

Capítulo 9

Innovación con enfoque de género en el reciclaje de base: aprendizajes desde la Asociación Solidaria del Sur FERIA Libre de Cuenca

María del Carmen Alvear Camacho, Martín Nicolás Tobar Vaca, Ataulfo Reinaldo Tobar Bonilla

Alvear Camacho, M. del C., Tobar Vaca, M. N., & Tobar Bonilla, A. R. (2026). Innovación con enfoque de género en el reciclaje de base: aprendizajes desde la Asociación Solidaria del Sur FERIA Libre de Cuenca. En D. Vizuet Sandoval y J. Mejía Burbano. (Coords). *Ecosistemas Inclusivos de Innovación: Perspectivas y prácticas con enfoque transformador de género en Ecuador*. (pp. 225-245). Religación Press, Cooperación Alemana GIZ. <http://doi.org/10.46652/religacionpress.451.c1008>



Innovación con enfoque de género en el reciclaje de base: aprendizajes desde la Asociación Solidaria del Sur Feria Libre de Cuenca

Resumen

El presente estudio de caso se construye a partir del trabajo desarrollado en el marco de la consultoría Desarrollo de una estrategia etnográfica para la implementación de un sistema colectivo de logística para el reciclaje en el proyecto “APPEDAL: Recicladoras de base con innovación y tecnología”, ejecutada durante el año 2025 por la Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC) con el apoyo de la Cooperación Alemana GIZ. La gestión de residuos sólidos en Ecuador se sostiene sobre el trabajo históricamente invisibilizado de recicladoras de base. En ciudades intermedias como Cuenca, esta actividad se desarrolla en condiciones de precariedad, atravesadas por desigualdades, estigmatización social e informalidad laboral. A partir de un proceso de investigación participativa, diagnóstico etnográfico y co-diseño, se diseñó e implementó un prototipo para la recolección y transporte de materiales reciclables, como respuesta a demandas de las propias recicladoras. El estudio muestra que la innovación no se limita al artefacto tecnológico, sino que se expresa en la transformación de las dinámicas organizativas, liderazgos de mujeres, gestión colectiva de recursos, redistribución del trabajo y el fortalecimiento de la autonomía económica de las mujeres. Al mismo tiempo, se analizan las tensiones, resistencias y límites del proceso, incluyendo barreras normativas, conflictos internos y limitaciones técnicas del prototipo. La experiencia aporta aprendizajes relevantes para ecosistemas de innovación inclusivos en Ecuador.

Palabras clave: Género; reciclaje de base; innovación tecnológica; economía circular.

Introducción

En las calles de las ciudades ecuatorianas, el reciclaje ocurre todos los días sin aplausos ni titulares. Carretillas empujadas a pulso, manos que separan funda por funda, personajes anónimos que recorren kilómetros cargando materiales que otros desechan sin mirar atrás. Esta escena cotidiana sostiene silenciosamente una parte fundamental de la economía circular urbana, pero también condensa múltiples desigualdades sociales, económicas y de género. En Ecuador, el reciclaje de base ha sido históricamente una actividad asociada a la pobreza, la informalidad y la exclusión, y dentro de este universo son las mujeres quienes cargan con las formas más agudas de precarización.

Cuenca, ciudad patrimonial y referente cultural del país, no escapa a esta realidad. Aunque posee una institucionalidad ambiental más desarrollada que otros cantones, el trabajo de las recicladoras de base continúa siendo mayoritariamente invisible, mal remunerado y socialmente estigmatizado. Las mujeres recicladoras, en particular, enfrentan jornadas extensas que combinan el trabajo productivo del reciclaje con el trabajo reproductivo y de cuidados, asumiendo una doble o triple carga laboral que impacta directamente en su salud, su tiempo y sus posibilidades de organización colectiva.

En este contexto, la innovación tecnológica suele presentarse como una promesa abstracta, asociada a soluciones de alto costo, desarrolladas lejos del territorio y desconectadas de las realidades sociales. Sin embargo, durante el año 2025, en el barrio Control Sur de Cuenca, se gestó una experiencia distinta: un proceso de innovación tecnológica co-diseñada desde abajo, liderada por mujeres recicladoras organizadas, con el objetivo explícito de transformar no solo una herramienta de trabajo, sino también las relaciones de poder, las formas de organización y la manera en que estas mujeres se reconocen a sí mismas como sujetas de derechos.

En este contexto, la presente experiencia se posiciona como una intervención de innovación transformadora que articula tecnología, organización social y enfoque de género. A diferencia de enfoques tra-

dicionales que separan la eficiencia técnica de las dimensiones sociales, este proceso parte del reconocimiento de que la innovación en sistemas de reciclaje inclusivo requiere integrar simultáneamente la calidad técnica de las soluciones, la viabilidad de modelos de negocio y el impacto social en las condiciones de vida de quienes sostienen la economía circular. En línea con estudios recientes, la cooperación efectiva con recicladores de base permite mejorar la calidad del material recuperado, fortalecer modelos organizativos y generar beneficios sociales sostenibles, evidenciando que la innovación tecnológica no solo es compatible con el enfoque social, sino que puede potenciarlo (Gall et al., 2020).

Aprender a mirar entre lo que otros desechan

En las calles donde se practica el reciclaje a filo de vereda, la gente se adapta a lo que hay. Las recicladoras arrastran su trabajo con ingenio y resistencia: coches adaptados, antiguos coches de bebé, coches para tanques de gas, estructuras adosadas a bicicletas. No son herramientas diseñadas ni pensadas para durar, pero cumplen una función vital: sostener el peso de lo que la ciudad desecha y de lo que ellas recuperan para sobrevivir.

El reciclaje ocurre funda por funda, casa por casa, edificio por edificio. Allí, en medio de ese gesto repetido hasta el cansancio, se aprende a mirar. Las mujeres saben reconocer con precisión casi quirúrgica los materiales más valiosos: cartón limpio, botellas PET, plásticos duros y suaves, vidrio, ropa usada en buen estado, cuadernos, libros, mochilas, restos de aparatos electrónicos. Esa habilidad no está escrita en manuales ni certificada por ninguna institución; se transmite en la práctica, en el movimiento cotidiano.

Los niños aprenden observando. Acompañan a sus madres en los recorridos, juegan entre bolsas y carretillas, y muy pronto saben distinguir lo que sirve de lo que no. Para ellos, el reciclaje no es un discurso ambiental, es una forma de vida. La calle es escuela, y la basura, una lección diaria sobre valor, utilidad y descarte.

Presentación del problema y pregunta de investigación

La gestión de residuos sólidos en Ecuador enfrenta desafíos estructurales relacionados con el aumento de la generación de basura, la baja tasa de reciclaje y la persistencia de modelos de consumo lineales. Solo en Cuenca, La Empresa Pública Municipal de Aseo de Cuenca estima un incremento de volumen de 13% entre el año 2024 y 2025. A pesar de ello, miles de recicladoras y recicladores de base recuperan diariamente materiales que reingresan a los circuitos productivos, evitando su disposición final y generando ahorros económicos y ambientales para la sociedad. Sin embargo, este aporte no se traduce en condiciones laborales dignas ni en reconocimiento social.

Diversos estudios señalan que alrededor del 70% de las personas que realizan reciclaje de base en el país son mujeres, muchas de ellas jefas de hogar, con bajos niveles de escolaridad y sin acceso a seguridad social. La informalidad, la dependencia a intermediarios, la volatilidad de los precios de los materiales y la falta de infraestructura adecuada configuran un escenario de alta vulnerabilidad. A ello se suma la violencia estructural y simbólica que atraviesa sus trayectorias de vida, expresada en el trato denigrante, el acoso en el espacio público y la naturalización de su precariedad.

En Cuenca, estas problemáticas se manifiestan de manera particular. Aunque existen espacios de articulación institucional como la Mesa Cantonal de Reciclaje Inclusivo, misma que está conformada por el GADM de Cuenca, la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca (EMAC) las organizaciones de recicladoras de Cuenca, la Universidad de Cuenca, entre otras, la operación cotidiana del reciclaje sigue siendo mayoritariamente individual, con escasa incorporación de tecnología apropiada y una fuerte dependencia de la fuerza física. Las asociaciones, si bien constituyen un avance organizativo, enfrentan tensiones internas relacionadas con liderazgos, distribución de recursos y sostenibilidad económica.

Esta intervención se desarrolló en la Zona Control Sur en la Ciudad de Cuenca, la misma que está caracterizada por una alta actividad comercial y residencial constituyéndose un espacio estratégico dentro del sistema de reciclaje urbano.

Frente a este escenario, la innovación tecnológica aparece como una posible vía para mejorar la eficiencia operativa del reciclaje. No obstante, cuando esta innovación no incorpora un enfoque de género ni una perspectiva participativa, corre el riesgo de reproducir desigualdades existentes o generar nuevas formas de exclusión. Por ello, la pregunta de investigación que orienta este estudio es: ¿cómo un proceso de innovación tecnológica co-diseñada desde metodologías participativas de género puede transformar las dinámicas laborales, organizativas y socioeconómicas de las recicladoras de base en un contexto urbano de vulnerabilidad?

Marco conceptual y enfoque de innovación transformadora de género

La innovación transformadora se diferencia de enfoques tradicionales de innovación porque no se limita a la introducción de nuevas tecnologías o productos, sino que busca incidir en las estructuras sociales, las relaciones de poder y los sistemas que producen desigualdad. Desde esta perspectiva, innovar implica cuestionar quién diseña, para quién, con qué fines y bajo qué lógicas se desarrollan las soluciones tecnológicas.

En el caso de la gestión de residuos, la innovación transformadora se vincula estrechamente con los principios de la economía circular, entendida no solo como un modelo técnico de aprovechamiento de materiales, sino como una oportunidad para reconfigurar relaciones económicas, sociales y ambientales. En contextos como el ecuatoriano, donde una parte significativa del reciclaje ocurre en la informalidad, la innovación transformadora demanda necesariamente un enfoque de justicia social y de género.

El enfoque de género transformador, a su vez, va más allá de la simple participación de mujeres en proyectos o del conteo de beneficiarias. Implica analizar y cuestionar las normas, roles y relaciones de poder que sostienen la desigualdad de género, promoviendo cambios estructurales y sostenibles. En el ámbito del reciclaje de base, esto supone reconocer la sobrecarga de trabajo de las mujeres, visibilizar las violencias que enfrentan y fortalecer su capacidad de toma de decisiones, liderazgo y control sobre los recursos.

Desde esta mirada, la tecnología no es neutral. Puede reproducir jerarquías o, por el contrario, convertirse en una herramienta de emancipación, dependiendo de cómo se diseña, se implementa y se gobierna. Por ello, el proceso desarrollado con la Asociación Solidaria del Sur FERIA Libre se concibió como una experiencia creativa, donde las recicladoras no fueron únicamente beneficiarias finales, sino pro-

tagonistas activas del diagnóstico, el diseño, la toma de decisiones y la evaluación del prototipo.

Cuenca es una ciudad atravesada por una historia compleja de herencias culturales, coloniales y republicanas. En su crecimiento urbano confluyeron poblaciones campesinas e indígenas, principalmente de origen cañari y puruhá, que migraron desde el campo hacia la ciudad en busca de oportunidades económicas. Muchas de estas familias encontraron en la gestión de los residuos urbanos una oportunidad de subsistencia, como por ejemplo la recolección y venta de materiales de reciclaje.

En la actualidad, Cuenca genera alrededor de 14 mil toneladas mensuales de residuos sólidos. La recuperación de materiales reciclables depende en gran medida del trabajo de recicladoras y recicladores de base. En este contexto, la Asociación Solidaria del Sur Feria Libre desarrolla su labor en una zona altamente comercial, con días y horarios establecidos para la recolección, y con una dinámica de trabajo que combina la organización asociativa con prácticas individualizadas.

Las socias activas, recorren diariamente rutas exigentes, empujando pequeños carros de recolección, trasladando el material hacia bodegas individuales y repitiendo el ciclo varias veces al día. Este esfuerzo físico limita el volumen de material que pueden recolectar y, por ende, sus ingresos. Además, las mujeres enfrentan barreras adicionales relacionadas con el cuidado de hijos, nietos u otros familiares, así como con la exposición a acoso y violencia en el espacio público.

El estudio adopta un enfoque cualitativo basado en la investigación-acción participativa (IAP), combinada con metodologías de innovación transformadora y transversalización de género. Esta elección metodológica responde a la convicción de que los procesos de innovación en contextos de vulnerabilidad no pueden ser impuestos desde afuera, sino que deben construirse junto a las personas directamente involucradas.

El proceso inició con un diagnóstico etnográfico profundo, que incluyó recorridos de campo, grupos focales, entrevistas semiestructuradas y encuestas aplicadas a las socias. Este diagnóstico permitió comprender las condiciones reales de trabajo, las dinámicas organizativas, los roles de género, las barreras estructurales y las aspiraciones colectivas. Se analizó también la memoria histórica del reciclaje en Cuenca, reconociendo las raíces culturales e identitarias que atraviesan la experiencia de las recicladoras.

La transversalización del enfoque de género estuvo presente en todas las etapas. Se analizaron los tipos de violencia que enfrentan las mujeres, la sobrecarga de trabajo no remunerado, las brechas de ingresos y las limitaciones en el acceso a recursos y derechos. Se generaron espacios seguros de diálogo, donde las recicladoras pudieron expresar miedos, conflictos y expectativas sin temor.

Posteriormente, se desarrollaron talleres de co-diseño, en las que participaron activamente las socias, el equipo técnico y otros actores del ecosistema. A través de mapas de movilidad, análisis de roles y pruebas de campo, se definieron las características del prototipo motorizado, buscando responder a las necesidades reales de la asociación.

Desde esta perspectiva, la experiencia puede comprenderse también como un proceso de *grassroots innovation*, en el que actores tradicionalmente excluidos del diseño tecnológico, como las recicladoras de base, desarrollan soluciones situadas que responden a sus propias necesidades y contextos. Este tipo de innovación no solo introduce mejoras técnicas, sino que incide en las relaciones de poder, promoviendo procesos de empoderamiento individual y colectivo, y generando cambios en los sistemas socioeconómicos en los que se insertan. En este sentido, el prototipo desarrollado no constituye únicamente un artefacto funcional, sino una intervención que reconfigura dinámicas de toma de decisiones, acceso a recursos y reconocimiento social. Como señalan Raj et al. (2022), las innovaciones de base tienen el potencial de contribuir a transiciones hacia la sostenibilidad cuando logran articular dimensiones sociales, ambientales y económicas, incorporando

explícitamente procesos de agencia y transformación de poder. Así, el caso analizado se inscribe en un enfoque de innovación transformadora que trasciende la dimensión tecnológica, evidenciando impactos en la organización colectiva, la autonomía de las mujeres y la construcción de sistemas urbanos más inclusivos.

El proceso de co-diseño tecnológico: del diagnóstico al prototipo

El diagnóstico evidenció que las exigencias físicas del trabajo resultaban desproporcionadas frente a la edad y condiciones físicas de las recicladoras, generando desgaste corporal, pérdida de tiempo en traslados y limitaciones para aumentar el volumen de material recolectado. En respuesta, se impulsó un proceso de co-diseño participativo que derivó en la implementación de un prototipo motorizado, definido como un remolque de conexión no fija acoplado a una motocicleta, tras evaluar criterios de capacidad, uso, costos, normativa y seguridad. Durante el proceso surgieron resistencias asociadas a temores frente a la normativa de movilidad, posibles conflictos internos y preocupaciones sobre costos y equidad en el acceso. Estas tensiones fueron abordadas mediante acuerdos colectivos que establecieron reglas claras de uso, responsabilidades rotativas y mecanismos de gestión de ingresos.

Resultados del diagnóstico etnográfico: condiciones estructurales del trabajo reciclador

El proceso de innovación tecnológica desarrollado con la Asociación Solidaria del Sur Feria Libre se sustentó en un diagnóstico etnográfico que permitió comprender las condiciones reales de vida, trabajo y organización de las recicladoras de base en Cuenca. Este análisis evidenció que el reciclaje no puede entenderse únicamente como una actividad ambiental, sino como un sistema social atravesado por desigualdades de género, clase y territorio.

Uno de los hallazgos centrales fue la extensión e intensidad de la jornada laboral. Las recicladoras trabajan en promedio 10 horas diarias, en condiciones urbanas exigentes, movilizando materiales en espacios de alta circulación y sin garantías adecuadas de seguridad. El esfuerzo físico sostenido genera desgaste acumulativo y afectaciones a la salud. A esta carga se suma una segunda jornada no remunerada de trabajo doméstico y de cuidados, asumida casi exclusivamente por mujeres, quienes además enfrentan responsabilidades organizativas dentro de la asociación.

Desde una perspectiva de género transformadora, este escenario revela que la innovación no responde únicamente a desafíos técnicos, sino a la necesidad de redistribuir cargas, reconocer el trabajo y fortalecer la sostenibilidad de la participación de las mujeres en el tiempo.

Alimentación, salud y reproducción de la precariedad

Otro hallazgo relevante fue la caracterización de los patrones alimentarios de las familias recicladoras, evidenciando una relación directa entre precariedad económica, desgaste físico y deterioro de la salud. La dieta cotidiana se basa principalmente en carbohidratos de bajo costo como pan, arroz, papas y fideos, con consumo limitado de proteínas y escasa presencia de frutas, verduras y legumbres. Durante la jornada laboral, las comidas suelen ser simples, de bajo valor nutricional y consumidas sin horarios regulares, en condiciones precarias.

Esta situación impacta directamente en la salud de las recicladoras y sus familias, reflejándose en problemas de desnutrición, bajo rendimiento escolar y mayor vulnerabilidad frente a enfermedades. Desde el análisis, estos resultados evidencian que la precariedad del reciclaje no es solo laboral, sino también reproductiva, reproduciendo ciclos de pobreza y limitando capacidades físicas y cognitivas. En este sentido, una innovación transformadora debe considerar estas condiciones estructurales.

Cocinar también es un privilegio

En una de las conversaciones de campo surgió una reflexión inesperada, dicha con calma, sin reproche, pero con una claridad que incomoda. La compartió un reciclador que trabaja junto a su compañera, una pareja formada por dos territorios distintos del país: ella es de la Sierra, él de la Costa. Al hablar de alimentación, él fue directo: “la gente de la Costa come mejor que la gente de la Sierra”.

No lo dijo desde la nostalgia ni desde la comparación vacía. Habló desde la experiencia cotidiana. Contó que, en su casa, el mercado sigue siendo un lugar central: allí se compran verduras frescas, granos, tubérculos, mote, plátano verde, yuca. Enumeraba los alimentos como quien recorre mentalmente los pasillos del mercado popular, donde todavía es posible elegir, tocar, oler. Para él, cocinar no es una tarea secundaria ni una obligación impuesta: es un espacio de iniciativa personal. Con una sonrisa discreta contó que suele preparar ceviche con choclo, una mezcla sencilla y sabrosa, aprendida en el cruce entre costa y sierra.

Luego hizo una pausa y bajó la voz, no para juzgar, sino para explicar. Dijo que muchas mujeres recicladoras, atrapadas entre jornadas largas de trabajo y responsabilidades de cuidado, no siempre tienen tiempo ni energía para sostener una alimentación variada en casa. No es desinterés, es agotamiento. Cuando el día se estira más de lo que el cuerpo puede sostener, la comida rápida aparece como la salida más inmediata: salchipapas, colas compradas en la tienda, algo que llene rápido y cueste poco.

Ingresos, dependencia a intermediarios y vulnerabilidad económica

El diagnóstico evidenció que los ingresos de las recicladoras de base de Cuenca se encuentran, en su mayoría, por debajo del salario básico unificado. El ingreso promedio mensual se sitúa por debajo de los 150 USD, dependiendo del volumen recolectado, los precios del material y la capacidad individual de trabajo. Esta variabilidad genera una alta incertidumbre económica y dificulta cualquier planificación financiera a mediano o largo plazo.

Un elemento estructural que profundiza esta vulnerabilidad es la dependencia a los intermediarios para la comercialización del material reciclable. En Cuenca, a diferencia de otros contextos donde existen experiencias más consolidadas de acopio colectivo, la operación del reciclaje es netamente individual. Cada recicladora vende su material a intermediarios que fijan precios de manera unilateral, aprovechando la falta de capacidad de negociación del grupo.

Este hallazgo fue central para el proceso de innovación. Las recicladoras identificaron que las limitaciones en movilidad y transporte

restringían el volumen recolectado y su generación de ingresos. En este marco, la innovación tecnológica se concibió no solo como mejora operativa, sino como estrategia para reducir la dependencia del mercado intermediario.

El trabajo que algunos no quieren ver

En diversos sectores de la sociedad cuencana persiste una mirada que reduce el reciclaje de base a la desocupación, invisibilizando su carácter de trabajo esencial. Esta actividad es percibida como marginal y de bajo valor, más tolerada que reconocida, lo que revela una jerarquización social del trabajo profundamente arraigada. Sin embargo, esta percepción omite que la sostenibilidad urbana depende, en gran medida, de la labor cotidiana de recicladoras y recicladores de base.

Cada día, la ciudad genera grandes volúmenes de residuos que requieren ser recolectados, clasificados y reincorporados al ciclo productivo. Sin este trabajo, las calles colapsarían, los sistemas de disposición final se saturarían y los impactos ambientales y económicos se intensificarían. Las recicladoras no cumplen una función complementaria: sostienen un componente estructural del sistema urbano, contribuyendo a la limpieza, la economía circular y la reducción de contaminación.

No obstante, este aporte raramente se traduce en reconocimiento social. La interacción cotidiana suele estar marcada por la indiferencia o el desprecio. En este contexto, la innovación transformadora debe también disputar estas percepciones, revalorizando el trabajo reciclador y dignificando a quienes lo hacen posible.

Violencias de género y estigmatización social

Uno de los hallazgos más sensibles y relevantes del diagnóstico fue la identificación de múltiples formas de violencia que enfrentan las mujeres recicladoras, tanto en el espacio público como en el ámbito doméstico. Estas violencias no siempre se expresan de manera explícita o física, sino que se manifiestan como violencia simbólica, estructural y cotidiana, profundamente normalizada por la sociedad. En el espacio urbano, las recicladoras enfrentan acoso verbal, miradas de desprecio, insultos y trato denigrante por parte de ciudadanos. Este estigma se intensifica en la recolección a pie de vereda, donde deben abrir fundas de residuos frente a domicilios, exponiéndose a comentarios humillantes que niegan su derecho al trabajo digno.

En el ámbito doméstico, muchas recicladoras viven situaciones de violencia intrafamiliar, asociadas al consumo de alcohol, la dependencia económica y la sobrecarga de responsabilidades. Estas violencias

impactan directamente en su salud emocional, su autoestima y su capacidad de participación colectiva. Desde el análisis, estos resultados permiten comprender que la innovación tecnológica con enfoque de género no puede limitarse a “mejorar herramientas”, sino que debe interpelar las relaciones de poder que sostienen estas violencias. En el proceso siempre se incorporó espacios seguros de diálogo donde las mujeres pudieron nombrar estas experiencias, reconocerlas y pensar colectivamente estrategias de cuidado y protección.

Resultados del co-diseño tecnológico: más allá del prototipo

La implementación del prototipo motorizado constituyó un punto de inflexión en la experiencia de la Asociación Solidaria del Sur Feria Libre, no tanto por su valor como artefacto técnico, sino por su capacidad de activar procesos de innovación de base (*grassroots innovation*) en el territorio. Desde el punto de vista operativo, el prototipo permitió mejorar la eficiencia del trabajo, reduciendo tiempos de traslado y el desgaste físico asociado a la recolección, con proyecciones de hasta ocho viajes diarios y una capacidad aproximada de 80 kilogramos por recorrido. Sin embargo, en línea con lo planteado por Raj et al. (2022), su valor principal radica en haber funcionado como un catalizador de cambios en las relaciones de poder, al desplazar a las recicladoras desde un rol pasivo hacia una posición activa en el diseño, validación y apropiación de soluciones tecnológicas situadas.

En el plano organizativo, la incorporación del prototipo generó transformaciones significativas en la gobernanza interna de la asociación, obligando a establecer reglas colectivas, sistemas de trabajo compartido, mecanismos de mantenimiento y acuerdos sobre la distribución de beneficios. Este proceso tensionó prácticas previas de trabajo individual y promovió la construcción de una lógica cooperativa basada en la corresponsabilidad. La innovación operó, así como un dispositivo de aprendizaje colectivo, donde emergieron y se procesaron dimensiones como liderazgo, confianza, conflicto y negociación. Lejos de constituir barreras, estas tensiones se configuraron como parte del proceso de empoderamiento, evidenciando que la innovación trans-

formadora no solo introduce mejoras técnicas, sino que reconfigura las capacidades y las dinámicas sociales que sostienen el sistema.

La licencia que no estaba pensada para ellas

En el camino hacia la implementación del prototipo apareció una barrera que pocas veces se discute cuando se diseñan políticas públicas: para obtener una licencia de conducción de motocicleta es obligatorio contar con un título de bachiller. En el papel, el requisito parece razonable. En la vida real de las recicladoras de base, es casi infranqueable.

Al revisar esta condición junto a las recicladoras, la brecha se volvió evidente. Algunas de las personas son analfabetas y muchas otras apenas alcanzaron los primeros años de educación básica. La escolaridad fue interrumpida tempranamente por la pobreza, el trabajo infantil, la migración o las responsabilidades familiares. En términos prácticos, el 99% de la población recicladora no califica para acceder a la licencia de conducción. No por incapacidad, sino por una trayectoria educativa marcada por la exclusión.

Liderazgos de mujeres y transformación de la identidad colectiva

Un resultado clave del proceso fue el fortalecimiento de los liderazgos de mujeres colectivos. La asociación cuenta con una directiva integrada por varias mujeres, quienes asumieron un rol central en la articulación del proceso de innovación, la mediación de conflictos y la representación frente a actores externos.

El diagnóstico mostró que, si bien las mujeres ya ejercían liderazgos informales, estos no siempre eran reconocidos ni valorados dentro de la organización. El proceso de co-diseño permitió visibilizar estas capacidades, legitimar la voz de las dirigentes y redistribuir responsabilidades de manera más equitativa. Desde el análisis de género, este resultado es fundamental: la innovación tecnológica no solo mejoró condiciones materiales, sino que reconfiguró la identidad colectiva de la asociación. Las recicladoras comenzaron a reconocerse no solo como trabajadoras informales, sino como gestoras ambientales, sujetas de conocimiento y actoras clave de la economía circular urbana.

Tensiones, límites y aprendizajes críticos del proceso

Lejos de presentar un relato idealizado, el análisis reconoce abiertamente los límites y resultados no esperados del proceso de innovación. Uno de los principales fue la capacidad limitada del prototipo, que no alcanzó el volumen de carga inicialmente esperado por las recicladoras. Esta limitación generó frustraciones y obligó a ajustar expectativas y estrategias operativas.

Otro límite importante fue la imposibilidad de que las mujeres obtuvieran, en el corto plazo, la licencia de conducción de motocicleta, debido a barreras económicas, administrativas y normativas. Esta situación obligó a contratar temporalmente a un conductor externo hombre, reproduciendo una dependencia de género que el proceso buscaba superar. Desde el análisis, este resultado es especialmente relevante, ya que evidencia que la innovación tecnológica no puede desligarse de los marcos normativos y de acceso a derechos. La tecnología, por sí sola, no desmonta las desigualdades estructurales si no se acompaña de políticas públicas, formación accesible y cambios institucionales.

Innovación transformadora en permanente proceso

En conjunto, los resultados muestran que la innovación desarrollada con la Asociación Solidaria del Sur FERIA Libre debe entenderse como un proceso en construcción, no como un producto final cerrado. El co-diseño del prototipo fue una primera etapa de un camino más largo de transformación organizativa, tecnológica y operativa.

El aprendizaje más relevante es que los procesos de innovación transformadora requieren tiempo, cuidado y una mirada integral que articule tecnología, género, organización y territorio. Los avances logrados durante 2025 sentaron bases importantes, pero también dejaron preguntas abiertas y desafíos pendientes que deberán ser abordados en futuras etapas.

Conclusiones y buenas prácticas

La experiencia evidencia que la innovación tecnológica en el reciclaje de base puede generar impactos transformadores cuando se construye desde un enfoque territorial, participativo y con enfoque de género. El prototipo motorizado no solo optimizó las condiciones operativas, reduciendo el esfuerzo físico y mejorando la eficiencia, sino que actuó como un catalizador de cambios organizativos, fortaleciendo la gobernanza interna, la corresponsabilidad y el liderazgo de las recicladoras. En este sentido, la innovación trasciende el artefacto y se configura como un proceso que incide en la agencia colectiva y en la capacidad de las organizaciones para sostener mejoras en el tiempo.

Entre las principales buenas prácticas se destacan la centralidad del diagnóstico etnográfico, el co-diseño como método, la valoración de conflictos como parte del aprendizaje y la articulación entre tecnología y fortalecimiento organizativo. Asimismo, el proceso permitió desafiar estereotipos de género arraigados, especialmente mediante el acceso de mujeres recicladoras a la conducción de motocicletas, fortaleciendo su autonomía y redefiniendo los límites del trabajo femenino en el sector.

Este proceso de apropiación tecnológica evidencia un liderazgo de mujeres emergente, vinculado a la mejora de la calidad de vida, la seguridad y la salud. Las recicladoras se posicionan como agentes activas de innovación, transformando imaginarios sobre el rol de las mujeres en la gestión ambiental.

Finalmente, los resultados muestran que la sostenibilidad de la innovación depende de la articulación del ecosistema, donde confluyen fortalecimiento organizativo, financiamiento y gobernanza pública. La evidencia internacional confirma que estos factores potencian el impacto en inclusión social, sostenibilidad ambiental e igualdad de género.

Referencias

- Agredo, M. (2020). Estudio transversal de la cultura ambiental y la salud ocupacional de recicladores informales en Perú. *Medwave*, 20(8).
- Alvear Camacho, M. C., & otros. (2025). *Desarrollo de una estrategia etnográfica para la implementación de un sistema colectivo de logística para el reciclaje en el proyecto “APPEDAL: Recicladoras de base con innovación y tecnología”*. Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC); Cooperación Alemana GIZ.
- Breilh, J. (2010). Las tres S de la determinación de la vida: Diez tesis hacia una visión crítica de la determinación social de la vida y la salud. En R. Passos Nogueira, (ed.). *Determinación social de la salud y reforma sanitaria*. Centro Brasileiro de Estudos de Saúde (CEBES).
- Circle Economy. (2023). *Circularity gap report Latin America and the Caribbean*. CEPAL; BID; BID Invest; PNUMA; ONUDI. <https://www.circularitygap.world/lac/es>
- Gutberlet, J. (2021). Grassroots waste picker organizations addressing the UN sustainable development goals. *World Development*. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105195>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Módulo de información ambiental en hogares: Encuesta ENEMDU 2022*. INEC. <https://n9.cl/6m548d>
- Martínez, S. (2006). *Juan Ginés de Sepúlveda y la guerra justa en la conquista de América*. Universidad de La Sabana.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social. (2022). *MIES presenta resultados preliminares de la primera fase del Censo Nacional a Recicladores de Base*. MIES. <https://n9.cl/yb14us>
- Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, & Cooperación Alemana GIZ. (2021). *Libro blanco de economía circular del Ecuador*. MPCEIP; GIZ.

- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2014). *Precios de mercado referenciales para materiales reciclables*. MAATE. <https://n9.cl/gztcd>
- Navarrete-Hernandez, P., & Navarrete-Hernandez, N. (2018). Unleashing waste-pickers' potential: Supporting recycling cooperatives in Santiago de Chile. *World Development*, 101, 293–310.
- Raj, G., Feola, G., Hajer, M., & Runhaar, H. (2022). Power and empowerment of grassroots innovations for sustainability transitions: A review. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 43, 375–392.
- Solís, M. (2016). *Salud colectiva y ecología política: La basura en Ecuador*. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador; La Tierra.
- Solís, M., & otros. (2020). *Cartografía de los residuos sólidos en Ecuador 2020*. Universidad Andina Simón Bolívar; INEC; VLIR-UOS; GAIA; Alianza Basura Cero; Acción Ecológica.
- Solís, M., & otros. (2024). *Crece a cielo abierto: Salud colectiva y psicosocial de infantes, escolares y adolescentes de familias recicladoras*. Universidad Andina Simón Bolívar; Fundación Alianza en el Desarrollo; MISEREOR; Institutos de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo.
- Solórzano, N. (2022). *Recicladores de base e impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables en Ecuador: Un estudio de caso* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador].
- Vintimilla, M. (2013). *Sistematización de la experiencia de fortalecimiento del reciclaje inclusivo, Cuenca, Ecuador*. Centro de Arbitraje y Mediación de las Cámaras de la Producción del Azuay.
- Zambrano, E. (2024). *Informe de investigación para el proceso de formación de recicladores de base: Proyecto fortalecimiento de las capacidades municipales para la gestión de residuos sólidos a través de sistemas basura cero*. Universidad Católica de Cuenca; Universidad Andina Simón Bolívar; KU Leuven.

María del Carmen Alvear Camacho

Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC) | Quito | Ecuador
mcalvear@gmail.com

Geógrafa, especialista en planificación territorial, desarrollo sostenible y género, con una destacada trayectoria en el diseño e implementación de políticas, programas y proyectos de desarrollo social y ambiental en Ecuador. Su experiencia abarca la gestión pública, la cooperación internacional y el trabajo directo con comunidades, organizaciones sociales y gobiernos locales. A lo largo de su carrera ha promovido procesos de fortalecimiento territorial, participación ciudadana, equidad de género y sostenibilidad. Su trabajo combina rigurosidad técnica, sensibilidad social y una profunda convicción por construir territorios más inclusivos, resilientes y comprometidos con el bienestar colectivo.

Martín Nicolás Tobar Vaca

Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC) | Quito | Ecuador
tobarmar@hotmail.com

Consultor ecuatoriano, Magíster en Economía Agraria y especialista en desarrollo territorial, economía popular y solidaria, fortalecimiento organizacional y gestión de proyectos de cooperación. A lo largo de más de dos décadas de experiencia ha acompañado procesos productivos, comunitarios y ambientales en territorios rurales y urbanos del Ecuador, articulando innovación, sostenibilidad y desarrollo inclusivo. Su trabajo integra la investigación aplicada, la planificación estratégica y la construcción participativa de soluciones para organizaciones sociales, gobiernos locales, emprendimientos y redes comunitarias, con una visión centrada en el fortalecimiento de las capacidades locales y la transformación sostenible de los territorios.

Ataulfo Reinaldo Tobar Bonilla

Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC) | Quito | Ecuador
ataulfotobar@yahoo.com

Antropólogo, educador popular e investigador social ecuatoriano, con una extensa trayectoria en comunicación para el desarrollo, fortalecimiento organizativo y participación ciudadana. Su trabajo ha estado estrechamente vinculado a procesos comunitarios, movimientos sociales y medios de comunicación alternativos, promoviendo el diálogo intercultural, la construcción de ciudadanía y el ejercicio de derechos. A lo largo de su vida profesional ha combinado la investigación social, la formación comunitaria y la comunicación participativa como herramientas para impulsar procesos de transformación social, identidad cultural y desarrollo territorial en diversos contextos del Ecuador.

Innovation with a gender approach in grassroots recycling: Lessons from the Asociación Solidaria del Sur Feria Libre de Cuenca

Abstract

This case study draws on work carried out within the framework of the consultancy Development of an ethnographic strategy for the implementation of a collective logistics system for recycling in the project "APPEDAL: Grassroots recyclers with innovation and technology", carried out during 2025 by the National Network of Recyclers of Ecuador (RENAREC) with the support of German Cooperation GIZ. Solid waste management in Ecuador rests on the historically invisible work of grassroots recyclers. In intermediate cities such as Cuenca, this activity takes place under precarious conditions shaped by inequality, social stigma, and informal employment. Through a participatory research process, ethnographic diagnosis, and co-design, a prototype for the collection and transport of recyclable materials was designed and implemented in response to the recyclers' own demands. The study shows that innovation is not limited to the technological artifact but is expressed in the transformation of organizational dynamics, women's leadership, collective resource management, redistribution of work, and the strengthening of women's economic autonomy. At the same time, the tensions, resistance, and limitations of the process are analyzed, including regulatory barriers, internal conflicts, and technical limitations of the prototype. The experience provides relevant lessons for inclusive innovation ecosystems in Ecuador.

Keywords: Gender; Grassroots recycling; Technological innovation; Circular economy.

Inovação com abordagem de gênero na reciclagem de base: Aprendizados da Associação Solidária do Sul Feria Libre de Cuenca

Resumo

Este estudo de caso baseia-se no trabalho desenvolvido no âmbito da consultoria Desenvolvimento de uma estratégia etnográfica para a implementação de um sistema coletivo de logística para a reciclagem no projeto "APPEDAL: Recicladoras de base com inovação e tecnologia", executada durante o ano de 2025 pela Rede Nacional de Recicladores do Equador (RENAREC) com o apoio da Cooperação Alemã GIZ. A gestão de resíduos sólidos no Equador sustenta-se no trabalho historicamente invisibilizado de recicladoras de base. Em cidades intermediárias como Cuenca, essa atividade se desenvolve em condições de precariedade, atravessadas por desigualdades, estigmatização social e informalidade laboral. A partir de um processo de pesquisa participativa, diagnóstico etnográfico e cocriação, foi projetado e implementado um protótipo para a coleta e transporte de materiais recicláveis, como resposta às demandas das próprias recicladoras. O estudo mostra que a inovação não se limita ao artefato tecnológico, mas se expressa na transformação das dinâmicas organizativas, lideranças de mulheres, gestão coletiva de recursos, redistribuição do trabalho e no fortalecimento da autonomia econômica das mulheres. Ao mesmo tempo, são analisadas as tensões, resistências e limites do processo, incluindo barreiras normativas, conflitos internos e limitações técnicas do protótipo. A experiência oferece aprendizados relevantes para ecossistemas de inovação inclusivos no Equador.

Palavras-chave: Gênero; Reciclagem de base; Inovação tecnológica; Economia circular.

Innovation mit Genderansatz im Basisrecycling: Erkenntnisse aus der Asociación Solidaria del Sur FERIA Libre de Cuenca

Zusammenfassung

Diese Fallstudie basiert auf den Arbeiten im Rahmen der Beratung Desarrollo de una estrategia etnográfica para la implementación de un sistema colectivo de logística para el reciclaje im Projekt APPEDAL: Recicladoras de base con innovación y tecnología, das 2025 von der Red Nacional de Recicladores del Ecuador (RENAREC) mit Unterstützung der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH umgesetzt wurde.

Die Abfallwirtschaft in Ecuador stützt sich in erheblichem Maße auf die historisch unsichtbar gemachte Arbeit von Recyclingarbeiterinnen an der Basis. In mittelgroßen Städten wie Cuenca findet diese Tätigkeit unter prekären Bedingungen statt und ist von Ungleichheiten, gesellschaftlicher Stigmatisierung und informellen Arbeitsverhältnissen geprägt. Auf Grundlage partizipativer Forschung, einer ethnografischen Diagnose und eines Co-Design-Prozesses wurde als Antwort auf die von den Recyclingarbeiterinnen selbst formulierten Bedürfnisse ein Prototyp für die Sammlung und den Transport wiederverwertbarer Materialien entwickelt und erprobt.

Die Studie zeigt, dass sich Innovation nicht auf das technologische Artefakt beschränkt, sondern auch in der Veränderung organisatorischer Dynamiken, in Führungsrollen von Frauen, in der kollektiven Verwaltung von Ressourcen, in der Neuverteilung von Arbeit und in der Stärkung der wirtschaftlichen Eigenständigkeit von Frauen ausdrückt. Gleichzeitig werden Spannungen, Widerstände und Grenzen des Prozesses analysiert, darunter regulatorische Barrieren, interne Konflikte und technische Einschränkungen des Prototyps. Die Erfahrung liefert relevante Erkenntnisse für die Entwicklung inklusiver Innovationsökosysteme in Ecuador.

Schlüsselwörter: Gender; Basisrecycling; technologische Innovation; Kreislaufwirtschaft.