico y social da cada caso. A continuación, presentamos una serie de experiencias nacionales e internacionales, algunas ya probadas y otras en etapa experimental como ejemplo de las actividades que distintas empresas sociales podrían encarar de acuerdo con las características de cada localidad.

En la localidad de Gobernador Candioti, Santa Fe, se desarrolla una experiencia de gestión y tratamiento de residuos que ha logrado un exitoso nivel de reciclaje pasando de 36 mil kilos mensuales que iban a vertederos a solo 9 mil, reutilizando los restantes 27 mil kilos. El pueblo, de 1.200 habitantes, encaró esta experiencia mediante la cooperativa Eco Candioti en la que trabajan 12 personas, con 7 trabajadores en la planta de reciclaje y profesionales especializados en saneamiento, energías renovables, asesoramiento técnico y trabajo de difusión.

El 75% de los vecinos en dos meses de trabajo sacaba correctamente los residuos. Esa conciencia surge en una localidad que repite varios de los problemas ambientales de pequeños pueblos con basurales a cielo abierto, afectados por el humo y el agua de pozo que toman, que recibía los residuos que se filtraban al agua y ponían en riesgo el abastecimiento.

La Comuna apoyó el proyecto, que además de hacer una concientización casa por casa sumó a la comunidad educativa local, que eligió e nombre y el logo de la cooperativa. Las fuentes de ingreso son la venta de compost y de cartón, papel y envases a compradores de la zona.

Chanja Datti es una de las principales empresas sociales de reciclaje y recolección de desechos del norte de Nigeria y la primera en Abuja, el territorio de la Capital Federal de Nigeria. Chanja Datti ha crecido, tiene una base de clientes de más de 30 organizaciones y se ha expandido a 3 ubicaciones en Nigeria y 5 centros de reciclaje. El sistema que utilizan es el de la recolección de materiales reciclables, que recolectan o compran a otros recolectores. Una vez seleccionados y separados, los procesan en forma de pellet o flakes para venderlos a empresas que utilizan ese material procesado como materia prima.

La iniciativa Cash4Trash, también de Nigeria, es un programa de desarrollo comunitario que tiene como objetivo promover el reciclaje y cambiar los hábitos de consumo entre individuos y comunidades. A través de esta iniciativa, las comunidades pueden intercambiar los desechos recolectados de sus hogares y barrios por dinero en efectivo o alimentos. Además, la iniciativa apoya a las personas sin cuentas bancarias en la apertura de cuentas bancarias "verdes" para depositar sus ganancias. Estamos instalando puntos de reciclaje en diferentes partes del país, con proximidad a los hogares para fomentar el reciclaje.

A empresa, además, organiza campañas para mejorar la vida de la comunidad en a que trabajan. Una de sus líneas de trabajo es empoderar a mujeres recolectoras capacitándolas para iniciar pequeños emprendimientos con objetos que cubren necesidades sociales como estufas de cocción limpia que reemplazan a los quemadores de leña que generan daño ambiental y a la salud; o la distribución de kits menstruales reutilizables, uno de los problemas más acuciantes para las mujeres en situación vulnerable de Nigeria. Otro programa plantea la posibilidad de que las

familias que no puedan pagar a educación de sus hijos reciban la cuota a cambio de entregar sus desechos reciclables a la empresa. En todas estas iniciativas, la ES se vincula con grandes empresas o ongs que apoyan esas iniciativas.

Wecyclers opera una infraestructura de gestión de residuos reciclables de bajo costo que utiliza tecnología para crear conciencia general sobre la importancia del reciclaje para la sostenibilidad ambiental y el bienestar social obtenido a partir de la reducción de la contaminación y enfermedades como la malaria. Wecyclers está construyendo una infraestructura de gestión de residuos de bajo costo utilizando tecnología móvil y bicicletas de carga y brindando incentivos para que las personas adopten el hábito ecológico de reciclar sus desechos.

Reciclado de residuos electrónicos

Los desechos electrónicos, que incluyen electrodomésticos, computadoras, aires acondicionados, celulares y pantallas, son una fuente creciente de contaminación ambiental. Conforme a datos de Naciones Unidas y del Foro Económico Mundial, la generación mundial de residuos electrónicos ha crecido en más de 10 millones de toneladas métricas adicionales desde 2014. Si bien representan apenas 2% de los flujos de residuos sólidos, son la fuente de hasta 70% de los residuos peligrosos en los vertederos de basura debido a que contienen sustancias tóxicas, como mercurio y cromo, de las que debe disponerse mediante procesos especiales.

El desperdicio es enorme, como también lo son las oportunidades para recuperar valor. En 2019 se generaron 54 millones de toneladas métricas de desechos electrónicos en el mundo, de las cuales se recolectó y recicló menos del 20%. En otras palabras, no conocemos el destino de más de 44 millones de toneladas métricas de desechos electrónicos, que podrían contener hasta 50 toneladas de mercurio. Al mismo tiempo, estos residuos contienen materias primas valiosas susceptibles de reciclarse, como oro, cobre y hierro. El PNUD estima que hasta 65% de los componentes de un desecho electrónico tiene valor económico, que en el agregado se estima en 57 mil millones de dólares.

La Argentina registra un promedio de entre 10 y 12 kilos de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) por habitante por año, lo que representa unas 500.000 toneladas anuales, de las cuales menos de 10% es reutilizada, según datos de la Asociación civil Basura Cero.

A nivel global el último informe de la Plataforma para acelerar la economía circular (PACE) y la coalición de residuos electrónicos de las Naciones Unidas en el planeta los desechos electrónicos llegan a 50 millones de toneladas por año que equivalen a US$ 60.000 millones.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente informó que el 80% de esos desechos electrónicos acaba como relleno sanitario o en basurales a cielo abierto, sin la gestión del reciclaje adecuado. Los monitores, cargadores, gabinetes, celulares, computadoras, baterías entre otros

electrónicos que se tiran, contienen sustancias químicas que contaminan el medio ambiente al mezclarse con el resto de la basura, desprendiendo metales tóxicos perjudiciales para la salud.

Linternas a partir de residuos electrónicos

En Nigeria, QuadLoop es una empresa social de tecnología limpia que aprovecha los desechos electrónicos para desarrollar linternas solares y sistemas solares domésticos diseñados y producidos con un menor impacto ambiental. El producto estrella de Quadloop es *"IDunnu",* una linterna portátil hecha con un 70 % de desechos electrónicos.

Reparación de desechos electrónicos

La empresa Back Market nació en 2014 con el objetivo de alargar la vida de dispositivos electrónicos considerados obsoletos mediante reparaciones de calidad que recuperen y hasta mejoren las funciones originales. Esta iniciativa permite tener productos reciclados a un precio mucho más bajo, con la misma calidad técnica y la posibilidad laboral para técnicos capacitados en el sistema formal y otros que pueden capacitarse con programas adecuados.

En el caso mencionado, la política de la empresa es comprar dispositivos viejos o tomarlos en parte de pago de los productos reciclados que ofrece. Las modalidades adaptadas a la producción social pueden ser múltiples. También se puede adaptar el sistema de venta online que desarrolló Back Market.

Un caso más cercano es el de Chilenter, que transforma residuos electrónicos en equipos que se ven y funcionan como nuevos. Esta empresa social tiene 20 años de experiencia en la entrega de equipos reacondicionados a algunas organizaciones y también los vende a muy bajo precio. En este caso tienen un canal de venta online y marketplace, lo que se suma a una recién lanzada opción de crédito para que personas no bancarizadas puedan acceder a una computadora. Tienen capacidad para procesar 30 toneladas mensuales, pero su punto flojo en la estrategia es que depende de los residuos electrónicos que les llegan desde particulares, instituciones y empresas de una forma que presenta dificultades de logística.

Una vez que el equipo está armado, todo el exterior es limpiado de tal forma que se vea como nuevo, ya que uno de los principales prejuicios que quiere derribar Chilenter es que una computadora reacondicionada se ve fea porque fue utilizada anteriormente. La idea es que cada

uno de los aparatos que logran ser creados a partir de recuperación tenga el mismo estándar que uno que se puede adquirir en un negocio del rubro.

Los computadores reacondicionados tienen diferentes destinos. Algunos llegan a colegios, otros a organizaciones sociales a las que le son otorgados en comodato, también se envían a diferentes hogares de acuerdo al trabajo en conjunto a municipalidades y empresas, mientras que algunos son vendidos.

Derecho a reparar

Una ley de 'derecho a reparar' en toda la UE pronto podría facilitar la reparación en lugar de reemplazar los productos electrónicos. En Austria ya funciona un plan de estas características para reacondicionar dispositivos eléctricos averiados. Diseñado para hacer frente a los desechos electrónicos, ese programa del gobierno cubre la mitad del costo de las reparaciones. Se aplica a dispositivos defectuosos como teléfonos inteligentes, computadoras portátiles, cafeteras y lavavajillas. Desde que se introdujo hace un año, se han canjeado 560.000 vales por valor de hasta 200 euros, según el Ministerio de Medio Ambiente. El programa permite a los consumidores llevar los dispositivos defectuosos a una de las 3500 ubicaciones en todo el país.

Este tipo de legislación incentiva la reutilización de dispositivos altamente contaminante y sería una oportunidad laboral para a producción social, además de un desafío tecnológico para encontrar herramientas que mejoren la reparación de los dispositivos.

Vidrio

En Latinoamérica se producen 12 millones de toneladas de vidrio por año, de las cuales menos del 5% es reciclado, mientras que el resto termina en vertederos contaminando el medio ambiente. El reciclado de vidrio genera un importante ahorro energético dado que ahorra de un 25% a un 32% de la energía utilizada para producir vidrio nuevo. Si bien este material es 100% reciclable, el precio que se paga por él es el más bajo del mercado, sumado el alto costo logístico que implica.

Bajo este contexto y con el objetivo de revalorizar los envases de vidrio, en 2020 Reciglo y Ecoresiduos comenzaron un proyecto de sustentabilidad y economía circular que consiste en recolectar los envases de los vecinos, restaurantes, bares y centros comerciales y llevarlos a una planta de revalorización situada en Villa Adelina.

El vidrio reconvertido luego es utilizado por el Municipio de San Isidro en diferentes proyectos de impacto urbano como la construcción de bancos y baldosas, y también como mejorador de suelo para plantas, árboles y espacios verdes.

En Cartagena, Colombia, la empresa social Green Apple cuenta con la única procesadora de vidrió de ese estado. El sitio web de la firma explica que no hay empresas de reciclado interesadas en el tratamiento de vidrio porque tiene un valor muy bajo de mercado y no resulta un negocio atractivo, por eso cubren esta necesidad social triturando las botellas de vidrio hasta convertirlas en arena que se puede usar para la construcción, el paisajismo y la decoración. Aseguran que con el pequeño margen de beneficio que es deja a actividad "es suficiente para pagar salarios dignos a las personas que recogen el vidrio y operan las máquinas".

Con el vidrio que no se tritura, desde 2018 Green Apple ha capacitado a un pequeño grupo de mujeres artesanas del pueblo de Bocachica, que han aprendido a fabricar cristalería, lámparas y recuerdos de botellas desechadas. Además de aprender las habilidades del oficio, también se las capacita sobre diseño de productos, presupuestos y marketing.

Reciclado de textiles

Las empresas sociales que llevan a cabo operaciones de recolección, clasificación, reparación, reventa y reciclaje de textiles brindan beneficios ambientales y oportunidades laborales y de capacitación a personas alejadas del mercado laboral o en riesgo de sufrir problemas socioeconómicos. Una investigación de la Red Internacional de Empresas Sociales en Economía Circular (RREUSE, por su sigla en inglés) estimó que en los Estados Unidos una empresa social crea entre 20 y 35 puestos de trabajo por cada mil toneladas de tejido recogido para reutilizar. No obstante, en ese país se recicla sólo alrededor del 15 % de la ropa usada.

Los dos factores centrales para mejorar la posibilidad de que el reciclado de textiles sea una actividad productiva sustentable para la Producción Social es conseguir un fácil acceso a la ropa usada y servicios de reparación y la recomendación es que estas operaciones se realicen a nivel local. La Agencia Europea de Medio Ambiente considera que el reciclado textil es una innovación social que facilita la sostenibilidad.

En Argentina, en la zona densamente poblada del AMBA, los residuos textiles representan entre el 3 y el 5% del peso de los RSU, según el Estudio de Caracterización de FIUBA y Ceamse. En la provincia de Córdoba hay una iniciativa del municipio capitalino llamada Centro Verde Telas, que consiste en espacios ubicados en distintos puntos de la ciudad para que los vecinos depositen la ropa usada y retazos textiles con la intención de recuperar telas para que no se conviertan en residuo. Ese material se entrega a 12 trabajadoras de cooperativas que seleccionan el material que luego pasa a empresas que trabajan con este insumo. Desde la perspectiva de la producción social,

este ciclo podría completarse con crear una cadena completa con valor agregado para la empresa social con el asesoramiento tecnológico de organismos como INTI Textiles.

La ciudad de Santa Fe tiene un proyecto muy similar con el agregado de un taller para capacitar a los trabajadores y trabajadoras involucrados, no solo para reparar sino también para que tengan nociones de diseño de indumentaria con especialistas. En los dos casos mencionados se requiere de la participación de profesionales que puedan diseñar un esquema de recolección de textiles que no dependa exclusivamente de la voluntad de los vecinos de donar la ropa para crear un circuito que permita una producción sostenible y que sea más eficiente la intención de evitar que ese residuo vaya a los vertederos.

Zeeman, de los Países Bajos y su socio Het Goed, desde una empresa social, es un ejemplo de alianza de impacto positivo entre una empresa privada y una de producción social en este rubro. La ropa que recolectan y está en condiciones es vendida en locales con una etiqueta de reventa, la que no cumple ese requisito se recicla hasta donde sea posible obteniendo nuevos productos que aprovechen los recortes textiles. La ropa de reventa se comercializa en las seis sucursales que Zeeman tiene en Países Bajos y otras dos en Bélgica.

Het Goed, por su parte, tiene 30 locales minoristas y cinco centros de clasificación, que capacitan y emplean a más de 100 personas que tienen dificultades para conseguir un trabajo estable. Si bien la ropa usada es el principal insumo, también reciben otros residuos como muebles, artículos para el hogar, juguetes y productos electrónicos que reparan y revenden. Anualmente recogen 30 millones de kilos de material textil desechado.

Desde 2006, en Francia, Relais 80 de L'Etoile, también clasifica la ropa que la gente ya no quiere. Esta empresa social, considerada la más grande de la comuna de Somme, ha creado 105 puestos de trabajo sostenibles, con un sistema de inserción laboral que contempla un contrato por tiempo indefinido a los dos años y la opción de una membresía en la cooperativa a partir de los cinco años, sumándose al grupo de accionistas mayoritarios.

Relais 80 de L'Étoile clasifica los textiles, que recibe en centros de recolección ubicados en distintos punto de Somme, y diversifica su producción en ropa reciclada que exporta a otros países como Túnez, Emiratos Árabes e India; una cuarta parte se transforma en un aislamiento térmico y acústico para mejorar la eficiencia energética que fue desarrollado por ingenieros locales especialmente para el proyecto, y una pequeña parte se vende directamente en comercios locales con los que tienen convenios.

Una variante que existe en varios países europeos y puede adaptarse a la producción social es la venta de ropa usada y reparada por kilo, que implementan sistemas como Vinokilo, de Alemania. La particularidad de este caso es que se trata de ferias que duran dos o tres días y van recorriendo localidades con precios accesibles. La popularidad de esta modalidad, debida en parte a la posibilidad de encontrar ropa de primeras marcas y rarezas, genera que se limite la cantidad de púbico mediante entradas gratuitas que permiten el acceso y evitan aglomeraciones.

Lonas

En el caso de Albatras, una marca francesa especializada en la fabricación de prêt-à-porter eco-responsable, aplica innovación tecnológica para fabricar bolsos deportivos y de viaje con velas de barco recicladas en Lille. El proyecto se propone utilizar ese material, que no suele reciclarse con un criterio de sostenibilidad dado que la empresa limita su producción a pedidos por encargo para evitar la sobreproducción. En Alabatras sus 16 trabajadoras fueron seleccionadas entre quienes buscan la reinserción social por estar fuera del mercado laboral y son capacitadas con la idea de que incorporen conocimientos y experiencia.

Colchones usados

Según un informe de la Sleep Foundation, la vida útil de un colchón se encuentra entre los 7 y los 10 años.
Los colchones están compuestos de metal, tela y espuma de poliuretano. Todos estos materiales pueden ser reutilizados si se reciclan. Los metales pueden fundirse para generar otros metales, de la tela se pueden obtener nuevos productos textiles y, por su parte, el poliuretano puede volver a utilizarse para fabricar espumas para sillones, paneles decorativos o adhesivos.

Uno de los principales retos que plantea su reciclado es que está considerado un residuo “voluminoso”: tiene bajo peso y gran volumen, por lo que sus costes de transporte son elevados, y no se puede fundir ni volver a procesar. En Francia y Holanda ya se han establecidos puntos SIGRE (sistemas integrados de gestión de residuos) para la recogida de colchones y mobiliario y presentan cifras de reciclado de colchones superiores al 70%", indica. Los puntos SIGRE específicos para colchones se encargan de recoger, transportar, almacenar y reciclar estos productos, al tiempo que vigilan las operaciones y los lugares en que se descargan.

En 2022, un cambio de la legislación de Massachusetts, en los Estados Unidos, que prohíbe desechar los colchones en la basura, permitió que la empresa social local UTEC organice un sistema de recolección y reciclado que capacita a liberados del sistema penal para que recuperen el 85% de los materiales con los que se fabrican los colchones. La experiencia es muy reciente y en la primera etapa han reciclado 700 colchones de una localidad (Bedford), pero se estima que hay un potencial de miles de unidades que se desechan cada año y podrían servir para crear trabajo sostenible y agregado de valor para reconvertir esos materiales con apoyo de organismos técnicos.

Empresa social de mujeres que reciclan y diseñan

Proggeto Quid es una empresa social italiana fundada en Verona en 2013 cuyo objetivo es apoyar la integración profesional de las mujeres víctimas de violencia o con fragilidad laboral (que constituyen 67% de sus 150 trabajadoras y trabajadores). Se dedica especialmente a reacondicionar materiales de empresas y tiendas textiles. Cada año reconvierten 300 mil metros de telas donadas o conseguidas a bajo precio.

En este caso el emprendimiento cuenta con el apoyo de marcas reconocidas del mundo de la moda, que les provee material de descarte de alta calidad que envían al laboratorio de Quid, donde las trabajadoras capacitadas realizan sus propios diseños tras pasar por distintas etapas de producción. Esa ropa y los accesorios que fabrican se venden en los ocho locales con los que cuenta la firma.

En la provincia de Buenos Aires, se trabaja en una experiencia piloto con algunas semejanzas. Con la premisa de "sumar trabajo para restar pobreza", en un año y medio De La Nada Asociación Civil hizo cuatro capacitaciones dictadas por profesionales en diseño y tecnología textil para 59 mujeres de General Rodríguez y Luján. Esta organización promueve un trabajo articulado al que ya se sumaron 21 empresas, ONG e instituciones educativas. Sus primeras trece egresadas ya confeccionaron 5.200 productos con descartes textiles y generaron ingresos propios y para sostener la escuela.

En este caso cuentan con el apoyo de la firma de indumentaria Levi's que facilitó la inauguración de la Escuela de Oficios Textiles en Luján donando máquinas y equipamiento. Allí se forma y brinda una salida laboral a mujeres de sectores vulnerables y se ofrecen servicios a empresas y diseñadores que busquen generar un impacto social y ambiental en sus producciones.

De La Nada se ocupa de la parte social y de capacitación, Enredando, del diseño de productos y vínculos con las empresas; que donan descartes textiles o compran productos realizados con ellos, como porta cosméticos, cartucheras, bolsos, paneras, riñonera y porta laptops. Los cursos capacitan en diseño, costura inicial y moldería, pero proyectan ampliarlos para mejorar la calidad de los productos y fortalecer la inserción laboral de las mujeres capacitadas.

Reciclado de plásticos

En la agenda ambiental el plástico es un problema central, sin embargo, cada minuto se venden casi un millón de botellas plásticas en los cinco continentes, que son utilizadas en la mayoría de los casos apenas una vez. El 90% de las aves marinas ya comieron plástico por lo menos una vez en la vida, y antes de 2050 habrá más plástico en los océanos que peces, de acuerdo con el informe *Rethinking the future of plastics*, de Ellen MacArthur Fundation.

En 2020, en la Argentina se recuperan 282 mil toneladas anuales de plástico (258.000 toneladas son de reciclado mecánico y 24.000 toneladas como recuperación energética en hornos de cemento). Pero se calcula que cada argentino produce 55 kilos de desechos plásticos por día y que el 15% del total de residuos tienen ese origen.

Uno de los usos que se busca darle especialmente al plástico PET, con el que se elaboran las botellas de gaseosas y otras bebidas, es la fabricación de bloques y ecoladrillos que actualmente están en experimentación en varios municipios argentinos que buscan darles utilidad a esos residuos que constituyen uno de los problemas ambientales de las comunas con la idea de que, además, sirvan para el propósito de cubrir el déficit de viviendas sociales.

Por las características del objetivo buscado, estos emprendimientos entran en la clasificación de empresas sociales, pero para que se conviertan en unidades productivas sustentables es necesaria la colaboración del complejo científico y técnico en la búsqueda de mejoras que permitan la homologación de los productos para su uso general en la construcción y una producción de escala mayor a la experimental.

La UC-PPS ha analizado esta posibilidad y se verificó que hay dos problemas centrales para organizar hoy una empresa social de ecoladrillos:

a) La falta de una adecuada separación en origen de los residuos, agravada porque en muchos municipios gran parte de la basura todavía va a vertederos de cielo abierto y resulta muy difícil cuantificar el volumen de los materiales reciclables (por ejemplo, el plástico PET).

b) La limitación que implica que estos ladrillos y bloques no estén homologados y su uso se restrinja a cercos y paredes interiores sin carga crítica.

No obstante, son dos aspectos que pueden ser encarados y resueltos con apoyo de organismos como INTI Construcciones o el Centro Experimental de la Vivienda Económica (CEVE), de Córdoba. Este último tiene una trayectoria en la investigación, experimentación, desarrollo y transferencia de tecnologías de construcción y gestión integral, destinadas a la producción social del hábitat. La articulación de estos centros con las numerosas experiencias de producción de bloques de las organizaciones sociales, algunas con un grado de desarrollo importante, puede ser el canal para

generar una producción social que recicle el plástico y genere trabajo en la construcción para atender la demanda de viviendas.

Por ahora, en el mercado argentino se verifica la existencia de ladrillos con componentes plásticos basados en tecnologías importadas que comercializan empresas privadas. Una excepción es la empresa familiar que produce los ladrillos Easybrick en la localidad de Tigre, que desarrolló un sistema propio de diseño y construcción basado en el encastrado que usan juguetes como Rasti. Para ese fin, utiliza el reciclado de tapitas de gaseosas, de las que se calcula que se tiran unos 12 millones diarios en a Argentina. Se hace especial mención de este caso como muestra de que es este un campo en el que pueden pensarse muchas variantes y la ciencia y la tecnología pueden hacer aportes muy valiosos con sistemas que no requieren sofisticación.

Empresas sociales que trabajan con tejidos de plástico

Como subproducto de la urbanización descontrolada y la industrialización en India, aproximadamente el 70 % del plástico consumido por el país se desecha sin ser reciclado, generando un grave problema ambiental. EcoKaari y reCharkha son empresas sociales que reconvierten el plástico para estirar su vida útil.

Con el objetivo de reducir el desperdicio de plástico y mejorar a los tejedores y artesanos de telares manuales en el camino, estas empresas están utilizando el ' *charkha* ' tradicional (que consiste en una manivela que permite hilar fibras textiles) para incorporar plástico donado en diseños contemporáneos tejidos a mano.
Fundada en el concepto de representar la relación interconectada e interdependiente entre los artesanos y el medio ambiente, la empresa está reintroduciendo técnicas tradicionales de reciclaje, optimización de materiales y minimización de desechos al reciclar desechos plásticos en bolsas, fundas y decoración del hogar hechos a mano.

La organización no solo recolecta desechos plásticos de los consumidores que donan sus desechos domésticos, sino que también hace un esfuerzo adicional para pasar el plástico donado que no pueden reciclar u optimizar a organizaciones que luego lo convierten en combustible. Para aumentar el ciclo de vida de su producto, ofrecen reparaciones gratuitas de por vida. También asumen la responsabilidad de reutilizar y desechar sus productos una vez que llegan al final de sus ciclos de vida.

reCharkha es una empresa ecosocial que capacita y da trabajo a tejedoras en situación vulnerable para producir telas con hilados plásticos de forma artesanal, que luego son usadas para fabricar una gama de productos de consumo reciclados tejidos a mano, como bolsos, accesorios de moda, artículos de oficina y productos de decoración del hogar con diseños exclusivos. EcoKaari es otra empresa social con un modelo muy similar que busca los mismos objetivos.

En la Argentina se podría organizar un modelo parecido de producción social mejorando las condiciones de trabajo de las tejedoras con la tecnología disponible de las ruecas electrónicas diseñadas en el INTI. Esa innovación fue probada con éxito en varias experiencias, especialmente en la región de Cochabamba, en Bolivia.

Ecolentes sociales

El municipio de Córdoba Capital tiene un programa llamado “Ecolentes en tu barrio” que busca mejorar el diagnóstico y tratamiento oftalmológico de vecinos con dificultades de acceso a las prestaciones de salud mediante la entrega de lentes fabricados con tapitas de plástico como principal insumo. El programa ya entregó 10 mil lentes diseñados y producidos por Ecolif, una pyme de diseñadores especializados en material plástico, que articula con el municipio y las cooperativas de trabajo locales Recical y Los Cuadraditos.

FORESTACIÓN

Políticas de fomento para pueblos originarios y comunidades locales

Tanto en México como en Brasil se han dispuesto políticas de forestación que dependen directamente de las comunidades originales de las regiones donde el Estado busca preservar los bosques. En la Amazonia brasileña se han desarrollado unidades en las comunidades indígenas que tienen como misión advertir de amenazas y pedir ayuda a los organismos pertinentes, con gran éxito en el combate de la deforestación en los últimos 20 años. La lógica es que los habitantes de esas regiones boscosas son los mejores garantes del ambiente en el que desarrollan su vida y obtienen su sustento.

En México esa línea de trabajo le suma la actividad productiva con las Comunidades Forestales, un programa estatal que creó la Comisión Nacional Forestal (Conafor), que tiene registrados 2362 ejidos y comunidades que realizan manejo forestal en México; de los cuales 1392 han logrado formar una empresa forestal. Esas comunidades forestales además de generar fuentes de empleo propias, destinan las ganancias de sus empresas a mejorar las condiciones de vida de la comunidad.

Con 60 % de los bosques del país en propiedad colectiva de ejidos y comunidades y más de tres décadas de experiencia en la operación de empresas forestales comunitarias, México es pionero y referencia en una ruta que ahora se recorre cada vez más en el resto del mundo: la silvicultura comunitaria como una vía que permite revertir los procesos de deforestación, preservar la biodiversidad y mitigar el cambio climático, pero también obtener beneficios económicos y mejorar los niveles de vida de las comunidades forestales.

Pese a este éxito, los investigadores del caso mexicano señalan las dificultades que deben tenerse en cuenta para poner en marcha experiencias de este tipo: cuando el análisis baja de escala se observa que el 56 % de esas comunidades se limitan a vender su madera en pie; es decir, a recibir los ingresos que genera su autorización para que una empresa externa tale y extraiga los árboles de sus bosques. Además, poco menos de 1300 comunidades han logrado crear empresas forestales comunitarias y, de ellas, solo unas 50 realizan procesos de transformación de segundo nivel, para producir desde placas de madera triplay y tarimas hasta muebles, pisos o molduras, en gran

medida porque las maquinarias que usan son obsoletas, no se han formado técnicos locales que puedan atender las necesidades que se presentan y faltan capacitaciones en gestión y organización empresarial para plantear objetivos sustentables.

No obstante, estas objeciones, que sirven para entender los desafíos de una propuesta como esta, proyectos de este tipo son de suma importancia ante la evidente necesidad de forestar. Los estudios oficiales del Ministerio de Ambiente, a través del Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI), constataron que en los últimos 20 años la Argentina perdió 6,32 millones de hectáreas de cobertura arbórea, lo que representa un 16% menos de su totalidad, y generó como consecuencia la emisión de 1,4 gigatoneladas de carbono a la atmósfera. Este dato representa la pérdida de 438 mil hectáreas de bosque primario húmedo.

Las empresas sociales pueden tener un papel protagónico en programas como el de la ONU de Pagos Basados en Resultados (PBR) por el cual Argentina recibió un financiamiento de 82 millones de dólares en concepto de pago por reducción de emisiones forestales por la disminución de la deforestación.

Este financiamiento tiene una duración de seis años a partir del 2022 y está destinado a la implementación de modelos de gestión forestal libres de deforestación que contemplen, a su vez, la participación social en la planificación y el uso sostenible de los bosques como factor de desarrollo de las economías regionales.

También se cuenta con el Plan de Manejo Sustentable de Recursos Naturales (LN 7520 AR), que busca: "Contribuir al desarrollo sustentable del sector forestal argentino, a través de la mejora de las capacidades de las instituciones nacionales, provinciales y no gubernamentales con responsabilidades directas sobre los bosques cultivados, mediante la ejecución de actividades de investigación, extensión e información, capacitación, difusión y apoyo a la eficiencia en la gestión, y mediante la incorporación del concepto de conservación de la biodiversidad en las prácticas de manejo forestal en Argentina".

Su ámbito de aplicación abarca las áreas del país con potencial forestal probado. El Componente incluye como subcomponentes la investigación, transferencia de tecnología y extensión, y el apoyo a pequeños y medianos productores para la producción forestal sustentable.

Aprovechamiento integral de los árboles

La empresa Resolute, de Ontario, Canadá, incorporó procesos de innovación tecnológica que permiten un aprovechamiento integral del árbol al mismo tiempo que asegura la regeneración forestal en la región. Si bien el principal producto que obtiene es la madera para usos en la construcción de viviendas, también aprovechan las astillas, principal subproducto de la madera, que se utilizan en la fabricación de muchos productos útiles, como toallas de papel, papel higiénico, mascarillas, periódicos, libros y cajas de cartón.

Los residuos restantes se utilizan para producir energía, calor y vapor, mientras que las virutas se convierten en combustible para los hornos de secado de madera. Finalmente cuentan con una planta de cogeneración de biomasa que convierte los residuos del resto de instalaciones en energía renovable, es decir, lodos, cal, residuos de madera aserrada y residuos de las madererías. Con aproximadamente un tercio de esta energía se alimentan las instalaciones de la planta y venden otra parte a la provincia de Ontario, en virtud de un acuerdo de compra de energía. Incluso las cenizas de la producción de energía se recuperan para que los agricultores locales las usen para enriquecer sus campos.

Si bien el complejo que plantea una empresa de este tipo requiere de una fuerte inversión, el análisis de cada uno de los procesos por separado y de las posibilidades tecnológicas con las que se cuenta en el país pueden dar lugar a pensar en una red de empresas sociales que utilicen algunas de estas innovaciones en las regiones donde esta actividad pueda resultar necesaria y sustentable.

Un ejemplo es la experiencia de la Biorefinería Santa Ana, en Misiones, que en 2014 inició sus actividades con apoyo del MINCyT, a través del FONTAR, para desarrollar la primera planta de pirólisis de la Argentina que transforma el aserrín en biocarbón, fertilizantes y biocombustibles evitando así que los residuos de la actividad forestal de la zona -que suelen quemarse y contaminar con humo, cenizas y gases- deterioren el ambiente.

Usos del bambú como reforestador y mejorador de suelos

La caña de bambú es un recurso poco explotado en la Argentina, pese a que existen varias especies nativas. El bambú demora entre cuatro y cinco años en alcanzar una primera producción importante, después de lo cual produce una cosecha anual consistente. Además de su rápido crecimiento, es muy resistente y brinda muchos beneficios al ecosistema en el que se encuentra. Una de las fortalezas clave de la planta es la rehabilitación de tierras degradadas y deforestadas. Las raíces del bambú, o rizomas, tienen un sistema interconectado que une la capa superior del suelo y previene la erosión. Al hacerlo, la estructura rizomática mantiene los nutrientes y el agua en el suelo, lo que ayuda a que florezcan otros cultivos junto con las matas de bambú.

Dado que el bambú crece rápidamente y rejuvenece la tierra erosionada, se usa para revivir ecosistemas bien definidos. Con una capacitación adecuada, las comunidades y pequeños agricultores pueden cultivar bambú para administrar sus propias plantaciones. Entre los usos posibles está la fabricación de briquetas cuyo costo es 30% más económico que las de carbón y reducen notablemente el daño ambiental al no producir humo ni hollín.

Existen investigaciones de la Facultad de Agronomía de la UBA (FAUBA) y del Instituto de Botánica Darwinion (IBODA, CONICET), de identificación de especies nativas y exóticas presentes en nuestro país y están trabajando en usos novedosos: desde la utilización de las hojas como forraje y las

cañas como biocarbón para remediar suelos y aguas contaminadas, o las paredes celulares para la industria química, hasta sus brotes como alimento nutritivo. Quien ha llevado adelante este equipo de investigación es Andrea Vega, de la Cátedra de Botánica General de la Facultad de Agronomía de la UBA (avega@agro.uba.ar)

En varios países se está desarrollando la producción social utilizando el bambú como insumo para diversos productos. En Uganda, una empresa social, Divine Bamboo, produce bambú como biomasa para uso doméstico en estufas y cocinas, reemplazando la leña y el carbón contaminante, que constituyen el 80% de la fuente de energía utilizada popularmente en ese país (la energía eléctrica resulta muy cara aún para la clase media). Ese consumo provoca la pérdida anual de 80 mil hectáreas de bosque. Con el uso de bambú se logra disminuir notablemente el impacto ambiental.

Dado que el bambú crece rápidamente y rejuvenece la tierra erosionada, la reforestación es uno de los principales esfuerzos que lleva a cabo el equipo de Divine Bamboo. Cultivan varias especies de bambú en sus viveros y lo usan para revivir ecosistemas bien definidos

Aplicaciones de los restos de poda

Un problema de los municipios es la disposición final de los restos de poda, que históricamente se volcaban en los vertederos a cielo abierto. La necesidad de replantear el tratamiento de residuos ha generado una nueva actividad con el chipeado de los residuos vegetales y el aprovechamiento en diversos usos (pulpa de papel, pellets de madera, briquetas, compost, insumo para bioenergía). En la Argentina, el municipio de Córdoba capital es una de las experiencias que mayor volumen procesa, dedicando la mayor parte de lo producido al compost para abono y al biogás.

Como ejemplo de las muchas utilidades de los restos de poda, el municipio de Colonia Caroya, en Córdoba, tiene un convenio con el emprendimiento Umami Setas, de Jesús María, que se dedica a la producción de hongos comestibles, para la utilización de los restos de poda de las vides (plantaciones comunes en esa localidad) y las hojas de los tradicionales plátanos ubicados a lo largo de los 15 km de la Avenida San Martín, principal avenida de la ciudad.

La UC-PPS trabaja junto al municipio de General Pico en un proyecto que busca convertir los restos de poda en compost mediante una empresa social encargada de la selección y envasado del material que llega procesado desde los centros de chipeado del municipio.

CONSTRUCCIÓN Y VIVIENDA

Residuos de construcción

Cerca del 40% de todos los residuos generados en el planeta provienen de la construcción civil, y buena parte de ellos podrían ser reciclados. La construcción es responsable de más del 30% de la extracción de recursos naturales. Entre el 10% y el 15% de los materiales se desperdician durante el proceso de construcción y el 54% de los materiales de demolición son enviados al vertedero. Estas cifras reflejan la necesidad de cambio del sector, que debe avanzar hacia un sistema circular en el que los productos, componentes y materias mantengan su utilidad y valor máximos en todo momento, con el fin de reducir los residuos al mínimo.

Este cambio de paradigma implica involucrar a agentes muy diversos del sector de la construcción: administraciones públicas, extractores de materias primas, fabricación de materiales, fabricantes de componentes y equipos, transportistas, profesionales, constructoras, promotoras, ingenierías, estudios de arquitectura, gestores de residuos, certificadores y laboratorios, así como personas usuarias.

Si se incorporara la perspectiva ambiental en todo el ciclo de vida del proceso constructivo –planificación, construcción, mantenimiento y deconstrucción–, las empresas sociales tendrían una misión muy clara en la atención de estas necesidades ambientales y una oportunidad de participar, acompañadas de los organismos de ciencia y técnica , oportunidades concretas para el desarrollo de nuevos materiales de construcción reciclados y más ecológicos, la utilización de baldosas que absorben CO2, la reducción del uso de agua en los procesos de fabricación, la segregación y minimización de residuos y su reutilización, la inclusión de placas solares para autosuficiencia energética o la inclusión de zonas naturales y orgánicas como parte de la construcción.

Estímulos para la construcción ecológica

En algunos países, el impulso del uso de materiales de construcción sustentables viene de la mano de algunos incentivos económicos locales. Europa ya cuenta con una normativa de Contratación Pública Ecológica (CPE), que busca impulsar el uso de tecnología baja en emisiones de carbono y que los productos que se instalen o renueven sean reciclables y reutilizables. En ese continente las infraestructuras son los responsables del 40% de las emisiones GEI (Gases de Efecto Invernadero).

Como el sector tiene múltiples actores sin coordinación, la forma que se encontró para orientar la exigencia de una construcción basada en criterios sostenibles, eficientes y circulares fue la de crear una legislación que define requisitos puntuables basados en Economía Circular para todas las industrias y empresas que quieran acceder a programas de ayudas públicas (subsidios), préstamos y líneas de crédito públicas, o que quieran licitar concursos públicos.

Una experiencia piloto local en este sentido es el apoyo del INAES y el Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable de Salta a la construcción de 12 viviendas sustentables con materiales naturales mediante el método de bioconstrucción en la localidad de Vaqueros, a cargo de una cooperativa de vivienda. Esta novedosa técnica busca soluciones habitacionales integradas con el entorno, con menores costos y más eficientes en el cuidado de la energía y el ambiente.

Otra alternativa del ámbito nacional es la que propone el municipio de Tafí Viejo, que en un predio estatal viene financiando desde hace tres años distintas unidades productivas experimentales cuyo objetivo es aprovechar parte de los residuos reciclados en su planta de Gestión y Tratamiento de Residuos para producir elementos que permitan construir viviendas sociales con elementos reciclados (desde ladrillos y bloques con residuos plásticos hasta chapas que aprovechan los envases de tetra brick). Este proyecto está apoyado por el MINCYT por medio del primer Parque de Producción Social (PPS), inaugurado en esa localidad en abril de 2023.

Diseñadores, arquitectos y cooperativas de vivienda pueden ser convocados mediante estímulos de financiamiento para formar empresas sociales que contemplen pautas ambientales para las viviendas sociales de los barrios en construcción con las intervenciones de organismos de ciencia y tecnología para diversas tareas como transferencia tecnológica, investigación para innovación, ensayos y certificaciones. Un rol central en estos temas debería tenerlo INTI Construcciones

Construcción de viviendas de alquiler

Un problema que empieza a ser preocupante y que en el futuro inmediato obligará a tomar decisiones a los gobiernos es el de la falta de viviendas para alquilar, especialmente en las grandes ciudades. Si bien es un tema que tiene varios aspectos a considerar, hay dos factores principales: la concentración del mercado en pocas empresas y la gentrificación derivada de las empresas de plataforma web, que están cambiando el espacio urbano y desplazando a los inquilinos tradicionales de los barrios por turistas que pagan mucho más y obligan a que las familias locales se desplacen a zonas periféricas donde la oferta de vivienda es mucho menor.

Este problema social se verifica en muchas ciudades del mundo y la solución que han encontrado es la de intervenir en el mercado mediante la construcción de viviendas de alquiler cuyos propietarios son el municipio o el estado provincial o nacional. Es lo que sucede en Viena (Austria), cuya comuna es dueña de 20 mil viviendas con las que regula el precio de los alquileres. En el caso de estados insulares la participación estatal es aún mayor, en Singapur el estado nacional es dueño de casi el 90% de la tierra y prácticamente no hay propietarios de viviendas, en Hong Kong hay un régimen de características similares. Actualmente, en Canadá, la Columbia Británica está analizando un sistema similar de construcción para hacer frente a la demanda comunitaria de viviendas para alquilar con intervención municipal.

Sin llegar a medidas de esa magnitud, en Inglaterra existe una política en distintos municipios de financiar fideicomisos que apoyan planes de vivienda dirigidos por la comunidad para hacer frente a los problemas del mercado concentrado.

Una política de este tipo requiere de empresas cuyo objetivo sea cumplir con la premisa de atender esa urgencia social por fuera del lucro y en la que estén involucrados los afectados directos. El sistema es autofinanciado con los alquileres que se cobran. Estas viviendas son además la oportunidad de poner en práctica sistemas de construcción amigables con el ambiente y tecnologías que contemplen la eficiencia energética, constituyendo un desafío para diversas áreas científicas y técnicas. Reparticiones que pueden colaborar con estas iniciativas son INTI construcciones, para transferencia tecnológica para el diseño y materiales de construcción y certificaciones. También las facultades de arquitectura y la Asociación de la Vivienda Económica, que funciona como una unidad de vinculación tecnológica aprobada por MINCyT.

Madera de proximidad para la construcción

En Barcelona, un proyecto busca aprovechar como insumo para viviendas la madera que puede aprovecharse de sus 17 mil hectáreas de bosques, lo que representa el 27% de su superficie. Con ese objetivo creó un centro tecnológico y de investigación para la construcción en madera destinado a fomentar este tipo de viviendas. Se trata de un proyecto sustentable dado que implica una mejor gestión de los bosques para evitar los incendios forestales y aumentar su resiliencia.

La primera idea del ayuntamiento no es crear una planta de producción, sino un laboratorio que servirá para producir a pequeña escala y, sobre todo, para formar e innovar. Por eso se planean talleres para diseñadores, espacios de trabajo compartido e incluso un centro de formación profesional sobre la materia. Luego de este primer paso se pasaría a la producción por pequeñas empresas capacitadas desde ese centro tecnológico.

La gestión forestal puede ser rentable y puede ayudar a descarbonizar la construcción. Ya existe una experiencia en Barcelona de un barrio de 85 viviendas de madera financiadas con fondos públicos y construido con maderas compradas en el País Vasco. Esa experiencia demostró que la ejecución es más rápida, se gana en confort y se consigue una gran capacidad de regular la humedad. Los problemas de riesgo de incendio y prevención de ruidos pueden superarse y el precio puede resultar mucho más bajo si se organiza una producción sostenida en el tiempo y con vocación innovadora para ir mejorando la tecnología.

En la Argentina, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) organiza una Mesa Técnica de Construcción con Madera que busca promocionar la construcción de viviendas en madera, acordar normas de estandarización de materiales y la actualización de normas técnicas, entre otros puntos de interés. La meta que se persigue para 2030 es tener la capacidad instalada para la construcción de 30.000 viviendas anuales en madera, una capacidad tecnológica para construir entre 4 y 10 edificios de altura y dar soluciones rápidas y de calidad para la mejora de las condiciones habitacionales.

Si estos objetivos se ponen en marcha, las empresas sociales pueden ser protagonistas de este cambio en la construcción que está asociado a otro gran tema ambiental como la reforestación.

La Mesa cuenta con la presencia de representantes de la Secretaría de Industria y

Desarrollo Productivo, la Secretaría de Energía, del Instituto de la Vivienda de la Provincia de Buenos Aires, diferentes institutos nacionales (INTI, INTA e INET), del IRAM, Universidades Nacionales (AUSMA, UTN y otras), funcionarios provinciales, Asociación Forestal Argentina (AFOA), centros y cámaras empresarias del sector.

Recuperación de viviendas para uso social

La organización Blue Door, dedicada a programas colaborativos de acceso a la vivienda, la salud y el empleo, en Canadá, comenzó hace dos años una experiencia de reacondicionamiento de viviendas deshabitadas para que personas refugiadas en ese país accedan a una vivienda social digna.

El proyecto nació cuando Blue Door constató que el ente estatal Parks Canada era propietario de 40 viviendas que hacía años no estaban ocupadas y se hallaban con un importante deterioro. Se formó un acuerdo por el que la organización social se hacía cargo de la restauración y mantenimiento a cambio de un contrato de arrendamiento por 25 años.

Luego de recaudar fondos privados y con aportes del municipio de York, el programa contrató a dos empresas sociales para que capaciten y supervisen a los beneficiarios para que puedan ser ellos mismos los protagonistas de la reconstrucción de sus futuras viviendas.

Un relevamiento de este tipo de unidades en la Argentina podría dar lugar a experiencias similares con el apoyo de municipios y entes estatales. La intervención del complejo de ciencia y tecnología estaría en el aporte de soluciones para mejorar el estado delas viviendas y el estudio de su viabilidad.

Reciclaje de escombros

En La Paz, Bolivia, desde 2021 se creó una planta de tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que gestiona unas 60 toneladas diarias de escombros que antes terminaban en el lecho del río. Se trata de una experiencia piloto financiada con fondos italianos, que cubre menos del 10% de los residuos que a diario contaminan la zona, pero que busca demostrar la importancia de este tipo de

plantas de tratamiento para escalar luego en el volumen tratado.

El lugar recibe ladrillos, concreto, hormigón y cemento, nada de metales ni madera, ya que el tratamiento consiste básicamente en convertir los materiales en áridos. Una vez que llegan al lugar, los RCD pasan por minuciosas clasificaciones para separar todo lo que no sea escombro e ingresar luego a un molino de trituración. El material llega a otra cinta con un sistema de imanes para retirar los residuos metálicos más pequeños y avanza hacia un sistema de criba donde se vuelve a seleccionar el material para finalmente entrar a un molino de dientes. El resultado se separa en tres subproductos según el diámetro, los más grandes vuelven a ingresar a la planta y los otros dos están listos para su reuso.

Los productos resultantes se utilizan como sub bases o bases para las carreteras, o como material para construir aceras, revocar paredes o para la mezcla con cemento.

En la Argentina hay muchas localidades en las que se podrían organizar estas plantas desde los municipios con gestión de empresas sociales. Los 5 mil basurales a cielo abierto (dos por municipio en promedio) suelen ser los depositarios de los RCD de las empresas del sector y constituyen uno de los focos de contaminación más importantes de las regiones. Existen diversos estudios sobre los RCD de centros de investigación de universidades públicas y privadas argentinas que pueden consultarse.

La intervención del complejo científico tecnológico es central en este tipo de recuperación. Los residuos de demolición de hormigón/mortero pueden separarse en “áridos secundarios” para reciclar con un nivel de calidad similar al de las materias primas tradicionales; como un polvo que se puede utilizar como materia prima secundaria en diversas aplicaciones. Las pruebas comparativas han demostrado que las estructuras construidas con el nuevo contenido de hormigón reciclado funcionan de manera similar a una estructura completamente nueva. Con ello, la tecnología proporciona una reducción de alrededor del 40% en el uso de agua y hasta un 25% en cemento, además de utilizar residuos de hormigón para secuestrar CO2 en la atmósfera.

Otra megatendencia del sector es la 'minería urbana'. Consiste en considerar un área urbana como un almacén de materia prima, del cual se extraen materiales para proyectos nuevos. De modo que, por ejemplo, los edificios a derribar se pueden desmontar sistemáticamente para recuperar materiales como la piedra, la madera y el hierro y reutilizarlos en un proyecto nuevo. Con el cuidado adecuado de los edificios, los materiales se encuentran en buenas condiciones para volver a emplearlos. Este procedimiento frena la acumulación de residuos por la deconstrucción o el derribo de un edificio y, al mismo tiempo, reduce la cantidad de materiales nuevos que se necesitan para el proyecto siguiente.

Plaine Commune, en el norte de París, es un ejemplo de organización municipal de un proyecto contemplando la minería urbana. Esta organización pública territorial

agrupa nueve municipios federados en torno a un proyecto común. El enfoque de minería urbana de Plaine Commune reserva un lugar central para la economía circular en sus sitios de construcción. Desde 2016, se ha llevado a cabo la reutilización de materiales en más de 30 obras del territorio y se ha integrado un enfoque de recuperación y reutilización en el proyecto de construcción de la villa olímpica para París 2024.

Recuperación de pintura

Revive Paint es una empresa social irlandesa que se ocupa de recuperar las latas de pintura en desuso en hogares y empresas para revenderlas en un local de la localidad de Cork. La expectativa de la ES es conseguir reubicar en el mercado 45 toneladas anuales de pintura vieja que en la actualidad va a parar a los incineradores generando problemas ambientales o es enviada al exterior para su tratamiento. Con ese objetivo han logrado abrir una sucursal en la localidad de Limerick.

El proyecto es auspiciado por el municipio, que ve la posibilidad de mejorar el ambiente y ahorrar el costo de exportar el residuo. En promedio, la empresa social recupera un 60% de la pintura que recoge, especialmente las que tienen agua como base. La pintura reciclada se vende a un precio inferior al 50% de los productos de mercado, sumándole otra conveniencia comunitaria al proyecto. Las pinturas de Revive Paint están certificadas por la Agencia de Protección Medioambiental, que financia el proyecto junto al municipio.

Este tipo de iniciativas gestiona un problema común a todos los países. En miles de hogares hay latas de pintura y otros elementos de construcción que quedan arrumbados y terminan en los basurales causando un problema ambiental mientras que podrían ser de utilidad para otros que los conseguirían a un mejor precio.

Una posibilidad de complementar este tipo de emprendimiento es que en los locales donde se venden las pinturas recicladas también se puedan adquirir pinturas consideradas bioproductos como la que se produce en Tucumán a base del residuo de lactosuero.

Paneles de durlock con residuos de trigo

Una cooperativa de Tandil, en la provincia de Buenos Aires, está en la etapa final de un proyecto de producir paneles de construcción a partir del rastrojo de trigo, un rezago que habitualmente se quema produciendo un problema ambiental. El doble efecto de esta producción es reutilizar un residuo y, al mismo tiempo, reemplazar al durlock que es un material derivado del petróleo y también es contaminante.

El proyecto plantea además una alternativa para la organización de las empresas sociales dado que en este caso la cooperativa Falucho trabaja en conjunto con la empresa Bioceres, que participa de la iniciativa aportando las máquinas necesarias que se deben importar y la australiana Ortech, líder en la tecnología que se utiliza para este tipo de paneles.

Tratamiento de efluentes para pequeñas poblaciones

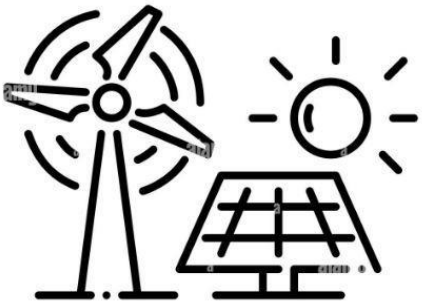
Acuciados por los problemas del agua contaminada y la falta de infraestructura en la posguerra de 1945, los japoneses idearon un eficaz método de tratamiento de efluentes cloacales, el sistema Johkasou, que reemplaza en los vecindarios pequeños a la costosa obra pública tradicional y, al mismo tiempo, crea puestos de trabajo para mantener en condiciones el sistema.

En la Argentina un 46 por ciento de los hogares tiene un tratamiento deficiente de los residuos cloacales (aguas negras) o directamente carece de ese servicio. Es uno de los problemas sociales y ambientales más importantes y una permanente promesa de la agenda política. Las razones que se esgrimen para este retraso sanitario que afecta la salud de los sectores populares más vulnerables está relacionada habitualmente con el alto costo de las obras de infraestructura que se requieren para solucionar el problema.

Una solución tecnológica adaptada del sistema japonés fue desarrollada en Rosario y un prototipo fue instalado de forma experimental en Gualeguaychú. Es un sistema domiciliario de fácil mantenimiento, conectado a una red local vecinal que abarata notablemente los costos y requiere de varios trabajadores dedicados a su mantenimiento (instaladores, deslodadores, inspectores). Como es una tecnología

muy sencilla, puede ser perfectamente ejecutada por empresas sociales cuyos trabajadores reciban la adecuada capacitación.

En el caso de Japón este tipo de instalaciones recibe subsidios del estado nacional y los municipios desde 1983.



ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Energía comunitaria

La posibilidad de que los ciudadanos participen activamente en el sistema energético es una iniciativa que se está dando en diversas regiones del mundo. Europa es el continente más avanzado en esta materia. La Directiva de la UE sobre Energías Renovables se aprobó en 2019 e incluye conceptos sobre cómo la ciudadanía puede involucrarse en las energías renovables a través de las comunidades energéticas.

Por primera vez, la legislación europea reconoce que el ciudadano tiene derecho a invertir en el sistema energético: producir, almacenar, vender o utilizar su propia energía renovable. En una comunidad energética, los ciudadanos, pymes locales, ayuntamientos, entidades locales se unen y organizan colectivamente instalaciones de autoconsumo, que pueden ser o no independientes; cada comunidad energética decide si quiere verter el excedente a la red, si quiere tener baterías para almacenar lo que no utiliza, cada una es particular y propia en su desarrollo.

Un ejemplo destacable de las comunidades energéticas que ya se han formado es el de Almócita, en Almería, España. Almócita es un pequeño pueblo de 200 habitantes, donde el Ayuntamiento ha liderado el proyecto de una comunidad energética local discutida en un espacio de participación ciudadana. Dadas las características del pequeño municipio, se instalaron paneles solares en los tejados de propiedad municipal y desde allí se abastece el excedente de energía al resto de los vecinos de forma gratuita. Esta distribución bajará notablemente el costo energético en el pequeño poblado. La evolución del proyecto prevé que los vecinos que instalen sus propios paneles recibirán una compensación para recuperar la inversión con el objetivo de incentivar que el sistema se potencie.

En Torreblanca, Sevilla, se está desarrollando un proyecto denominado “Torreblanca Ilumina”, que consiste en organizar una comunidad energética para personas sin recursos económicos. Para concientizar sobre las ventajas del plan, el municipio inició un trabajo de difusión en las dos escuelas instaladas donde viven los beneficiarios, con el apoyo de la Universidad de Sevilla. Además del ahorro energético, el plan tiene el objetivo asociado de arreglar las viviendas para mejorar la eficiencia energética y generar empleo local y personal capacitado con las instalaciones.

Empresa social de comunidades energéticas

Más convencional que los ejemplos anteriores es el caso de Emasp Soc. Coop., una cooperativa de suministro de energía eléctrica 100% renovable (solar, hidráulica, eólica y biomasa) con origen en Navarra, España. A través de ella se están impulsando las comunidades energéticas locales como instrumento idóneo para responder a los retos del cambio climático a la vez que se desarrolla un modelo de empresa social y cooperativa.

El proceso para crear estas comunidades energéticas comienza con la organización de un grupo impulsor en la localidad, barrio o zona donde surja la idea de crearla. Luego se inicia un proceso de recogida de datos y análisis de los consumos en las horas de generación fotovoltaica y se realiza el plan director de la instalación.

Con las personas, instituciones y pymes que decidan formar parte de la comunidad energética, se inician talleres de formación y diseño del plan de gobernanza a la vez que se realiza el proyecto de ingeniería definitivo de la instalación. Sobre estas bases se constituye formal y legalmente la comunidad energética, se ejecuta el proyecto y se inicia el autoconsumo una vez realizada la conexión con la red.

Como principal valor, cabe mencionar que el ahorro medio en la factura global de la electricidad de las personas componentes de estas comunidades energéticas es del 55% promedio. También se destaca que la inversión inicial en términos generales se sitúa en mil euros por kWp y que esta puede variar, dependiendo del modelo y dimensión de la comunidad energética.

Con ese planteamiento de beneficios y costes, los objetivos que tiene esta iniciativa de cara al futuro están dirigidos a extender la figura de las comunidades energéticas y evitar la emisión de tres mil toneladas de CO_2 a la atmósfera, contribuyendo así a la descarbonización de la economía y logrando a la vez reducir el gasto energético a las personas.

Además, esta iniciativa genera otro tipo de actividades económicas de forma indirecta. La instalación de las placas fotovoltaicas y su correspondiente mantenimiento suponen una considerable carga de trabajo para las empresas de la zona. Por otro lado, el abaratamiento del costo eléctrico supone un apoyo significativo a la actividad comercial de pymes y autónomos de la zona.

Algo que es también fundamental: las comunidades energéticas provocan de forma directa un impacto positivo. En este sentido, las comunidades energéticas de Álava van a evitar la emisión de alrededor de 900 toneladas de CO2 a la atmósfera; además se dejarán de emitir 2.578 miligramos de residuos radiactivos.

En cada uno de estos pasos es obvia la necesidad de contar con el apoyo de técnicos de entes estatales, provinciales o municipales que aporten sus conocimientos tanto en los pormenores que se presenten en el territorio como en el diseño del plan director.

Parque solar comunitario de Oncativo

Se trata de una experiencia piloto realizada entre el gobierno provincial, la cooperativa eléctrica de Oncativo, Córdoba, y fondos del Consejo Federal de Energía. El sistema instalado permite que cualquier usuario inyecte a la red el excedente de su uso domiciliario y posteriormente ser reconocido a través de créditos en su factura.

El Parque Solar Comunitario puede generar en siete horas la energía suficiente para abastecer a una manzana completa. Es decir, a 20 casas residenciales de Oncativo. Es una pequeña muestra de la generación de energía renovable en forma asociativa por parte de distintos usuarios dentro de una misma zona de distribución eléctrica y su inyección a la red, con la posterior transferencia de créditos del Usuario-Generador Comunitario a los usuarios copropietarios.

La energía que genera la fuente renovable (eólica, hídrica, biomasa o solar) es convertida a corriente alterna e inyectada a la red para que pueda ser utilizada por los usuarios. Cabe destacar que la iniciativa comunitaria de Oncativo está montada sobre el predio recuperado de un basural.

En enero de 2022, se inauguró otro parque similar en Arroyo Cabral, Córdoba, esta vez para una energía equivalente al consumo de 50 viviendas, cuyo costo fue de 8,5 millones de pesos. En el proyecto también participó la cooperativa eléctrica local, que es la destinataria del proyecto dado que los paneles se instalaron en un predio propio. Lo toman como un primer paso para un parque más grande que llegue a la comunidad.

Comunidades energéticas para la repoblación

En España existe un plan para difundir la energía comunitaria en áreas despobladas como un factor de incentivo para lograr el arraigo y la repoblación en esas zonas. La Fundación Cupa coordina la

creación de comunidades energéticas locales como fórmula para el autoconsumo colectivo se entiende como un método para rehabilitar las áreas despobladas de las provincias de Ourense, León y Zamora. La finalidad de estas comunidades es proporcionar beneficios medioambientales, económicos y sociales a sus miembros o a las zonas donde operan, garantizando energía más barata y fijando población.

Consorcio de cooperativas para desarrollo de energía solar

Una docena de cooperativas eléctricas en Kansas se están uniendo para hacer una pequeña inversión durante los próximos 25 años, o más, en energía solar. Las cooperativas participantes podrán adquirir energía solar de bajo costo inicial para servir a sus miembros a través del Programa Cooperativo de Energía Solar de Kansas y reducir su demanda máxima.

Demostrando que la energía solar a gran escala proporciona formas más rentables de beneficiar a todos los consumidores-miembros de las cooperativas, se eligió a una empresa como desarrollador y socio energético. Los sistemas instalados estarán dimensionados en el rango de 1 MW. Cada sistema se contrata a través de un acuerdo de compra de energía de 25 años con opciones adicionales de 5 años.

Las cooperativas simplemente serán responsables de la compra de electricidad generada por los parques solares y tendrán costos iniciales bajos asociados con el desarrollo de energía solar renovable. Este método de generación hace posible que estas cooperativas aumenten la producción de energía durante todo el año y reduzcan los picos de demanda. La reducción de la demanda máxima permitirá que cada cooperativa brinde estabilidad financiera a sus miembros y al mismo tiempo reduzca su huella de carbono.

Un sistema similar se aplica en Azpeitia, en el País Vasco. En este caso se trata de la primera cooperativa energética que se formará en el seno de la iniciativa Ekiola (impulsada por el Gobierno vasco), que se propone la conformación de cooperativas solares que involucren a la comunidad de manera autogestiva en la concepción del consumo de energía. Por eso se busca que la titularidad de esos grupos asociativos pase progresivamente a los vecinos y vecinas cooperativistas.

En el proyecto de Azpeitia participan el Ente Vasco de la Energía (EVE), el ayuntamiento y el aporte tecnológico lo hace la empresa de ingeniería Krean (del grupo cooperativo Mondragón).

Pequeñas plantas de energía solar

Coopernico, una cooperativa de energía portuguesa, una empresa social que instala pequeñas plantas en organizaciones sociales para cubrir su demanda energética y volcar el excedente de electricidad a la red pública. Además de bajar el costo de las tarifas energéticas de los beneficiarios, Coopernico busca demostrar que la instalación de una red de pequeñas plantas es una alternativa a los grandes parques solares que ocupan tierras fértiles que podrían utilizarse para la producción de alimentos.

Las características de este proyecto lo hacen viable para países como la Argentina dado que la tecnología requerida es accesible y se cuenta con técnicos capacitados para su desarrollo. Una planta como la que instala Coopernico cuesta en 2023 unos 57 mil euros.

En el caso portugués, la cooperativa de energía se ha hecho cargo de los costos de las "pequeñas centrales eléctricas" en los techos y, a cambio, recibe una compensación de la organización beneficiada. Para que este sistema sea sostenible, un factor importante es que el excedente que las plantas devuelven a la red sea retribuido.

Política de energías renovables en Tandil

La empresa Usicom, del Grupo **Usina de Tandil**, es una Sociedad de Economía Mixta (SEM) destinada a desarrollar proyectos en el Área de Energías Renovables (ER), que también se encarga de su operación comercial y la provisión de productos, insumos y asesoramiento en el tema.

En Tandil existe una iniciativa que dotó de energía solar a jardines de infantes de la ciudad y que permitió dar herramientas de concientización para los niños y sus familias como multiplicadores de la eficiencia energética e impulsan la creación de una ordenanza que fomente la generación de Energía Distribuida.

El Área de Energías Renovables de Usicom también tendrá a su cargo una nueva Unidad de Negocios, destinada a brindar soluciones, ofrecer productos y servicios para las familias, comercios, industria y zona rural. Desde la empresa se ofrece asesoramiento para evaluar cada caso en particular y diseñar el proyecto a medida que permita tener la mejor eficiencia energética del usuario.

El modelo es aplicable a gran parte de los municipios argentinos en los que las cooperativas eléctricas están trabajando para reconvertirse mediante las energías alternativas o puede generar

empresas sociales asociadas a estos sistemas para participar activamente de ese cambio, que requerirá de asistencia tecnológica.

Granjas solares comunitarias

WeSolar, es un proyecto de granjas solares comunitarias nacido en Baltimore, Estados Unidos, que busca brindar energía al alcance de las familias de ingresos bajos y moderados. El sistema de esta empresa comunitaria, que está en etapa de experimentación, se diferencia de los habituales porque sus asociados, que por lo general alquilan los lugares donde viven, no cuentan con paneles solares en el techo, sino que compran o arriendan paneles para crear granjas solares en la vecindad ahorrándose el costo inicial de la instalación.

Esos paneles agregan energía a la red, lo que finalmente ayuda a alimentar las casas de los clientes y la comunidad en general. A mayor crecimiento de la red, mayor es la energía generada y el beneficio económico. Como resultado, se obtienen créditos que bajan el importe de las facturas de energía en los estados que han legislado sobre este tipo de beneficios. La energía solar comunitaria no requiere propiedad de vivienda ni crédito, eliminando los obstáculos para obtener energía renovable que enfrentan muchos hogares pobres.

Algunos ejemplos de empresas sociales de energía renovable

Remote Energy : Capacita y asesora a educadores y técnicos en energía solar en poblaciones vulnerables en todo el mundo para brindar independencia energética, oportunidades profesionales y una mejor calidad de vida a sus comunidades. Remote Energy trabaja activamente para abordar las graves disparidades raciales, de género y económicas en su industria al trabajar con grupos de mujeres, grupos escolares, técnicos de energía rural, electricistas, agricultores, líderes comunitarios, profesionales de la salud, maestros y escuelas vocacionales en más de 25 países.

Green Bio Energy : Green Bio Energy es una empresa social con sede en Kampala cuyo enfoque principal es la promoción de la energía verde a través de soluciones innovadoras y autosuficientes destinadas a mejorar la calidad de vida de la población local. Green Bio Energy es el principal proveedor de briquetas ecológicas de Uganda y utiliza un modelo integrado de gestión y fabricación que crea empresas independientes que las fabrican. Con este objetivo, cada empresa permanece unida a través de la misión central de GBE de mejorar continuamente la calidad de vida de la población local mediante el empoderamiento de las mujeres y la lucha contra la pobreza, la deforestación y el cambio climático.

Khethworks : Khethworks es una empresa social que construye sistemas de riego con energía solar accesible y confiable lo que permite a sus clientes cultivar durante todo el año. En India, hay 30 millones de agricultores que cuidan media hectárea o menos de tierra, el 60 por ciento del agua subterránea renovable no se utiliza y la electricidad de grado agrícola es irregular. El sistema de riego con energía solar de Khethworks permite a los agricultores de pequeñas parcelas cultivar de manera sustentable durante todo el año.

Leaf Resources : Es una empresa social australiana que convierte los subproductos del pino en extractos de plantas naturales y sostenibles que tienen el potencial de reemplazar prácticamente todos los materiales derivados del petróleo. Leaf Resources ha desarrollado un primer proceso revolucionario en el mundo que utiliza la extracción de solventes orgánicos naturales a partir de biomasa leñosa de una manera sostenible y escalable. Sus tecnologías permiten la sustitución de productos químicos y plásticos derivados del petróleo, con el objetivo de encaminar a la sociedad hacia la bioeconomía.

Grassroots Energy: Trabaja en la intersección de alimentos, combustibles y fertilizantes para mitigar las emisiones de metano y carbono al convertir la biomasa en energía. Las plantas de biogás de Grassroots Energy evitan la emisión de toneladas de metano por año, que es 25 veces más potente que el CO2 en el calentamiento global. El biometano se puede usar para reemplazar los combustibles fósiles, mientras que el biocompost reemplaza los fertilizantes químicos, multiplicando el impacto varias veces.

Village Energy : Village Energy es una empresa social de Uganda integrada por expertos en diseño e instalación de sistemas solares. Ofrece soluciones solares que incluyen sistemas fotovoltaicos personalizados, calentadores de agua, bombas de agua, sistemas de respaldo de batería e iluminación exterior, y personaliza cada sistema para satisfacer las necesidades energéticas únicas de cada cliente, incluidas escuelas, centros de salud, hoteles, granjas, oficinas y otras instituciones tanto en áreas rurales como urbanas.

CONECTIVIDAD

Contexto para la producción social

Pese a que a los grandes proveedores les gusta decir que la conectividad es compleja y son muy pocos los que pueden dar el servicio, el mundo está lleno de ejemplos que los desmienten.

Hay muchos grupos comunitarios que han creado sus propias redes inalámbricas y ofrecen distintas alternativas de conexión, especialmente en áreas rurales o barrios en los que los grandes operadores no se interesan porque no hay una rentabilidad que consideren que justifique la inversión.

Los sistemas de conectividad comunitaria tienen algunas ventajas evidentes:

a) la instalación y el soporte técnico por lo general está a cargo de personas conocidas que tienen las mismas necesidades y utilizan el mismo sistema, son personas cercanas;
b) hay una responsabilidad compartida entre todos para que el sistema funcione de acuerdo con las necesidades de la población usuaria, no con las necesidades de lucro de las empresas;
c) Si bien no hay una tecnología única y suele haber muchos fracasos en el intento por desarrollar una alternativa popular de conectividad, hay ejemplos de banda ancha que funciona incluso mejor que los grandes operadores o que cubren suficientemente las necesidades de determinada área.

Las posibilidades tecnológicas para instalar un sistema de conectividad comunitaria son múltiples y dependerán del contexto en el que se deba organizar la experiencia. Para tener una idea de la variedad de tecnologías aplicables, muchas de las cuales resultan accesibles en la Argentina, vale la pena ingresar a la página de la Community Broadband Networks (CBN), donde hay un detalle pormenorizado de todos los sistemas que se utilizan para brindar redes locales de conexión y en la que también aparecen los casos exitosos de conectividad comunitaria en el territorio de los Estados Unidos .

Servicio de conexión rural en México

El servicio Viasat que se instaló en 1300 pequeñas comunidades rurales de México es una de las posibilidades para el acceso en zonas en las que las grandes empresas no operan porque no resulta un negocio lo suficientemente rentable. La señal llega por satélite a un equipo con una infraestructura básica que instala la empresa en un punto determinado (por lo general algún negocio de pueblo), por la que se pide solo un pequeño monto de garantía. Quien tiene a su cargo el servicio en el pueblo genera códigos de acceso para quienes lo solicitan y esa es la forma en que se financia el sistema. Como ese punto provee a todo el pueblo (en general son pequeñas poblaciones de 200 a mil habitantes) se busca una tarifa muy accesible para que todos participen.

Una ventaja extra que propone la empresa es el servicio para pagar impuestos y otros servicios, que evita la necesidad de muchos pobladores rurales de tener que viajar a una ciudad cercana por no tener conexión. En México este es un tema vital porque sólo el 40% de la población rural tiene acceso a internet.

Experiencias en Estados Unidos

Doce estados norteamericanos han restringido la posibilidad de que los municipios puedan apoyar emprendimientos comunitarios y en varias localidades los proveedores privados han iniciado acciones legales contra estos sistemas. El resultado es que tres de cada cuatro estadounidenses tiene un solo proveedor posible en el área en el que vive.

Pese a esto, hay 500 sistemas operados solo por municipios o en un consorcio entre municipios y empresas privadas. Tienen tarifas mejores que las grandes operadoras y en algunos casos brindan un servicio más rápido y eficiente.

En Colorado, la ley impide a los municipios que puedan brindar servicios de telecomunicaciones, pero permite que esa restricción se modifique si los ciudadanos lo aprueban en un referéndum. En 2016, 26 municipios de Colorado decidieron utilizar ese mecanismo con sus votantes para saber si querían que las comunas participen como proveedoras de telecomunicaciones. La respuesta unánime fue que sí y uno de los motivos para ese apoyo es que en 2015 el municipio de Longmont,

que había votado a favor de una conectividad comunitaria, tenía el tercer acceso a internet más rápido de los Estados Unidos y estaba provisto por la red de fibra municipal.

Los municipios no son las únicas entidades jurídicas para estos sistemas populares. También hay cooperativas de vecinos o viejas cooperativas telefónicas o de electricidad que se adaptan a los nuevos sistemas.

Una investigación sobre la conectividad de banda ancha en EEUU con datos reveladores. El 30% de los estadounidenses no tiene conexión o la que tienen es muy mala (lenta y cara). Viven en lugares donde el capital privado no se interesa. Frente a esto aparecen programas municipales y cooperativos de conectividad. Hay 600 comunidades atendidas por sistemas municipales y 300 por cooperativas. Un país liberal como EEUU invirtió 65 mil millones de dólares en infraestructura para cubrir las áreas donde no llega el capital privado. Cada municipio tiene la posibilidad de encontrar la forma más adecuada para cubrir esa necesidad. El resultado es alentador en general, la conexión por esta vía es más barata y en muchos casos está entre las más veloces.

Redes comunitarias

Desde 2020 se construyeron más de 300 redes comunitarias de internet en barrios populares, parajes rurales y comunidades indígenas en la Argentina. Según datos de ENACOM, hoy uno de cada tres hogares argentinos no tiene acceso a internet. Un área clave para achicar la brecha digital en dos años fue el avance en la construcción de Redes Comunitarias, que brindan conectividad a aquellas zonas en donde los privados no invierten.

Hubo un avance desde 2020 con los planes de ENACOM de financiamiento en los programas de Barrios Populares y el Roberto Arias, para zonas rurales y comunidades indígenas. Una de las organizaciones más activas en este tipo de conexiones es **AlterMundi**, una ONG que desde hace 10 años promueve el despliegue de redes comunitarias, libres, autónomas y descentralizadas.

El primer paso fue el reconocimiento de las Redes Comunitarias como actores sociales por parte del ENACOM y que el organismo creara las licencias de servicios de Valor Agregado de Redes Comunitarias (VARC) para ellas. Finalmente, y con el asesoramiento de AlterMundi, el ente abrió los programas de ayuda económica que hoy se están ejecutando.

AlterMundi es una ONG conformada por un grupo experimentado de militantes de las Redes Libres Comunitarias que busca promover el acceso a internet a través de ellas. Lo hace articulando con las comunidades en el territorio, de manera colectiva y experiencial. La organización desarrolla software libre y hardware de código abierto, que hoy se sintetiza en el LibreRouter, un proyecto y también un equipo (router y antena) que facilita el despliegue de Redes Comunitarias de internet en zonas digitalmente excluidas contemplando las características particulares de cada región.

El gobierno colombiano ha anunciado en su Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 que las redes populares de conectividad serán uno de los ejes del proyecto de expandir la conectividad digital. Estas redes son pensadas como la infraestructura de telecomunicaciones implementada y operada por una comunidad para satisfacer sus propias necesidades de conectividad.

Un caso paradigmático de la importancia de estas redes comunitarias es el de la pequeña población de Perú, en el sur de la provincia de La Pampa, con apenas 62 habitantes. En septiembre de 2022 consiguieron la conectividad gracias a la Cooperativa Eléctrica de General Acha (COSEGA), que creó un nodo en un sitio en el que claramente no cierra la ecuación de costos e ingresos.

Empresa municipal

Cerca de 2.500 hogares de Lavalle, en la provincia de Mendoza, cuentan con un servicio de internet eficiente y barato gracias a la iniciativa de la municipalidad local, que impulsó en 2017 la creación de una empresa mixta, con un 90 % de participación estatal comunal y 10 % privada. Proyectos Lavalle SAPEM (sociedad anónima con participación estatal mayoritaria) es el consorcio que la administra y el nombre comercial es Interluz.

El departamento de Lavalle tiene cerca de 50 mil habitantes distribuidos de manera muy dispersa, con una densidad poblacional muy baja y extensas zonas rurales. Con estas características, resulta un mercado muy poco atractivo para la actividad privada. Es un problema común a cientos de poblaciones rurales en toda la Argentina. Una investigación del Programa Cambio Rural, señala que en 2020 cerca del 90% de los habitantes de las zonas rurales no tenía internet y que en pueblos de hasta 2.000 habitantes, un tercio no tenía ese servicio y menos del 15 % accedía a internet fijo.

Lavalle contó con el asesoramiento de la provincia de La Rioja, donde ya existía una SAPEM provincial de internet. La compañía proveedora del servicio es Arsat. En las zonas más complicadas, donde no se podía tender fibra óptica, se instaló radio enlace con red terrestre de wireless.

Empresas sociales y conectividad en Gales

Un país que está apoyando oficialmente la organización de empresas sociales como proveedoras de internet en zonas desfavorecidas es Gales. Existe un fondo que se creó para ayudar a las autoridades locales y las empresas sociales a abordar los problemas de conectividad en sus comunidades que ha ayudado a varios proyectos en ese país.

El denominado Fondo de Banda Ancha Local, anima a los municipios y las empresas sociales a trabajar juntos para identificar comunidades y “ofrecer soluciones de conectividad creativas”.

Red comunitaria indígena

Una experiencia de conectividad comunitaria donde queda marcada la diferencia entre la producción lucrativa y la producción social es la Red Indígena de Conectividad Qom, inaugurada en septiembre de 2022 en cuatro comunidades de Paraguay. Hasta entonces a mayoría de los habitantes de las cuatro comunidades involucradas estaban fuera de la posibilidad de conectarse y 800 alumnos de las escuelas de la región no tenían acceso a internet.

Entre los centros de la comunidad que tendrán un papel protagónico en la conexión figuran un centro de inclusión digital, dos escuelas, comedores comunitarios y la unidad de salud familiar. La administración de la Red quedó a cargo de las mujeres de las comunidades, a través de NANUM, Mujeres Conectadas del Paraguay, y el asesoramiento lo brinda la organización internacional Internet Society (ISOC).

REPARACIÓN Y SERVICIOS TÉCNICOS

Centro de Organización Territorial (COT)

En cada municipio argentino se verifica una demanda creciente de trabajadores y trabajadoras con capacitaciones en diferentes oficios técnicos. Resulta difícil encontrarlos/las con la idoneidad suficiente y con tarifas razonables, que no estén infladas por la especulación resultante de la oferta insuficiente de mano de obra profesional.

Al mismo tiempo, el sistema de educación técnica promueve cada año cientos de técnicos y técnicas que, por lo general, no encuentran un camino laboral. El COT propone enlazar las necesidades de la comunidad y las de los egresados y egresadas de escuelas industriales, centros de formación profesional y otros ámbitos como los cursos de sindicatos y otras organizaciones sociales.

El entrecruce de esas necesidades revela un aspecto importante: falta planificación, o se planifica con un abordaje ofertista. De esta manera en muchas localidades se promueven cursos de oficios con escasas posibilidades de inserción laboral mientras existe un déficit de técnicos en áreas muy necesarias para esa misma comunidad. En el municipio de San Juan, por ejemplo, se promocionan cada año técnicos y técnicas en bibliotecología, cuyo campo laboral local es sumamente acotado, y faltan técnicos y técnicas en electricidad, soldadura, plomería, carpintería y otros oficios básicos, ya que las grandes empresas mineras contratan y llevan fuera de ciudad a los y las que cuentan con mayor capacitación.

Todo este panorama plantea un escenario ideal para pensar en la organización y desarrollo de núcleos de técnicos certificados formados a partir de las demandas locales

que brinden un servicio calificado y a precio justo en cada municipio, a los que llamamos Centros de Organización Territorial de Servicios Técnicos (COT).

Esos centros están pensados como un lugar de encuentro de los técnicos y técnicas locales, que contarán de una sala de capacitación para formación continua y un pañol de herramientas para que quienes se inician puedan acceder a los implementos necesarios para sus tareas mediante un pequeño canon. Los oficios técnicos que se enseñen en el COT serán aquellos que la necesidad local demande ya sea para una práctica individual como para los requerimientos de las empresas sociales que se vayan constituyendo.

Los técnicos y técnicas as que participen del COT provendrán de dos sectores:

a) Egresados y egresadas del sistema formal de enseñanza técnica

b) Capacitados y capacitadas en la sala del COT por docentes profesionales y con certificado habilitante.

En ambos casos, el sistema no solo busca crear un espacio de encuentro y salida laboral, también incentiva a los técnicos y técnicas a mejorar su capacitación para acceder a mejores ofertas laborales.

Otro aspecto asociado a los COT es la posibilidad de abrir una nueva perspectiva para los técnicos y técnicas que se ocupan de la reparación como promotores y promotoras de la economía circular, el rediseño y el reciclado.

La forma en que la comunidad se pone en contacto con los técnicos y técnicas certificados del COT es por medio de una plataforma web en la que se registra a cada trabajador/a por especialidad.

Esa plataforma, a la vez, tiene un multipropósito que completa la idea de Centro de Organización Territorial. En su contenido comunitario no solo se promociona a los servicios técnicos sino que sirve de difusión a las diversas actividades de la Producción Social y los centros de consumo popular organizado de alimentos y otros insumos. Vale decir que la plataforma web del COT es la puerta de acceso a cualquier producción de bienes y servicios que se encuadre en el concepto rector de las empresas sociales de atender necesidades comunitarias sin especulación ni explotación.

La organización de los COT requiere:

- ✔ Articulación con el INET, que es el organismo encargado de los CFPs, y la dirección de enseñanza técnica local (provincial o municipal).
- ✔ Vinculación con otros centros de formación profesional específicos (nacionales, provinciales u organizaciones sociales)
- ✔ Apoyo del municipio para el espacio físico requerido y la promoción del proyecto en la comunidad

Los Centros de Organización Territorial (COT) de Servicios Técnicos, son aplicables a los oficios clásicos, como electricistas, plomeros/as, albañiles, soldadores/as, herreros/as, carpinteros/as; a actividades en las que resulta difícil encontrar profesionales debidamente capacitados/as para reparaciones en hogares, empresas y organismos oficiales y , además, a una serie de actividades involucradas en la producción social: producción y comercialización de alimentos, desarrollos textiles, difusión de las energías alternativas, acceso a la conectividad, construcción de viviendas sociales, transporte público y cuidado de personas.

Servidores urbanos

Una experiencia de servicio técnico a partir de la capacitación de trabajadores es la que se lleva adelante en Córdoba Capital con las obras destinadas a garantizar el servicio de agua potable en Villa Los 40 Guasos. En este caso, se creó la figura de “servidores urbanos” a quienes se los capacitó en termofusión para ejecutar los trabajos finales de instalación del sistema interno a los hogares.

Los 775 los vecinos beneficiados en la primera etapa y se proyecta ampliarlo a otros 10.500 vecinos. La asistencia técnica la realizan trabajadores capacitados que viven en los propios asentamientos y barrios populares beneficiados. Intervienen en el proyecto los centros de formación profesional del municipio.

Conexiones eléctricas seguras en barrios populares

La Empresa Provincial de Energía (EPE), de Santa Fe, firmó un convenio con la Asociación Civil Mesas de Trabajo para proveer de servicio técnico que mejore la seguridad de las instalaciones en viviendas de barrios populares que acceden a la red de manera informal y en condiciones de riesgo para sus habitantes. Esta acción, claramente encuadrada entre las necesidades urgentes de la comunidad, podría ser replicada en otras regiones y desde la producción social se podrían agregar capacitaciones para formar técnicos en la zona donde se realicen las instalaciones.

Talleres de bicicletas

La necesidad de una movilidad sustentable es una de las políticas que empiezan a ocupar tanto a las grandes ciudades como a los pequeños municipios, tanto en el aspecto ambiental como en el del ordenamiento de un tránsito que muchas veces excede la capacidad de la infraestructura diseñada para un parque automotor mucho menor al actual.

El uso de bicicletas como alternativa a los vehículos de combustión tiene múltiples ventajas. Es saludable como ejercicio físico, no daña el ambiente, no requiere grandes superficies de estacionamiento y resulta de mantenimiento mucho más económico para las familias.

En 2016, el Observatorio Vial de la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), organismo dependiente del Ministerio de Transporte, realizó un estudio sobre el uso de la bicicleta para analizar y comprender el perfil de los ciclistas en Argentina.

Según el estudio, la mayoría de los ciclistas observados pertenecen a la región pampeana (49%), seguido por el NOA (18,2%) y NEA con (10,1%). El 71% son hombres y el 29% mujeres. El grupo etario que más utiliza este tipo de vehículos son los jóvenes de entre 18 y 35 años, que representan el 46,7%, seguido por usuarios de entre 36 y 49 años, que son el 19%. La bicicleta es utilizada como modo de transporte para actividades cotidianas y/o para trasladarse hacia y desde el trabajo o estudio. Sin embargo, de los consultados, solo el 17% de quienes declaran poseer una bicicleta la utiliza con frecuencia semanal.

El actual impulso de políticas de fomento del uso de bicicletas en municipios de todo el país permite estimar un crecimiento sostenido de la producción en los próximos años y es una oportunidad para que las empresas sociales ocupen un espacio en la promoción y servicios vinculados con esa actividad.

En Winipeg, Canadá, funciona la empresa social Velotecha, un centro de reparación de bicicletas que da empleo a una decena de jóvenes que son o han sido apoyados por la provincia con el objetivo de integrarlos al mercado laboral. Sus trabajadores tienen entre 13 a 29 años, adquieren habilidades tanto manuales como relacionales, formándose tanto en mecánica como en atención al cliente. La principal actividad es la reparación y la venta de bicicletas reacondicionadas.

Taller de electrificación de bicicletas

Convertir una bicicleta convencional en un rodado eléctrico (e-bike) es una tarea que han emprendido algunas empresas sociales en el mundo. Es el caso del taller de bicicletas de la asociación Atao, en Nantes, Francia, que emplea a 14 trabajadores en situación de exclusión o precariedad en el mercado de trabajo.

El sistema que utilizan permite transformar una bicicleta vieja en una bicicleta eléctrica, que también se desplaza con tracción a músculo cuando el ciclista lo decide. La empresa se organiza a partir de capacitaciones, emplea a un centenar de personas y tiene ocho filiales en el territorio francés.

El modelo de servicio técnico propuesto resulta de utilidad a las comunidades donde funcionan dado que el costo de una bicicleta eléctrica adaptada es mucho menor al de las de mercado, resultan más fáciles de adoptar como transporte que las convencionales porque se puede optar por dejar de pedalear por tramos, no requieren de patentamiento como las motos y no dañan el ambiente.

Es importante señalar que se estima que hacia 2027 el mercado de las bicicletas eléctricas se duplicará en el mundo.

Reacondicionamiento de electrodomésticos

Los electrodomésticos son considerados Residuos de Aparatos Electrónicos y Eléctricos (RAEE) una categoría que incluye desde computadoras y celulares hasta una enorme variedad de objetos de uso cotidiano como planchas, lavarropas, tostadoras, televisores o secadores de pelo. El **PNUMA - Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas-** calcula que se generan en todo el mundo cerca de 50 millones de toneladas de aparatos electrónicos que son desechados anualmente.

La Argentina ocupa el tercer puesto en la generación de desechos electrónicos en Latinoamérica con casi 500 mil toneladas, según el reporte ¨Tecnología para la acción climática en América Latina¨ de la Asociación GSMA y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), publicado en junio de 2018, último dato disponible. Sólo el 5% de esos residuos se recicla, la mayoría de los desechos

electrónicos termina en rellenos sanitarios o basurales, a pesar de tener componentes que contaminan el agua subterránea y el aire, y otros que es posible recuperar para volver a utilizarlos.

Envie es una empresa social de revalorización de electrodomésticos con más de 10 años en Francia, que ya cuenta con 58 sucursales. Se maneja con espacios de comercialización convencionales y un sitio de venta *on line*. En cada local, los equipos de Envie recuperan entre 30 y 50 electrodomésticos fuera de uso por semana. Su fuente de materia prima para las reparaciones surge de un sistema de recolección de aparatos y un convenio con la empresa privada de electrodomésticos Darty, que les provee de los equipos viejos que cambian sus clientes, que constituye el 80% de los productos que recicla.

Una vez reparados, los dispositivos se vuelven a poner a la venta en las tiendas con precios muy convenientes (entre el 40 y el 50% de un electrodoméstico nuevo). Logran vender de este modo 200 a 300 equipos reacondicionados por mes en cada sucursal. Los empleados de Envie son personas en inserción laboral, capacitados por la empresa o alguna marca reconocida como Bosch. El plan de Envie es crear su propia escuela de capacitación para formar una red de personal calificado. En algunas regiones, como Occitania, la empresa recibe apoyo de los municipios en los que opera.

Cafés de reparación

Una modalidad impulsada por municipios y organizaciones sociales para crear conciencia sobre la importancia de la reparación y los servicios técnicos es la organización de reuniones de vecinos y reparadores calificados en los que se enseña a arreglar objetos que no funcionan, pero tienen arreglo. En todo el mundo se conoce a estas acciones como Café de Reparación, dado que se suele reunir a los técnicos y los vecinos en bares o ámbitos públicos donde se suele ofrecer comidas.

En la Argentina uno de los municipios que organiza este tipo de encuentros es Córdoba Capital, con un programa itinerante denominado “Córdoba repara en tu barrio”. Además de la reparación de los aparatos que llevan los interesados, el ente Córdoba Obras y Servicios, COYS, exhibe en un stand los productos de la economía circular que se realizan con los residuos que los cordobeses separan y llevan a los diferentes puntos distribuidos en la ciudad.

Estos encuentros promueven el trabajo de los reparadores barriales y permiten un intercambio clave para que la comunidad los reconozca y entienda el valor de sus saberes.

En Newcastle, Inglaterra, el municipio organiza estos talleres gratuitos de reparación en las bibliotecas públicas. Con la idea de incorporar la cultura de la reparación y evitar que se tiren aparatos que aún tienen vida útil.

Para ordenar los talleres, se va convocando por rubros temáticos (bicicletas, juguetes, ropa, electrodomésticos) y se pesan los objetos reparados para demostrar cuántos kilos se aliviaron a los vertederos de basura.

Diseño de herramientas para la producción social

Las condiciones de trabajo en las que se desarrolla gran parte de la producción de los pequeños productores agrícolas argentinos requiere de una mejora general en sus métodos mediante la transferencia de tecnología y la innovación.

Las empresas sociales pueden ayudar a cubrir esta necesidad de los productores articulando acciones con los organismos nacionales que pueden acompañar estas transformaciones que mejorarían la calidad de vida y la productividad de un sector de trabajadores que produce el 60% de los alimentos agrícolas que se consumen en el país.

Un ejemplo es la mejora desarrollada en conjunto por mecánicos locales e ingenieros de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Misiones para una cosechadora a granel, financiada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), que ha permitido a los socios de la cooperativa misionera Los Colonos, mejorar notablemente su productividad y las condiciones de trabajo dado que las máquinas reacondicionadas permiten duplicar la cantidad de té cosechado por hora y evita el anterior sistema de recogida que obligaba a que tres trabajadores vayan tras la máquina juntando los brotes en grandes telas.

La cooperativa Los Colonos produce en cada zafra un millón de kilos de té seco de los 90 millones de toda la provincia, obtenidos a partir de 400 millones de kilos de brotes verdes. Más del 90 por ciento de ese té, y de todo el que se produce en Argentina, se exporta al exterior, a países como Estados Unidos, Holanda, Chile y Alemania.

Una cooperativa francesa, L'Atelier Paysan, identificada como empresa social, trabaja con agricultores para diseñar máquinas y edificios adaptados a las prácticas específicas de la agroecología de las pequeñas explotaciones.

Además de distribuir planes gratuitos en su sitio web, L'Atelier Paysan organiza sesiones de capacitación de autoayuda de invierno, durante las cuales los agricultores se capacitan en metalurgia y construyen herramientas que luego pueden usar en sus propias granjas.

Esta cooperativa trabaja con la idea de desarrollar la soberanía tecnológica de los agricultores ayudarlos a ser más autónomos a través del aprendizaje y la recuperación de conocimientos y habilidades.

El proyecto nació en 2009 y sus creadores se dedican a recopilar y difundir los conocimientos agrarios, además de innovar en el diseño de herramientas, que fabrican y ensamblan a partir de materiales recuperados de herramientas antiguas.

A partir de esas experiencias, se dedicaron a estandarizar los objetos creados para poder publicar planos que permitan construir las herramientas a partir de piezas y accesorios que se pueden encontrar en cualquier ferretería.

Los talleres que organiza L'Atelier Paysan buscan recuperar los oficios que históricamente tenían los agricultores y artesanos locales para inventar las herramientas que se necesitaban antes de que la industria de la fabricación de herramientas los dejara de lado en la cadena de innovación.

Las 16 máquinas adaptadas que forman parte del catálogo de la cooperativa son de tres a cuatro veces más baratas y tienen una eficiencia igual o superior a las del comercio. La forma de financiación que tiene esta empresa social es un 65 por ciento con autofinanciamiento, que proviene de la actividad de capacitación en autoconstrucción, y un 35 por ciento con fondos públicos.

Ley francesa para apoyo a la financiación de reparadores de electrodomésticos

Francia decidió darle impulso a la reparación de aparatos eléctricos y electrónicos mediante un artículo de la ley de economía circular de 2020, que prevé un fondo que permite que los consumidores puedan reparar sus electrodomésticos cubriendo parte del costo con una financiación que aportan los fabricantes como un modo de asumir su responsabilidad en la gestión y tratamiento de los dispositivos que producen.

Desde el 15 de diciembre de 2022, el Estado promueve la asistencia a la reparación cubriendo parte de los costos de reparación de determinados electrodomésticos, por parte de reparadores profesionales certificados.

Como medida adicional, cualquier electrodoméstico comercializado desde el 1 de enero de 2021 está obligado a informar a los consumidores sobre la posibilidad de que un producto sea reparado y/o reacondicionado. Para eso se estableció un Índice de Reparabilidad , con una puntuación de 0 a 10, que informa al consumidor de la mayor o menor posibilidad de arreglo de los electrodomésticos y productos electrónicos.

Esta iniciativa permite crear una dinámica del servicio técnico que en una adaptación al contexto argentino puede repercutir en la creación de empresas sociales que aprovechen el personal capacitado en el sistema público de enseñanza técnica profesional y se rediseñe la oferta educativa de oficios a partir de la nueva demanda.

Modelo de educación agrotécnica

El Instituto Agrotecnológico de Tandil Doctor Ramón Santamarina es un modelo posible para el ordenamiento de una educación que atienda las demandas específicas de una comunidad, formando técnicos con el apoyo institucional local. Se trata de un instituto terciario pensado a partir de las demandas productivas de la zona, que además fomenta la creación de emprendimientos productivos de sus estudiantes pensados para el desarrollo local.

En la práctica profesional de los alumnos participan el Cluster Quesero de Tandil, la agencia local del INTA, la agencia local del INTI, el Círculo de Ingenieros Agrónomos, cámaras empresariales, federaciones cooperativas y el municipio; conformando una comunidad sociotécnica que busca atender demandas específicas de Tandil.

Esta experiencia podría adaptarse a la producción social incorporando sus conceptos para que los ejes educativos den espacio también a esta visión productiva y no solo a las formas tradicionales de empresa.

CUIDADOS

Oportunidad para la Producción Social

Las tareas de cuidado han cobrado relevancia en las últimas décadas a partir del cambio demográfico que se espera en la mayoría de los países del mundo tanto por el aumento de la expectativa de vida como por la caída en la tasa de nacimientos. La CEPAL estima que para 2040 el número de adultos mayores en Latinoamérica superará al de los niños por primera vez en la historia.

El porcentaje de personas mayores de 60 años para esa fecha se calcula en un 25% promedio, vale decir que una de cada cuatro personas de la región estará en la etapa de retiro de su vida económicamente activa. El cálculo para la Argentina es que hacia 2050 se alcanzará ese porcentaje de una cuarta parte de la población mayor de 65 años.

Esta perspectiva ha modificado el panorama de la atención de personas dado que se espera un aumento de la demanda a los sistemas de salud y asistencia social. El trabajo históricamente no remunerado de asistencia, que generalmente fue cubierto por mujeres de la familia o cuidadoras mal pagas, se ha convertido en una posibilidad laboral ante la necesidad en aumento de personal calificado para las tareas de cuidado.

Este es uno de los temas centrales para la producción social, que apunta a atender adecuadamente a los adultos mayores y niños que requerirán de estos servicios y no están en condiciones de afrontar sus costos. Una necesidad que desde el ámbito de la ciencia y la tecnología requerirá de diseño de elementos de ayuda para la vida cotidiana de los adultos mayores, sistemas de apoyo al trabajo de los cuidadores e innovaciones que puedan mejorar la calidad de vida tanto de las personas que envejecen como de los trabajadores que se dedican a su cuidado.

Dispositivos de ayuda para la vida cotidiana

Una valiosa experiencia argentina desarrollada en el INTI por el área de Tecnologías para la salud y la discapacidad es la construcción de elementos de tecnología simple ideados por el equipo de Rafael Kohanoff, cuya licencia es libre y podría ser producido por una empresa social.

Estos Dispositivos de Uso Cotidiano (DUC) buscan especialmente mejorar aspectos prácticos de la vida de cada persona mayor o que sufre discapacidades atendiendo a que el deterioro funcional que acompaña el envejecimiento puede posponerse para mantener una vida física, mental y social activa. Se trata de objetos que no están en el mercado y resultan especialmente útiles para los adultos mayores de escasos recursos económicos debido a que su costo es muy accesible.

En este caso se aprovecha una serie de innovaciones producidas en el INTI, que requiere de capacitaciones para los trabajadores que produzcan elementos de diseño simple como calzadores; apoya bastones para evitar su caída; dispositivos para ayudar a vestirse y algunos equipos más co0mplejos como salas acondicionadas para personas con discapacidad auditiva.

Una segunda intervención es la posibilidad de continuar creando más DUC para sumar objetos tanto desde el área pertinente del INTI como con una convocatoria a ingenieros y técnicos retirados para que aporten sus ideas a partir de las experiencias personales.

Grupos universitarios de atención de adultos mayores

El Ngee Ann Kongsi Social Impact Hub es un centro en Singapur que tiene como objetivo abordar los problemas que enfrenta la población que envejece. Creado por la Universidad de Ciencias Sociales de Singapur (SUSS) ayudará a los estudiantes a desarrollar nuevas tecnologías, programas y empresas sociales para ayudar a las personas mayores.

A través del centro, los estudiantes de SUSS pueden explorar innovaciones desde robots acompañantes a dispositivos de baño para ayudar a las personas mayores de Singapur. El centro tiene el objetivo de ayudar a construir un *ecosistema* creciente de estudiantes, emprendedores

sociales y comunidades empresariales con ideas afines para crear nuevas soluciones en los servicios de atención a los ancianos.

El centro está financiado con el apoyo de una donación de 10 millones de dólares de la organización sin fines de lucro The Ngee Ann Kongsi. El programa está vinculado a la necesidad de prever la atención para 2035 de alrededor de un tercio de la población de Singapur, que tendrá 65 años o más.

El proyecto está dentro de los ejes de trabajo que plantean los *Elementos conceptuales para promover Parques de Producción Social (PPS)* que promueven la participación activa de las ciencias académicas en el desarrollo de la producción social.

La conformación de grupos multidisciplinarios de estudiantes y profesores pensando soluciones para temas de interés comunitario esenciales como el del envejecimiento poblacional debe formar parte de las propuestas de los PPS. Este tipo de iniciativas requiere del apoyo de profesionales en innovación, especialmente en el área de la gerontecnología.

Banco de saberes

En la misma línea de aprovechar el conocimiento, pero desde la perspectiva de los propios retirados, otra propuesta posible es la de convocar en cada región a las y los adultos mayores que cuentan con valiosas experiencias laborales y profesionales que suelen ser desaprovechadas por la tendencia a considerar a los retirados y retiradas como personas fuera de actividad. Países como Japón han encontrado formas de aprovechar esas experiencias creando asociaciones que reúnen a profesionales jubilados para atender demandas tanto en el plano nacional como en otros países que solicitan esos servicios.

Esa una idea perfectamente adaptable al contexto argentino, donde hay un alto nivel de profesionales y expertos en diversos oficios que pueden brindar sus conocimientos a grupos conformados para atender demandas comunitarias. Organizar una red regional que permita integrar a estos profesionales a la producción social puede ser una herramienta muy útil para las comunidades beneficiadas y para los propios voluntarios que deseen mantener su vida activa.

Contar con un banco de saberes de científicos y técnicos locales jubilados que estén en conexión con una red provincial que sirva para asesorar y capacitar a las nuevas generaciones que decidan trabajar en el ámbito de la producción social es un proyecto que puede ser un aporte valioso a la producción social. Una forma posible de aplicación es mediante la organización de capacitaciones y asistencia del complejo científico a los profesionales que quieran participar del proyecto.

Cocina de adultos mayores

Un aspecto central de la vida de adultos retirados es la necesidad de mantenerse activos y aprovechar sus experiencias para mantener el contacto social. En París existe una empresa social que surgió de atender esa necesidad por medio del conocimiento culinario de un grupo de adultos mayores. Se trata de Mamie Foodie, que ofrece un servicio de catering de comidas que recuperan el sabor de "la cocina de la abuela".

Todos los empleados y empleadas son personas de 60 años o más, apasionadas por la cocina, supervisados por cocineros y cocineras profesionales, también retirados. Todos conforman una empresa social autónoma que sirve para ampliar el vínculo social de los adultos mayores con otras generaciones y proporcionarles ingresos extra. Esta innovación puede articularse con otras áreas de la producción social como la provisión de alimentos para preparar las recetas.

En este caso, además de las capacitaciones necesarias, se puede pensar en la inclusión de informáticos para desarrollar servicios asociados con desarrollos web y servicios de envíos domiciliarios. Las articulaciones recomendables son los cursos del gremio gastronómico UTHGRA y los de gestión del Ministerio de Trabajo de la Nación.

Servicios para adultos mayores

El aumento de la expectativa de vida implica la necesidad de una mayor cantidad de servicios para los adultos mayores, que requieren una asistencia en varios aspectos de su vida. Con esa idea, la empresa social francesa Les Menus Services, originalmente dedicada a la entrega de comidas, organizó un sistema de servicios de amplia cobertura destinado a personas mayores o personas con discapacidades que restringen su movilidad.

El equipo acercar un menú elaborado por nutricionistas que atienden cada caso, pero agrega una variedad de servicios que incluyen personal encargado de limpieza, planchado, gestión de trámites y recreación, y repartidores que entregan las comidas u otros productos del servicio (medicamentos, trámites, compras varias). Otro de los servicios es la *teleasistencia* para las personas que viven solas.

La capacitación de equipos que cubran estas tareas y puedan detectar nuevos servicios que amplíen la oferta es de interés, especialmente para los casos de adultos mayores en situaciones vulnerables. La intervención del complejo científico y tecnológico en este caso contempla las tecnologías para la salud, capacitaciones técnicas para los servicios propuestos y otras ideas que surjan como aplicaciones específicas para la atención de esta necesidad.

Centro integral de cuidados

Una de las propuestas presentadas por la UC-PPS al municipio de General Pico para desarrollar en una segunda etapa de trabajo, en línea con el plan de Sistema Integral de Políticas de Cuidado ideado por el municipio, es una empresa social dedicada al cuidado de los vecinos de la comunidad que se encuentren en situaciones especialmente vulnerables: adultos/as mayores que viven solos/as, adultos/as mayores y niños y niñas que viven en hogares con NBI o en situación económica apremiante u otras situaciones que aparezcan como necesidad local y puedan ser atendidas por el emprendimiento como auxiliares del sistema de salud en el marco de un centro integral de cuidados, que toma algunas de las propuestas del caso francés expuesto arriba, adaptadas al contexto local.

El centro se ocuparía fundamentalmente las siguientes tareas:

- ✔ Acompañamiento de personas que requieran cuidados (adultos/as mayores, personas con discapacidad, niños y niñas). Este servicio cubriría el aspecto clásico de atención sanitaria o ayuda en el hogar y también la compañía generando actividades que puedan ser de interés de las personas atendidas (juegos, música, salidas cuando sea posible)
- ✔ Atención de un sistema de teleasistencia con personal capacitado/a.
- ✔ Envíos domiciliarios que cubran diversas necesidades: alimentos, medicamentos, lavado de ropa.
- ✔ Asistencia en trámites.

Los trabajadores y las trabajadoras que participen tendrán capacitación y certificaciones oficiales, que pueden contemplarse en el marco de las capacitaciones previstas en la dinámica de PPS.

El perfil de los trabajadores y trabajadoras que requiere este centro es amplio:

- Jóvenes de 18 a 24 años que buscan especializarse en un oficio de asistencia y servicio con posibilidades ciertas de acceder a un mercado laboral en crecimiento como experiencia laboral.
- Personal con experiencia en cuidados que busque trabajar en una alternativa más comunitaria del sistema de cuidados vigente.
- Mujeres con dificultades para acceder al mercado de trabajo, especialmente las que han experimentado la necesidad de cuidar de familiares y pueden interesarse en capacitarse para estos servicios.

La creación de estos espacios de cuidados que tienen como eje el servicio y no el negocio ha demostrado que son sistemas que ahorran prestaciones al sistema público, mejoran la calidad de vida de las personas que requieren de los servicios y fortalece los lazos comunitarios.

En algunos países existe un fondo de apoyo financiero de las empresas para los trabajadores y trabajadoras que necesitan atención para sus familiares a cargo. Dentro del marco de la Responsabilidad Social Empresaria -RSE ¿Sería factible ese tipo de beneficio implementado voluntariamente por las empresas en consenso con el municipio y debidamente difundido como ejemplo? En ese caso, la Empresa Social podría atender las necesidades de los trabajadores y trabajadoras que reciban ese apoyo económico.

Hay varios proyectos complementarios que pueden analizarse ya sea para integrar este centro o para trabajar articuladamente. Mencionamos solo dos títulos para tener en cuenta: Producción de dispositivos para personas con discapacidades (objetos prácticos de suma utilidad creados en el INTI y de libre reproducción) y servicios de Pediatría Social (Cursos y charlas pensadas para madres en situaciones vulnerables, que pueden adaptarse a las necesidades locales, especialmente en el primer año de vida).

Cooperativas de cuidados domiciliarios

En la provincia de Chaco se conformó la primera experiencia cooperativa dedicada al cuidado domiciliario, que aspira a la formación de mil chaqueños y chaqueñas que trabajan en el sector de cuidados, mayoritariamente de manera informal, para que obtengan certificaciones que los avalen como cuidadoras y cuidadores de adultos mayores, niños y niñas, y personas con discapacidad. En este caso se trabajó con un convenio entre la cooperativa y la Universidad del Chaco Austral (UNCAUS).

Este tipo de servicio social está desarrollando una enorme variedad de experiencias en todo el mundo debido a que en muchos estados las investigaciones han confirmado que una atención domiciliaria profesional adecuada puede llegar a ahorrar entre un 30 y un 40% del gasto público en asistencia a los adultos mayores.

Uno de los modelos más requeridos es el sistema Buurtzorg (cuidado del vecindario), que creó un enfermero holandés. El sistema despliega equipos de hasta 12 enfermeras, que son responsables de entre 40 y 60 personas dentro de un área particular. El enfoque de Buurtzorg permite que las personas con necesidades de atención vivan de forma independiente con mucho menos apoyo formal y les da a las cuidadoras autonomía de decisiones lo que permite una atención más rápida y efectiva que los sistemas más burocráticos. Una experiencia de este tipo debe necesariamente adaptarse dado que en Holanda el sistema de salud oficial permite este tipo de prestaciones, pero

tanto en la Argentina como en muchos otros países, el modelo de atención es conceptualmente diferente.

Una adaptación en marcha es la que se lleva a cabo en barrios periféricos de Milán, en Italia. Allí se les da el nombre de “enfermeras de comunidad”, que son trabajadoras capacitadas para ser una figura "puente" entre el área social, socio-médica y la sanidad, que tiene que funcionar en estrecha relación con los operadores del territorio. El perfil de este tipo de enfermería juega un papel importante para detectar las necesidades en sus múltiples componentes y para llevar a cabo monitoreo de la condición del hogar y de la salud de las personas mayores y frágiles, indicadas por médicos de cabecera y trabajadores sociales. Las enfermeras de comunidad llevan a cabo actividades de enfermería y cualquier servicio necesario de naturaleza no compleja con la apoyo, dirección y supervisión de un médico de referencia, responsable del plan de atención a las personas mayores.

Para analizar la organización de este tipo de servicios resulta de suma utilidad conocer la experiencia de Soltrecha (Cooperativa pionera del Chaco) y la variedad de capacitaciones universitarias de cuidados que se ofrecen en varias provincias

Contra la soledad

En algunos países como Inglaterra o Japón han abordado otra problemática de la vejez que crece con el aumento de la expectativa de vida: el de la soledad de los adultos mayores.

Un programa creado por el fondo Know Your Neighborhood (Conocé tu barrio) financiará 27 áreas desfavorecidas para crear nuevas oportunidades de voluntariado para las comunidades locales con el objetivo de formar a jóvenes que quieran participar del proyecto asistiendo a ancianos y ancianas que viven aisladas brindando visitas domiciliarias regulares para reducir el aislamiento.

Otra forma de afrontar ese problema es la de la teleasistencia, que consiste en formar grupos entrenados para asistir a un número determinado de adultos mayores mediante un equipo de tecnología simple que se instala en los hogares de los beneficiarios para que interactúen con los telecuidadores en situaciones de angustia, urgencias u otras necesidades. En la Argentina, algunas obras sociales han incorporado el servicio de teleasistencia que ofrece la Cruz Roja, que puede servir de modelo a otras experiencias locales, especialmente en zonas aisladas.

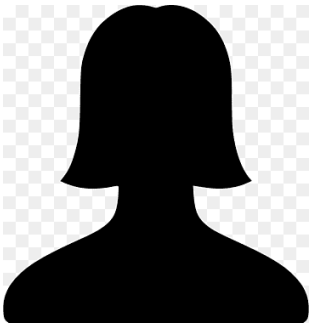
Complejo para Adultos Mayores

En Tapalqué, provincia de Buenos Aires, el municipio administra un complejo para adultos mayores en un amplio predio con 54 camas pensado como un modelo de atención y cuidados con servicios de atención médica y contención psicológica, además de una atención personalizada a cargo de cuidadores capacitados por el municipio.

Los programas de este complejo atienden no solo a personas internadas en cómodas habitaciones sino a otras personas mayores que viven en sus hogares, pero deciden optar por participar en el programa de Centro de Día de la institución. El modelo cumple con una demanda que claramente forma parte de los servicios que puede cubrir la producción social y puede servir de inspiración para experiencias similares, especialmente en localidades pequeñas como Tapalqué, que tiene 6.500 habitantes.

Ropa para personas en sillas de ruedas

En Eslovenia, la empresa social UCQC diseña moda funcional, moderna y a precios accesibles para personas en silla de ruedas. Los diseñadores de este emprendimiento consultaron a personas con dificultades de motricidad para que les expliquen cuales son los problemas que tienen por no tener ropa pensada para situaciones como las que atraviesan. De allí salieron los diseños funcionales que les facilitan ese aspecto de sus vidas.



MUJERES EN SITUACIÓN VULNERABLE

Contexto

En cualquier región del mundo el papel de la mujer está relegado. Sus salarios son más bajos que los de los hombres, las tareas no remuneradas de cuidados familiares recaen sobre ellas, tienen un menor acceso a la educación y, como consecuencia, tienen dificultades para acceder al mercado laboral y lograr la independencia económica.

Las empresas sociales se están ocupando de la demanda creciente de protagonismo y equidad de oportunidades para las mujeres. Hay dos grandes campos en los que transita la producción social como impulso para las trabajadoras, el de los servicios asociados históricamente al rol femenino como las tareas de cuidados y la ruptura de estereotipos mediante la creación de empresas sociales que cumplen tareas asignadas culturalmente a la masculinidad.

Producción de alimentos: Desarrollo de cuenca lechera

En la provincia de Corrientes se lleva adelante una experiencia de desarrollo de cuenca lechera local con 14 mujeres de tres pueblos: Tatacuá, Tabay y Concepción. El proyecto denominado Vakas Kambyba (Vacas Lecheras) busca atender la demanda de producción láctea de la zona empoderando a las productoras locales.

La experiencia está financiada con fondos provinciales, aportes del Programa de Inserción Económica de los Productos Familiares del Norte (Procanor) y el acompañamiento del Instituto de Desarrollo Rural de Corrientes (Idercor).

Cuentan con un rodeo total de unas 50 vacas lecheras, en su mayoría criollas. Para tecnificar las tareas de ordeñe y producción de quesos la inversión provincial fue de unos 8 millones de pesos en

2021. Planifican crecer mediante una marca propia y lograr una producción que les permita en el mediano plazo cubrir el ámbito local.

El sector de ciencia y tecnología puede aportar transferencia tecnológica para el ordeñe y la producción con valor agregado y análisis de la cadena de valor para posibles innovaciones técnicas. Un organismo central en esta propuesta es la Secretaría de Extensión del INTA.

Producción de artesanías

Una empresa social de Ruanda emplea a mujeres con discapacidad a quienes se les enseña la elaboración de canastas tradicionales y otros productos artesanales vinculados con la tradición local. Ubicada en Kicukiro, la organización social busca empoderar a las mujeres discapacitadas brindándoles oportunidades de trabajo para mejorar su calidad de vida.

En este caso, se requiere **c**apacitación técnica y una evaluación de mejoras en los métodos de trabajo para escalar producción. Una posible articulación local son las Escuelas de Artesanías municipales en todo el país, un ejemplo es la de Berazategui, en el sur del conurbano bonaerense, que tiene entre sus cursos el de cestería.

Mujeres conductoras

Un trabajo asignado históricamente a los hombres es el de conductores de transporte público o comercial. Las mujeres empiezan a ganarse un lugar en ese rubro y las empresas sociales se han ocupado de impulsar algunas iniciativas en ese sentido.

En la India, donde las mujeres tienen solo el uno por ciento de las licencias para conducir comerciales, varias empresas sociales han comenzado a centrarse en las mujeres tanto como pasajeras como propietarias y conductoras de vehículos comerciales. Trabajan con mujeres de entornos de bajos ingresos para animarlas a aprender a conducir y dirigirse a sus familias para superar las barreras socioculturales y las preocupaciones en torno a la seguridad.

Una de esas empresas es Even Cargo, dedicada a la logística de comercio electrónico de última milla con conductoras con sede central en Nueva Delhi, pero con 250 mujeres asociadas en las entregas en toda la India. Más de 500 mujeres han sido capacitadas para que se conviertan en agentes de entrega.

Mowo (Moving Women Social Initiatives Foundation) es otra empresa social que ha capacitado a más de 1500 mujeres en el manejo de motos y bicicletas eléctricas como herramienta de trabajo. Además de las capacitaciones, la empresa ofrece una línea de créditos accesibles para que puedan comprar vehículos eléctricos.

Una de las salidas laborales que se han popularizado en diversos países es la de empresas de taxis o remises manejados exclusivamente por conductoras para darle mayor seguridad a las mujeres que necesitan ese servicio, especialmente en horarios nocturnos o zonas consideradas peligrosas. Esta demanda es creciente y puede dar lugar a experiencias locales en cualquier municipio.

En España, la Asociación Nacional de Empresarios de Transportes de Autocares (Anetra) y la Fundación Nos Movemos han presentado el proyecto *Empleo sobre ruedas*, una iniciativa de empleabilidad en el sector del transporte de viajeros que ofrece formación e inserción laboral a personas de sectores desfavorecidos y en riesgo de exclusión social, particularmente al colectivo de mujeres víctimas de violencia de género.

En la Argentina, el Ministerio de Trabajo tiene un programa para la Promoción e Inclusión de Mujeres en el Transporte Automotor, orientada especialmente a colectivos. En el caso de la conducción profesional de camiones hay un programa de la empresa Scania.

Mujeres en la construcción

En los servicios vinculados con el área de construcción es prácticamente inexistente la mano de obra femenina. Hay allí una oportunidad de desarrollo de experiencias que pueden estar asociadas a los Centros de Organización Territorial de Servicios Técnicos (COT), que propone el proyecto de Parques de Producción Social (PPS).

En la provincia de La Pampa existe una iniciativa con el programa “Mujeres en Obra”, un proyecto comunitario de diseño urbano con perspectiva de género, complemento del Programa de Mejoramiento de Barrios (Pro.Me.Ba). El proyecto se desarrolla en General Acha con una inversión de 12 millones de pesos para que mujeres locales se capaciten, hagan obras en el Barrio Silva y avancen en el objetivo final de conformar cooperativas de trabajo.

Las participantes del proyecto son 20 mujeres que estaban desocupadas y participarán durante seis meses en obras públicas mientras se capacitan para darle continuidad al proyecto.

Toallitas reutilizables

Después de un estudio de 2018 que concluyó que el 18 % de las mujeres y las niñas en Ruanda faltan al trabajo o a la escuela porque no pueden permitirse comprar toallas sanitarias, Blandine Umuziranenge, una ong alemana incubadora de proyectos en África, creó Kosmopads, una empresa social que produce toallas sanitarias reutilizables para estudiantes y otros grupos de mujeres para garantizar que todas accedan a los productos higiénicos.

Un caso local requeriría de transferencia tecnológica para la producción de las toallitas y capacitaciones técnicas. La articulación local puede darse con los cursos que ofrece la cooperativa Mujeres Solidarias, de Santa Fe, que producen esos insumos.

Servicios de masajes de mujeres invidentes

También en Ruanda una organización promueve la salida laboral de las mujeres con discapacidad visual a través de la capacitación en terapia de masajes, un servicio que no requiere el sentido de la vista, y que les facilita la transición de la capacitación al empleo. En México esta especialidad tiene su propia representación, la Asociación Nacional de Masoterapeutas Ciegos y Débiles Visuales (ANAMACIDEVI).

Existen experiencias locales de capacitación oficial en masajes para invidentes en la provincia de Formosa, dictadas por el CINOVI.

Productos cosméticos naturales

La producción de cosméticos naturales tiene un amplio campo de posibilidades en la producción social y, en general, se trata de experiencias que abren caminos a mujeres que han atravesado situaciones de vulnerabilidad. En Quebec, Canadá, una empresa social recupera saberes ancestrales de las comunidades indígenas para aplicarlas a este rubro. Akua Nature, se especializa en productos naturales vinculados con la salud y propone una línea natural en base a plantas medicinales utilizadas por las comunidades originarias.

Para el aspecto científico y tecnológico del proyecto, Akua Nature se asoció con Groupe SiliCycle, una empresa quebequense líder en el desarrollo, fabricación y comercialización de productos para las industrias de la salud, el bienestar y el medio ambiente. Con esa tecnología de punta se logró recolectar y extraer moléculas naturales de plantas, bosques y fuentes agrícolas de la biomasa boreal (bayas, plantas medicinales, hongos, cortezas, necesidades de pino) que son esenciales en el desarrollo de los productos.

También en Canadá, la empresa social Sitti actúa como comercializadora en América del Norte de productos cosméticos que rescatan tradiciones árabes producidos por mujeres de campos de refugiados en Jordania. Las trabajadoras reciben capacitaciones, salarios dignos y una oportunidad asociativa. Los productos artesanales incluyen jabones, prendas de vestir y cajas de regalo.

Mangosteen, en Malasia, es otra empresa que aborda la identidad local al utilizar frutas y flores autóctonas para recrear aromas de infancia en su línea cosmética. En este caso, el emprendimiento destina sus beneficios a la financiación de casas de refugio para mujeres y niños y niñas maltratados, además de emplear a algunas de esas mujeres para la producción de los cosméticos.

Kandaka Naturals produce cosméticos naturales de alta calidad, basados en insumos regionales de Ruanda. El 30% de los beneficios de la empresa se dona para apoyar la posibilidad de que las niñas ruandesas que por motivos económicos no asisten a la escuela puedan acceder a la educación. El objetivo futuro de la empresa es producir más productos ecológicos en el mercado, así como productos de calidad hechos en Ruanda que sean sostenibles.

Una idea puesta en marcha en Sudáfrica es la empresa Amazi, que elabora productos cosméticos y cuenta con locales atendidos por mujeres con dificultades de ingreso al mercado laboral que son capacitadas. La propuesta central es que las mujeres compren los productos de esta empresa social para apoyar a otras mujeres que buscan emprender con un sentido social para fortalecer el papel de las mujeres desfavorecidas en la sociedad.

Además, Amazi está dirigida fundamentalmente a consumidoras del segmento de clase media baja y baja sudafricano, desatendido por las empresas de cosméticos tradicionales. En su página web explican: “Tus Rands (moneda local) permiten a Amazi crear un cambio para mujeres jóvenes en Sudáfrica que han sido marginadas y cuyas historias de vida han tenido un comienzo injusto debido a la falta de acceso a la educación, sistemas de apoyo, violencia de género o pobreza”.

En Tucumán, un grupo de investigadoras creó una pequeña empresa llamada Gaia que sigue esta línea de aprovechamiento de los recursos locales y los saberes ancestrales para producir cosméticos naturales. Las tres biólogas que iniciaron el emprendimiento destacan que durante sus estudios y en el trabajo dentro de organismos estatales como el Conicet, se encontraron con que la medicina natural tenía una extensa bibliografía, pero su uso está limitado a algunas comunidades campesinas por lo que decidieron recuperar esas experiencias.

Este tipo de experiencias se repite en varias localidades del país, en algunos casos con la intervención de organismos científicos y tecnológicos nacionales y provinciales. El INTA Avellaneda, por ejemplo, dicta cursos de cosmética con miel y plantas medicinales. Actualmente se desarrolla un proyecto piloto conjunto de INTI e INTA para difundir la cosmética artesanal en El Bolsón, Lago

Puelo, El Hoyo y Epuyén, en la Comarca Andina del Paralelo 42, y ya hay dos municipios que reconocieron el rubro a través de nuevas ordenanzas, un primer paso para el desarrollo de estas producciones, cuyas características coinciden con el perfil productivo de interés para la producción social.

Cuidados pre y posnatales

La empresa social Flourish, es una franquicia social sudafricana de clases prenatales y posnatales que capacita a mujeres en situación vulnerable para ofrecer acceso universal a una información de calidad que sirva de apoyo a mujeres que atraviesan embarazos en entornos sociales desfavorables.

Las mujeres capacitadas que integran esta red pueden trabajar de forma independiente y con flexibilidad u optar por asociarse a otras mujeres de la región para establecer un servicio local. La flexibilidad también permite complementar los ingresos existentes donde los haya, o depender de los ingresos de la franquicia para mantenerse a sí misma y a su familia.

Las relaciones con otras organizaciones han sido cruciales para brindarles a los franquiciados de Flourish la oportunidad de complementar sus ingresos y mejorar sus medios de vida.

Una articulación indispensable en el caso argentino sería el contacto con los organismos de aplicación de la Ley Nacional 27.611 de Atención y Cuidado Integral de la Salud durante el Embarazo y la Primera Infancia

Banco de ropa

Hay varios modelos en diversos países de emprendimientos de reparación y venta de ropa usada obtenida de diferentes formas, pero siempre bajo el precepto de generar una economía circular que evite la contaminación que genera la moda.

The Clothing Bank, de Sudáfrica,_ trabaja con madres desocupadas para iniciar microempresas comerciales minoristas. Es un sistema que aporta una organización empresarial que sirve de modelo de gestión dado que las mujeres involucradas van accediendo a capacitaciones y créditos en la medida en que van adquiriendo conocimientos y se insertan en una red de emprendedoras nacional con objetivos en común.

La organización que desarrolla este proyecto plantea otra variante llamada Trade Up

(Rehacer), que capacita costureras para rediseñar ropa a partir de los residuos textiles. Sería aconsejable en el ámbito local unir los dos proyectos y sumarle la participación de las carreras de diseño de indumentaria y otras afines para crear una marca propia local de prendas rediseñadas.

Cafés solidarios

Esta variante muy frecuente de empresas sociales también se aplica a experiencias destinadas a mujeres en estado de vulnerabilidad. En Sydney, Australia, existe una empresa social que organiza una red de cafés llamada Two Good, atendida por mujeres que han pasado situaciones de violencia doméstica.

La particularidad del servicio de la cadena es que por cada comida que piden los clientes, se destina una comida para un hogar de tránsito de mujeres víctimas de abuso. Las mujeres son capacitadas para la atención y la cocina, y en los locales suelen participar reconocidos chefs que ayudan a promocionar la iniciativa.

Los beneficios de la empresa se reinvierten en nuevas acciones para mejorar el proyecto. Two Good además ha logrado un entramado con otras empresas sociales cuyos trabajadores consumen sus menús como forma de retroalimentarse.

Capacitaciones en agricultura

Una empresa social australiana organiza equipos que capacitan a mujeres en estado de vulnerabilidad de Ghana para la cría de caracoles y el cultivo de hongos. Los cursos duran seis meses y al finalizar les entregan un kit con los elementos necesarios para desarrollar la actividad.

Especialmente se ocupan de convocar a mujeres refugiadas, discapacitadas o jóvenes sin ocupación para darles la oportunidad de una independencia económica. En el caso de esta empresa social, hay un monitoreo de los primeros seis meses para ayudarlas a superar las dificultades que se presentan en el comienzo. Buscan mejorar un plan anterior que capacitó a 500 mujeres, pero solo el uno por ciento logró crear un emprendimiento por las condiciones económicas que enfrentan.

Desde la producción social se buscaría el análisis de tipo de cultivo más pertinente de acuerdo con la región y sus necesidades, además de procurar el asociativismo de las mujeres capacitadas para formar empresas sociales sustentables.

EDUCACIÓN

Academia de empresas sociales

Uno de los países donde la producción social tiene su mayor desarrollo es Escocia. En marzo de 2021, el gobierno escocés puso en marcha la primera experiencia de enseñanza curricular de organización y puesta en marcha de empresas sociales para todos los alumnos de su sistema educativo. En tres años se espera que los estudiantes de todos los niveles hayan tenido la oportunidad de pensar negocios destinados a atender problemas ambientales y de sus comunidades para difundir una nueva filosofía empresarial.

La encargada de organizar curricularmente este plan es una empresa social llamada Social Enterprise Academy , que se fundó en Escocia en 2004 para fortalecer el papel de los emprendedores sociales en las comunidades locales a través de programas de aprendizaje transformacional que aumentan su impacto en la comunidad. En 2007, se estableció su programa de Escuelas de Empresas Sociales en asociación con el gobierno escocés. Ahora opera en Escocia, Inglaterra y está creciendo internacionalmente.

Las escuelas de empresas sociales permiten a los jóvenes identificar un problema social o ambiental que sea importante para ellos, antes de diseñar y lanzar una empresa social comercial que abordará directamente el problema. Naturalmente un proyecto de este tipo requiere del auxilio de las ciencias sociales.

Experiencia en Túnez

Wallah (Juro por Dios) Podemos, es una escuela tunecina clasificada como empresa social por el tipo de organización que no solo atiende las demandas educativas, sino que participa en la atención de otras demandas de su comunidad. La iniciativa fue de un empresario tunecino criado en Francia, Lofti Hamadi, quien creó una asociación sin fines de lucro para acondicionar la escuela, ubicada en un barrio vulnerable, y dotarla de un sistema de paneles solares para generar su propia

energía. También compró 8 hectáreas para la producción de alimentos en la que trabajan algunos de los padres de los alumnos que tenían dificultades para conseguir trabajo.

Dado que con los paneles instalados la escuela produce cuatro veces más energía que la que consume, una parte del excedente se deriva en forma gratuita a otras tres escuelas de la zona, un tercio se devuelve a la línea y con eso está cancelando una deuda que tiene con la empresa proveedora de electricidad y el resto se invierte en mejoras pedagógicas. En ese aspecto, en los diez años que lleva como empresa social, Wallah Podemos, reemplazó un patio lleno de basura por un campo deportivo y un jardín, creó clubs de literatura, teatro y cine, y organiza talleres de emprendimientos para difundir la producción social. Los alimentos cultivados por los padres de los alumnos alimentan a los estudiantes secundarios en el comedor de la escuela y el excedente se vende para ayudar al sostenimiento del proyecto.

La escuela tiene 560 alumnos y hay 80 en lista de espera por el prestigio alcanzado en esta década de funcionamiento.

En la Argentina hay 420 escuelas de gestión social, la mayoría cooperativas, con una gran variedad de propuestas, organizar una mesa de discusión multidisciplinaria que les proponga trabajar como empresas sociales atendiendo a demandas de sus comunidades, con el apoyo de organismos nacionales y en articulación con las escuelas públicas puede ser una forma virtuosa de extender el conocimiento sobre la producción social.

Centro de Formación en Glasgow

La empresa social escocesa Print and Copy CIC (SP&C), que suministra tecnología de impresión y fotocopiado a un precio justo, organizó un centro de capacitaciones para crear oportunidades de trabajo para jóvenes desempleados. Financiado por la Social Investment Scotland y la propia empresa, el proyecto busca formar a 30 jóvenes y ubicarlos en Print and Copy CIC y otros puestos de trabajo acordes con la especialidad cursada.

El curso, que dura dos años, está orientado a jóvenes de 16 a 24 años con dificultades para conseguir empleo. La capacitación se orienta a la industria de la impresión, donde la empresa social desarrolla su trabajo atendiendo especialmente las necesidades del tercer sector y el ámbito público, con mejores precios y una atención de las necesidades específicas que se presentan.

La posibilidad de crear capacitaciones específicas tiene un amplio campo de trabajo, donde pueden intervenir diversos organismos de ciencia y tecnología. Esta es una de las propuestas centrales del proyecto Parques de Producción Social. En ese sentido, se financió una sala de capacitación en el PPS de Tafí Viejo (Tucumán), es la primera iniciativa aprobada para el futuro PPS de San Juan y se está organizando una sala de capacitación y laboratorio para producción de videojuegos en el PPS de General Pico (La Pampa).

Contra la desigualdad educativa

Equal Ed , una empresa social con sede en los suburbios del oeste de Melbourne, en Australia, tiene como misión aliviar la desigualdad educativa. Desde 2016, la tarea de este emprendimiento es brindar apoyo escolar a estudiantes de zonas desfavorecidas para ayudarlos a que alcancen sus objetivos y permanezcan dentro del circuito formal educativo.

A partir de 2019, en base a la experiencia adquirida y con el apoyo de técnicos en Educación de la Universidad Real Instituto de Tecnología de Melbourne (RMIT University) y la Universidad de Melbourne, organizaron un programa de habilidades de estudio y apoyo a la salud mental que les permitió crear un modelo pedagógico específico.

Con esa herramienta, los educadores que iniciaron Equal Ed pasaron de ser un grupo de voluntarios reunidos por vocación a formar una empresa social y convertir su misión en su medio de vida. Desde entonces, deducen sus ingresos y el resto de los beneficios se usa para reinvertirlo en los programas de apoyo.

El conjunto de servicios de la organización ha evolucionado para adaptarse a las necesidades de las partes interesadas, los clientes y la comunidad. Ahora ofrece dos categorías amplias: programas escolares, que incluyen habilidades de estudio y programas de salud mental, y programas comunitarios que incluyen estrategia, consulta, implementación y desarrollo de programas con gobiernos locales y estatales, sin fines de lucro y escuelas.

Para los programas escolares, los facilitadores suelen ser recién graduados de la escuela secundaria que recuerdan claramente cómo era la vida escolar. También provienen de entornos culturales similares a los de los estudiantes, para que los estudiantes se sientan seguros y apoyados.

Actualmente, Equal Ed está enfocada en cómo se puede utilizar la tecnología para mejorar la educación y hacer la vida de los docentes más fácil, y está explorando cómo podrían participar en esto.

Profesionales para la Producción Social

Una propuesta de la UC-PPS del proyecto Parques de Producción Social del MINCyT es la de incluir a recién egresados/as de distintas disciplinas en el trabajo conjunto de generación de proyectos de producción social locales. La solución a los problemas que se van presentando tendrá un enfoque multidisciplinario. Los y las jóvenes de 18 a 24 años que acceden a una educación terciaria o universitaria pueden encontrar aquí un canal de participación y generar, por ejemplo, una empresa social dedicada al desarrollo de otras empresas sociales.

Este equipo multidisciplinario serviría para demostrar que la producción social no es "una cosa para pobres" y puede ser un camino para jóvenes interesados/as en aplicar sus conocimientos. También puede acercar a jóvenes de distintas procedencias en un trabajo que tendrá un impacto directo en su comunidad.

Algunas de las demandas que un equipo multidisciplinario podría cubrir son:

Residuos: Una de las claves de la política de recolección de residuos es la educación de la comunidad para mejorar la separación en origen. El sistema educativo local puede implementar algunas horas cátedra para que los y las estudiantes tomen conciencia, practiquen y lo transmitan a sus familias. El equipo se encargaría de diseñar un plan integral que coordine una iniciativa como esa con las campañas oficiales y otras ideas que surjan. Para eso se necesitan pedagogos/as, docentes, sociólogos/as, abogados/as que le den un marco jurídico, politólogos/as, ambientalistas, comunicadores/as, especialistas en marketing y, especialmente, trabajadoras y trabajadores recolectores que pueden aportar desde su experiencia los problemas, debilidades y fortalezas de la recolección en el ámbito del municipio.

Sustentabilidad: Hay múltiples necesidades en las unidades productivas que inician una tarea destinada a cubrir demandas comunitarias. La presentación de proyectos, el análisis de costos, la planificación de mediano y largo plazo, la administración. Y, por otra parte, cuestiones de producción y tecnologías. El equipo asistiría en todas estas tareas con contadores/as, economistas, abogados/as, egresados y egresadas del sistema de enseñanza técnica, ingenieros/as.

Marco legal: Otra necesidad de la producción social es la de ir acompañando el proceso de desarrollo de estas empresas con un marco jurídico acorde que hoy no existe, que contemple la singularidad de estas empresas y les vaya dando un encuadre distintivo que les permita operar con mayores resguardos y delimitar sus responsabilidades.

Para esta tarea, que comprende la redacción de proyectos de ordenanza,

documentos e investigación a partir de las dificultades jurídicas que se presenten; hacen falta abogados/as, comunicadores/as, politólogos/as y otros/as profesionales específicos del marco jurídico a resolver. La formación de este equipo debe ser promovida en universidades, centros de estudios terciarios y últimos años de escuelas tecnológicas para difundir la propuesta entre alumnos avanzados y recién egresados que puedan estar interesados en participar.

Aprovechar el recurso de trabajos finales y tesis

La empresa social española U4Impact se encarga de conectar estudiantes con empresas para que los trabajos finales de sus carreras vinculados con innovaciones sociales y desarrollo sostenible no queden como letra muerta en los papeles y puedan ser llevados a la práctica para generar impacto social en las comunidades.

Su fundador, Manuel Docabo, reconoce que fue complicado encontrar una forma efectiva de organizar esas articulaciones, pero después de tres años han logrado que 190 proyectos estén en marcha gracias al nexo creado por la empresa.

En España se calcula que el 85% de las tesis y proyectos finales de los alumnos universitarios no tiene aplicación, un número que probablemente sea similar en el ámbito local. Iniciativas como la de U4Impact servirían para aprovechar ese potencial, especialmente para las ideas referidas a la atención de demandas sociales.

CULTURA Y OCIO

Gestión municipal de ocio

En Greenwich, Reino Unido, la empresa social GLL es desde 1993 la encargada de gestionar los centros de ocio, que habían sido deteriorados por el recorte del gasto público. La iniciativa comenzó con siete centros creando membresías y ofreciendo servicios novedosos y la popularidad que adquirieron los llevó a administrar en la actualidad 270 centros deportivos y de ocio públicos y 113 bibliotecas, en 50 municipios, articulando con organismos públicos y entidades deportivas.

GLL es propiedad de sus empleados y en su página web destaca que su objetivo es: “Brindar una forma diferente, más justa y mejor de hacer negocios para mejorar el bienestar físico, mental y social de las comunidades locales”. Actualmente los centros que administra tienen más de 800 mil socios y los beneficios de la actividad, que surgen de las cuotas que pagan los miembros, una vez deducidos los salarios se reinvierten en la empresa para mejorar servicios e instalaciones.

La intervención científica aquí está relacionada con las ciencias sociales y de la educación, que pueden hacer su aporte a esquemas novedosos de vinculación social. Además de las diversas capacitaciones que se requieren para la preservación de los centros y la administración de los complejos.

Una experiencia nacional de dimensiones mucho más modestas, pero que va en un sentido similar es la empresa social Espacio Arandú, de Misiones, que ofrece alternativas educativas y culturales para chicos y adultos con precios accesibles para sectores populares. Se financia con cuotas muy bajas, sin apoyo estatal. Es una idea que puede crecer y replicarse con apoyo de técnicos del área educativa y recreativa

Promoción de arte y cultura local

Springboard for the Arts es una empresa social estadounidense cuya función es proporcionar infraestructura, ecosistema y apoyo a artistas y comunidades. El eje de las acciones de este emprendimiento son los artistas de localidades desfavorecidas y se proponen aumentar la accesibilidad y dar prioridad a las comunidades que carecen de recursos. El trabajo con estos grupos parte de tres preguntas clave**: ¿**Quién se beneficia?**, ¿**Quién se está quedando fuera? y ¿Cómo hacer que el programa sea más accesible para más personas?

Algunas de las experiencias que apoyó Springboard for the arts se detallan a continuación:

Arte por la salud: Art4Health es una organización compuesta por socios comunitarios y de salud pública en los condados de Becker, Clay, Otter Tail y Wilkin, en West Central, Minnesota, que trabajan para crear un entorno que apoye la salud. Esta empresa social conecta a los artistas locales con la red de organizaciones de servicios de salud para ayudarlos a abordar de manera creativa sus campañas de apoyo a la vida activa, la alimentación saludable y el abandono del tabaco.

Artistas locales para la comunidad: Irrigate es una estrategia de desarrollo comunitario que moviliza las habilidades y la creatividad de los artistas locales para crear soluciones innovadoras, significativas y auténticas a los desafíos locales. Los artistas son un recurso que todos los lugares tienen, pero por lo general no son reconocidos y están subvalorados. Irrigate es un mecanismo para que las ciudades, los vecindarios y las pequeñas empresas interactúen con los artistas para beneficiar a toda la comunidad a través de múltiples proyectos de colaboración dirigidos por artistas.

Libros en la economía circular

En España, el Club de Libros Raros se especializa en recolectar libros usados que ocupan espacio en las casas sin que nadie los lea. Los recogen, los ponen en condiciones y los venden a un precio muy accesible para que todos tengan la posibilidad de comprarlos.

Generan trabajo en el depósito, la recolección y la entrega a los compradores. Fomentan la lectura en los barrios populares y proponen un modelo que ayude al ambiente evitando el residuo que se genera con los libros de descarte.

En Dublin, Irlanda, existe Books at One, una cadena de librerías comunitarias organizadas como una empresa social de características similares al proyecto español, que también vende libros usados, pero en este caso exige que estén en perfectas condiciones para poder venderlos.

Las librerías están ubicadas en barrios periféricos para acercar la lectura a personas que habitualmente no acceden a los libros. La cadena de valor puede completarse con un destino final de los libros en mal estado vinculado a la producción de otros objetos reciclados.

Economía circular con instrumentos musicales

En Edimburgo, Escocia, existe una organización que se ocupa de darle un destino final a los pianos en desuso. Plantean dos actividades centrales: el reacondicionamiento de los pianos que aún tienen vida útil y la transformación en obras de arte y objetos comerciales a partir del uso de sus componentes. Incluso han construido un anfiteatro con esos materiales llamado Pianodrome.

Una empresa social podría sumar cualquier otro tipo de instrumento a estas prácticas para que especialmente los jóvenes de escasos recursos puedan acceder a los instrumentos a un bajo precio o el municipio cree una escuela de música que utilice este tipo de instrumentos.

Centro Regional audiovisual

Uno de los proyectos del Parque de Producción Social (PPS) de General Pico es impulsar el desarrollo audiovisual de producciones con un sentido identitario para lo que se propone organizar distintos proyectos como talleres profesionales, apoyo a producciones locales y un espacio regional de renta comunitaria de equipos técnicos que hoy son alquilados en Buenos Aires con un alto costo para las producciones. También se propone la disposición de espacios públicos de capacitación en producciones que permitan el encuentro entre técnicos y productores para interesarlos en el trabajo asociativo y la creación de empresas sociales de cultura.

Informática comunitaria

En General Pico existen varias experiencias de desarrollos de contenido web y emprendimientos vinculados con el uso de nuevas tecnologías. El municipio está interesado en impulsar ese sector de

las industrias culturales y el Parque de Producción Social tendrá una sede específica para esas producciones. Con esa finalidad se convocará a los productores locales con dos objetivos: a) Evaluar las necesidades del sector y las posibilidades de atenderlas desde la producción social y b) Proponerles trabajar en forma asociativa para que piensen soluciones informáticas para las demandas comunitarias con vistas a organizar una empresa social dedicada a cubrir esas necesidades.

Producción social de cultura

Otro proyecto vinculado al PPS de General Pico es el desarrollo de actividades que sirvan de encuentro de jóvenes para la producción de experiencias en espacios dedicados a la capacitación actividades que tienen desarrollo en la región como un laboratorio de producción de videojuegos o nuevas alternativas como talleres de podcast social, la idea es que se potencien las posibilidades de encontrar caminos novedosos para los jóvenes entre 16 y 24 años con herramientas aportadas por las áreas de Juventud y Cultura del municipio, con la intervención de organismos nacionales y provinciales vinculados a la difusión de las nuevas tecnologías.